



Universidad Particular SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

ARQUITECTO

TEMA:

**TERMINAL TERRESTRE PARA EL
CANTÓN PEDERNALES**

AUTORES:

**Juan Carlo Intriago Zambrano
Marco Mauricio Asán Pino**

DIRECTOR:

Arq. Luchino Iturralde C.

**Portoviejo - Manabí - Ecuador
2007**

Informe del Director de Tesis

Portoviejo, 15 de Junio de 2007

Señores

Miembros del H. Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura de la USGP
Ciudad

Señores Miembros:

En mi calidad de Director de la Tesis de Grado: "Terminal Terrestre para el Cantón Pedernales", realizada por los señores estudiantes Juan Carlo Intriago Zambrano y Marco Mauricio Asán Pino, me permito manifestar que dicho trabajo de investigación cumple con los objetivos generales y específicos planteados inicialmente, cubre los aspectos básicos necesarios que debían considerarse en las fases de la metodología establecida y culmina con la presentación de una propuesta de diseño arquitectónico; por consiguiente, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador que el H. Consejo Directivo designe para el efecto.

Arq. Luchino Iturralde C.

Director de Tesis

Agradecimientos

Al alcanzar la meta por tanto tiempo deseada, de obtener el título de Arquitecto, quiero expresar mi agradecimiento a Dios, guía y luz de mi camino, a mis padres, ejemplos de amor y entrega desinteresada, luchadores incansables para lograr la felicidad de sus hijos; a mis hermanos, por su comprensión y apoyo; a la Universidad San Gregorio de Portoviejo por acogerme en su seno, a todos y a cada uno de los Señores Profesores de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, por los conocimientos brindados.

Marco Asán Pino

Estoy consciente de que los logros alcanzados por una persona, no son el producto de labores individuales y aisladas, sino la suma holística de un sinnúmero de esfuerzos y sacrificios de quienes día a día nos brindan su apoyo desinteresado y su mano amiga. Por ello es mi justo deber y derecho brindar agradecimientos tácitos y expresos a quienes han contribuido en mayor o menor manera a alcanzar la meta propuesta.

Primeramente quiero agradecer a mis Padres, pilares fundamentales en mi vida, quienes con su amor y sacrificio constante me han apoyado incondicionalmente desde siempre en todo cuanto me he propuesto; un agradecimiento muy particular para mis hermanos, los mismos que siempre han sido ejemplos de vida para mí, arquetipos ideales de formación, y compañeros ubicuos en cada paso que doy.

De igual manera, agradecer a la Universidad San Gregorio de Portoviejo, a todas los maestros quienes desde sus incansables cátedras nos impartieron los conocimientos necesarios; y a todas las personas que de una u otra forma han colaborado en mi formación profesional.

Juan Carlo Intriago

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedico, con mucho cariño a mis queridos padres, Jacinto Asán y Violeta Pino, mis hermanos, compañeros de toda la vida, quienes me apoyaron con abnegación y esfuerzo para que llegue a la meta propuesta, la culminación de mis estudios universitarios.

Marco Asán Pino

El producto del esfuerzo invertido en esta investigación deseo dedicarlo con la mayor alegría y satisfacción a mis Padres, apoyo incondicional en todo momento y lugar; a mis hermanos, comprensivos e incansables compañeros, y a todas las personas quienes han coadyuvado a la consecución del objetivo propuesto.

Juan Carlo Intriago

Índice de contenidos

Informe del Director de Tesis.....	i
Agradecimientos.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Índice de ilustraciones.....	X
Índice de tablas.....	XV

Capítulo 1. Denuncia de Tesis

1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Fundamentación.....	5
1.3. Delimitación y alcances.....	6
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivos Generales.....	7
1.4.2. Objetivos Particulares.....	7
1.4.3. Objetivos Específicos.....	7
1.5. Metodología.....	7
1.6. Hipótesis.....	9
1.7. Objetivos de las hipótesis.....	9
1.8. Esquemas de las hipótesis.....	9
1.8.1. Hipótesis 1.....	9
1.8.1.1. Carácter.....	9
1.8.1.2. Variables.....	9
1.8.1.3. Indicadores.....	9
1.8.1.4. Técnicas.....	10
1.8.2. Hipótesis 2.....	10
1.8.2.1. Carácter.....	10
1.8.2.2. Variables.....	10
1.8.2.3. Indicadores.....	10
1.8.2.4. Técnicas.....	10
1.8.3. Hipótesis 3.....	10
1.8.3.1. Carácter.....	10
1.8.3.2. Variables.....	10
1.8.3.3. Indicadores.....	10
1.8.3.4. Técnicas.....	11

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. Estudio del Medio Físico y Social.....	13
2.1.1. Análisis del medio Físico.....	13
2.1.1.1. Medio Físico Natural.....	13
2.1.1.1.1. Ubicación.....	13
2.1.1.1.2. Clima.....	13
2.1.1.1.3. Vientos.....	18
2.1.1.1.4. Topografía.....	19
2.1.1.1.5. Geología.....	22
2.1.1.1.6. Hidrografía.....	24
2.1.1.1.7. Paisaje.....	27
2.1.1.2. Medio Físico Artificial.....	30
2.1.1.2.1. Vías.....	30

2.1.1.2.2. Equipamiento Urbano.....	35
A. Residencial.....	37
B. Comercio y Servicios.....	39
B.1. Tiendas.....	40
B.2. Mercado mayorista.....	40
B.3. Vulcanizadoras.....	42
B.4. Gasolineras.....	42
B.5. Servicios artesanales.....	43
B.6. Alojamiento temporal.....	43
B.7. Bares y discotecas.....	44
C. Industrial.....	45
D. Equipamiento de servicios.....	45
D.1. Servicios sociales.....	46
D.1.1. Educación.....	46
D.1.2. Cultura.....	47
D.1.3. Salud.....	47
D.1.4. Recreación y deportes.....	47
D.1.5. Religioso.....	49
D.2. Servicios públicos.....	49
D.2.1. Seguridad ciudadana.....	49
D.2.2. Administración pública.....	49
D.2.3. Servicios funerarios.....	50
D.2.4. Transporte.....	51
D.2.5. Infraestructura.....	52
E. Áreas naturales y protección ecológica.....	52
F. Preservación patrimonial.....	53
2.1.1.2.3. Infraestructura.....	54
A. Agua entubada.....	54
B. Alcantarillado Sanitario.....	55
C. Energía Eléctrica.....	57
D. Sistema de Telefonía.....	58
E. Recolección de basura.....	60
2.1.1.2.4. Usos de suelo.....	62
A. Habitacional.....	63
B. Recreativo.....	64
C. Industrial.....	64
D. De servicios.....	65
E. De oficinas.....	65
F. Alojamiento y turístico.....	65
G. Agropecuario - forestal y acuífero.....	65
2.1.2. Análisis del medio Social.....	65
2.1.2.1. Aspectos históricos - culturales.....	65
2.1.2.1.1. Orígenes.....	65
2.1.2.1.2. Aparición de Pedernales.....	67
2.1.2.2. Aspectos sociales.....	69
2.1.2.2.1. Población.....	69
2.1.2.2.2. Salud.....	70
2.1.2.2.3. Educación.....	72
2.1.2.3. Aspectos culturales.....	73
2.1.2.3.1. Tradiciones.....	73
2.1.2.3.2. Gastronomía.....	74

2.1.2.3.3. Música.....	75
2.1.2.3.4. Fiestas.....	75
2.1.2.3.5. Leyendas.....	76
2.1.2.4. Aspectos económicos.....	76
2.1.2.4.1. Turismo.....	76
A. Bosque húmedo tropical “Pata de Pájaro”.....	76
B. Playas del cantón Pedernales.....	76
C. Reserva ecológica Mache-Chindul.....	77
D. Vestigios arqueológicos en Atahualpa.....	78
E. Observación de ballenas.....	78
2.1.2.4.2. Producción camaronera.....	80
2.1.3. Conclusiones - estudio del medio físico y social.....	81
2.2. Otros estudios.....	82
2.2.1. Filosofía de la actividad.....	82
2.2.1.1. Definición de la actividad.....	82
2.2.1.2. Antecedentes históricos.....	83
2.2.1.3. Clasificación general del transporte.....	87
2.2.1.4. Transporte y comunicaciones.....	88
2.2.1.5. Transporte, actividades y uso de la tierra.....	88
2.2.1.6. Transporte, energía y ambiente.....	89
2.2.1.6.1. Impacto ambiental de las vías terrestres.....	90
2.2.2. Metodología de la acción.....	91
2.2.2.1. Infraestructura del Transporte Terrestre.....	92
2.2.2.2. Vehículos.....	92
2.2.2.3. Operaciones.....	93
2.2.2.4. Tipos de pasajeros.....	93
2.2.2.5. Recorrido y ruta.....	94
2.2.3. Soporte posibilitante.....	94
2.2.3.1. Terminal de Autobuses.....	94
2.2.3.2. Clasificación de las terminales de autobuses.....	95
2.2.3.3. Ubicación.....	96
2.2.3.4. Vialidad.....	97
2.3. Análisis del repertorio.....	97
2.3.1. Ejemplo Internacional - Central de autobuses del Norte, México D.F.....	98
2.3.1.1. Introducción.....	98
2.3.1.2. Análisis Funcional.....	98
2.3.1.2.1. Ubicación.....	98
2.3.1.2.2. Vías de acceso a la Terminal Terrestre.....	100
A. Vía automóvil.....	100
B. Vía taxi.....	100
C. Vía metro.....	100
D. Vía trolebús o autobús.....	100
2.3.1.2.3. Implantación y zonificación general.....	100
2.3.1.2.4. Análisis del edificio principal.....	102
2.3.1.3. Análisis Formal.....	107
2.3.1.4. Análisis Técnico - Constructivo.....	110
2.3.1.5. Conclusiones.....	112
2.3.2. Ejemplo Nacional - Terminal Terrestre de Guayaquil.....	113
2.3.2.1. Introducción.....	113
2.3.2.1.1. Antecedentes.....	113
2.3.2.1.2. Los inicios del nuevo proyecto.....	117

2.3.2.1.3. La fundación.....	118
A. Misión.....	118
B. Visión.....	119
C. Objetivos.....	119
2.3.2.1.4. Remodelación y rehabilitación de la Terminal.....	119
A. Etapa 1.....	121
B. Etapa 2.....	121
C. Etapa 3.....	122
D. Obras realizadas.....	122
E. Proceso de reconstrucción.....	127
F. Terminal Provisional.....	129
2.3.2.2. Análisis funcional.....	130
2.3.2.2.1. Ubicación.....	130
2.3.2.2.2. Implantación y zonificación general.....	132
A. Edificio principal.....	135
B. Andenes de llegada.....	135
C. Centro comercial.....	135
D. Hotel y centro médico.....	136
E. Talleres y andenes de espera de autobuses.....	136
F. Edificio de encomiendas.....	136
G. Edificio de parqueos.....	136
H. Andenes urbanos.....	136
2.3.2.2.3. Accesos y salidas vehiculares.....	137
2.3.2.2.4. Análisis funcional del edificio principal.....	139
A. Planta baja.....	139
B. Primera planta alta.....	143
C. Segunda planta alta.....	145
D. Secciones verticales.....	145
2.3.2.2.5. Análisis funcional del área de supermercado.....	147
2.3.2.2.6. Análisis funcional del área de cines.....	149
2.3.2.2.7. Análisis funcional del área de hotel y centro médico.....	150
2.3.2.2.8. Análisis funcional del edificio de parqueos.....	151
2.3.2.2.9. Análisis funcional del área andenes urbanos.....	155
2.3.2.2.10. Análisis funcional del edificio de encomiendas.....	157
2.3.2.2.11. Análisis funcional del área de talleres y andenes de espera.....	159
2.3.2.3. Análisis formal.....	159
2.3.2.3.1. Análisis formal del edificio principal.....	159
2.3.2.3.2. Análisis formal del edificio de parqueos.....	163
2.3.2.3.3. Análisis formal del área de andenes urbanos.....	164
2.3.2.4. Análisis técnico constructivo.....	166
2.3.2.4.1. Análisis del edificio principal.....	166
A. Cimentación.....	166
B. Estructura vertical.....	166
C. Estructura horizontal.....	167
D. Cubiertas.....	167
E. Instalaciones.....	168
F. Envoltente.....	168
2.3.2.4.2. Edificio de parqueos.....	168
A. Cimentación.....	169
B. Estructura vertical.....	169
C. Estructura horizontal.....	170

D. Cubiertas.....	170
E. Instalaciones.....	171
F. Envoltente.....	171
G. Torre.....	171
2.3.2.4.3. Área de andenes urbanos.....	172
2.3.2.4.4. Edificio de encomiendas.....	172
2.3.2.4.5. Área de talleres.....	173
2.3.2.5. Conclusiones.....	173

Capítulo 3. Conceptualización del problema

3.1. Ubicación de la Terminal.....	176
3.2. Historia.....	177
3.3. Alcance de la terminal.....	178
3.4. Infraestructura.....	178
3.5. Análisis social de los actores.....	182
3.5.1. Turistas.....	182
3.5.2. Camaroneros.....	182
3.5.3. Comerciantes.....	182
3.5.4. Viajeros en tránsito.....	182
3.5.5. Mano de obra proveniente de otras ciudades.....	183
3.6. Análisis económico.....	183
3.7. Datos estadísticos.....	184
3.7.1. Flujo de pasajeros de la Terminal Terrestre.....	184
3.7.2. Empresas que prestan servicio en la Terminal.....	185
3.7.3. Ciudades-destino/turnos todas las empresas.....	185
3.7.4. Tiempo de permanencia del vehículo en la terminal.....	185
3.7.5. Destinos y horarios de las diferentes frecuencias de la Terminal Terrestre.....	186
3.7.5.1. Transporte interprovincial e intercantonal.....	186
3.7.5.2. Transporte interparroquial.....	188
3.7.5.3. Transporte urbano.....	190
3.8. Congestionamiento vehicular.....	190
3.9. Análisis comercial.....	190
3.10. Conclusiones.....	191
3.11. Comprobación de hipótesis.....	192
3.11.1. Hipótesis 1.....	192
3.11.1.1. Comprobación.....	192
3.11.1.2. Conclusión.....	193
3.11.2. Hipótesis 2.....	193
3.11.2.1. Comprobación.....	193
3.11.2.2. Conclusión.....	193
3.11.3. Hipótesis 3.....	193
3.11.3.1. Comprobación.....	194
3.11.3.2. Conclusión.....	194

Capítulo 4. Reconceptualización del problema

4.1. Ubicación.....	196
4.2. Infraestructura.....	196
4.3. Destinos y frecuencias de las cooperativas de transporte.....	196

Capítulo 5. Modelo Teórico

5.1. Nivel General. Zonificación y actividades.....	199
5.1.1. Zona de andenes.....	199
5.1.2. Zona de viajeros.....	199
5.1.3. Zona comercial.....	200
5.1.4. Zona de servicios.....	200
5.1.5. Zona administrativa.....	200
5.1.6. Zona de talleres.....	200
5.1.7. Zona de parqueos.....	201
5.1.8. Zona de transporte urbano.....	201
5.2. Nivel Particular. Zonas, unidades y áreas.....	202
5.2.1. Zona de andenes.....	205
5.2.1.1. Unidad: Área de embarque.....	205
A. Área: Andenes de embarque.....	205
B. Área: Garita de control con baño.....	205
5.2.1.2. Unidad: Área de desembarque.....	205
A. Área: Andenes de llegada.....	205
B. Área: Garita de control con baño.....	206
5.2.1.3. Unidad: Espera.....	206
A. Área: Andenes de espera.....	206
5.2.2. Zona de viajeros.....	207
5.2.2.1. Unidad: Área operativa.....	207
A. Área: Oficina general.....	207
B. Área: Boleterías.....	207
C. Área: Servicio de encomiendas.....	207
D. Área: Cafetería.....	207
E. Área: Baño completo.....	207
F. Área: Dormitorio de conductores.....	207
G. Área: Bodega general.....	208
H. Área: Utilería.....	208
5.2.2.2. Unidad: Área de viajeros.....	208
A. Área: Salas de espera.....	208
B. Área: Baterías sanitarias.....	208
5.2.2.3. Unidad: Áreas comerciales.....	208
A. Área: Islas comerciales.....	208
B. Área: Locales comerciales.....	208
5.2.3. Zona comercial.....	210
5.2.3.1. Unidad: Área de locales comerciales.....	210
A. Área: Lobby.....	210
B. Área: Local comercial.....	210
C. Área de bodega de cada local.....	210
D. Área: Utilería de cada local.....	211
E. Área: Islas comerciales.....	211
F. Área: Baterías sanitarias.....	211
5.2.3.2. Unidad: Patio de comidas.....	211
A. Área: Área de mesas.....	211
B. Área: Local de comidas.....	211
C. Área: Bodega de cada local.....	211
D. Área: Mesón / caja de cada local.....	211
5.2.3.3. Unidad: Comisariato.....	211
A. Área: Caja - mostrador.....	211
B. Área: Área de perchas.....	212

C. Área: Área de cargadores.....	212
D. Área: Área de frigoríficos.....	212
E. Área: Baños.....	212
F. Área: Patio de descargas.....	212
G. Área: Bodega general.....	212
5.2.3.4. Unidad: Administración.....	212
A. Área: Oficina con baño.....	212
5.2.4. Zona de servicios.....	214
5.2.4.1. Unidad: Servicios al personal.....	214
A. Área: Casilleros.....	214
B. Área: Baterías sanitarias.....	214
C. Área: Control de personal con baño.....	214
5.2.4.2. Unidad: Servicios generales.....	214
A. Área: Bodega general.....	214
B. Área: Utilería general.....	215
C. Área: Subestación eléctrica.....	215
D. Área: Cuarto de climatización.....	215
E. Área: Cuarto de bombeo y cisterna.....	215
5.2.4.3. Unidad: Áreas de control.....	215
A. Área: Cuarto de control de redes.....	215
B. Área: Cuarto de tableros (medidores).....	215
5.2.5. Zona administrativa.....	216
5.2.5.1. Unidad: Administración.....	217
A. Área: Sala de espera.....	217
B. Área: Baños generales.....	217
C. Área: Secretaría.....	217
D. Área: Cafetería.....	217
E. Área: Sala de juntas.....	217
F. Área: Oficina con baño (Gerencia, Administración, Oficina extra).....	217
G. Área: Departamento de contabilidad.....	217
H. Área: Utilería.....	217
5.2.5.2. Unidad: Jefatura de tránsito.....	218
A. Área: Oficina con baño.....	218
B. Área: Utilería.....	218
C. Área: Celda.....	218
5.2.6. Zona de talleres.....	219
5.2.6.1. Unidad: Talleres.....	219
A. Área: Tren de revisión.....	219
B. Área: Lavadora automotriz.....	219
C. Área: Vulcanizadora.....	219
D. Área: Aire comprimido / agua.....	219
E. Área: Bodegas generales.....	219
5.2.6.2. Unidad: Área de servicio de personal.....	220
A. Área: Baterías sanitarias de personal.....	220
B. Área: Casilleros de personal.....	220
5.2.6.3. Unidad: Área administrativa.....	220
A. Área: Administración con baño.....	220
B. Área: Oficina de jefe de talleres con baño.....	220
C. Área: Sala de espera para usuarios.....	220
5.2.7. Zona de parqueos.....	221
5.2.7.1. Unidad: Playa de parqueos.....	221

A. Área: Plazas de estacionamiento.....	221
B. Área: Garita de control con baño.....	221
5.2.8. Zona de transporte urbano.....	222
5.2.8.1. Unidad: Área de transporte urbano.....	222
A. Área: Área de taximotos.....	222
B. Área: Área de taxis.....	222
C. Área: Paradero de buses urbanos.....	222

Capítulo 6. Programación arquitectónica

6.1. Resumen de zonas, unidades y espacios.....	296
---	-----

Capítulo 7. Propuesta Arquitectónica

7.1. Introducción.....	300
7.2. Legislaciones.....	301
7.2.1. Ordenanzas.....	301
7.2.2. Normativa Urbana.....	302
7.2.3. Usos del suelo.....	302
7.2.4. Redes y tráfico.....	302
7.3. Condiciones Físicas del Terreno.....	303
7.3.1. Forma.....	303
7.3.2. Dimensiones.....	303
7.3.3. Topografía.....	304
7.3.4. Hidrología.....	305
7.3.5. Suelo y Subsuelo.....	305
7.3.6. Vegetación y Flora.....	306
7.4. Condicionantes externas.....	306
7.4.1. Actividades.....	306
7.4.2. Entorno acorde a la función.....	307
7.5. Condicionantes internas.....	308
7.5.1. Aspecto Funcional.....	308
7.5.1.1. Terminal de Pasajeros.....	308
7.5.1.2. Centro Comercial.....	309
7.5.1.3. Talleres de mantenimiento.....	310
7.5.1.4. Área de buses urbanos.....	311
7.5.1.5. Parque urbano.....	311
7.5.1.6. Ingreso y salida de autobuses.....	311
7.5.2. Aspecto Formal.....	311
7.5.2.1. Terminal de Pasajeros.....	311
7.5.2.2. Centro Comercial.....	313
7.5.2.3. Talleres de Mantenimiento.....	314
7.5.2.4. Área de buses urbanos.....	315
7.5.2.5. Parque urbano.....	316
7.5.2.6. Plazas de ingreso, cubiertas peatonales y plaza central.....	316
7.5.2.7. Ingreso y salida de autobuses.....	318
7.5.2.8. Ingresos peatonales.....	318
7.5.2.9. Ingreso y salida vehiculares.....	319
7.5.3. Aspecto Técnico - Constructivo.....	320
7.5.3.1. Terminal de Pasajeros.....	320
7.5.3.2. Centro Comercial.....	321
7.5.3.3. Talleres de Mantenimiento.....	321

7.5.3.4. Plazas de ingreso, cubiertas peatonales y plaza central.....	321
7.5.3.5. Ingreso y salida de autobuses.....	322
7.5.3.6. Ingresos peatonales.....	322
7.5.3.7. Ingreso y salida vehiculares.....	323
7.6. Condicionantes ambientales.....	323
7.6.1. Clima.....	323
7.6.2. Iluminación.....	324
7.6.3. Ventilación.....	326
7.6.4. Acústica y Ruidos.....	326
7.6.5. Vistas.....	327
7.7. Condiciones estéticas.....	327
7.7.1. Volumetría.....	327
7.7.2. Color y textura.....	328
7.7.3. Integración al entorno natural y edificado.....	328
7.8. Vías y Aparcamientos.....	329

Anexos

A. Fundamentos de Diseño.....	332
B. Socialización del anteproyecto.....	353

Bibliografía

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Idílica imagen del tren rápido Shinkansen junto al Monte Fuji, Japón.....	2
Ilustración 2: InterCityExpress (ICE) en Stuttgart-Hauptbahnhof, Alemania.....	3
Ilustración 3: Metro de Medellín.....	3
Ilustración 4: Trolebús en Arnhem, Holanda; similares a los utilizados en Quito y Guayaquil.....	4
Ilustración 5: Tren turístico en la Nariz del Diablo, Ecuador.....	4
Ilustración 6: Típica “Chiva” o “Ranchera” utilizada en Manabí.....	5
Ilustración 7: Paisaje del entorno seco de Pedernales.....	14
Ilustración 8: Paisaje del entorno semihúmedo de Pedernales.....	14
Ilustración 9: La presencia de vientos marinos incide en el clima.....	15
Ilustración 10: Ubicación del valle de Jama y su río.....	15
Ilustración 11: Zonas climáticas de la provincia de Manabí.....	16
Ilustración 12: Isotermas de la provincia de Manabí.....	17
Ilustración 13: Isoyetas de la provincia de Manabí.....	18
Ilustración 14: Los vientos provienen del mar (oeste).....	19
Ilustración 15: Topografía del cantón Pedernales.....	19
Ilustración 16: Representación topográfica digital del cantón Pedernales.....	20
Ilustración 17: La ciudad de Pedernales posee una topografía muy irregular.....	20
Ilustración 18: Cerros en el cantón Pedernales.....	21
Ilustración 19: Mapa orográfico de la provincia de Manabí.....	21
Ilustración 20: Geología del cantón Pedernales.....	22
Ilustración 21: Mapa geológico de la provincia de Manabí.....	23
Ilustración 22: Mapa hidrográfico de la provincia de Manabí.....	24
Ilustración 23: Cuencas hidrográficas del cantón Pedernales.....	25
Ilustración 24: Recursos hídricos subterráneos de la provincia de Manabí.....	26
Ilustración 25: Recursos hídricos del cantón Pedernales.....	27
Ilustración 26: Paisaje marino en Crucita, Manabí.....	27
Ilustración 27: Corredor de Palmeras en la parroquia Cojimíes del cantón Pedernales.....	28
Ilustración 28: Cascada natural en la reserva Mache - Chindul.....	29
Ilustración 29: Paisaje natural - urbano de la ciudad de Pedernales.....	29
Ilustración 30: Mapa vial del cantón Pedernales.....	31
Ilustración 31: Principales vías de comunicación de Pedernales con otras ciudades.....	32
Ilustración 32: Plano vial de la ciudad de Pedernales.....	34
Ilustración 33: Plano de equipamiento urbano de la ciudad de Pedernales.....	37
Ilustración 34: Aspecto general de las viviendas en la periferia de Pedernales.....	38
Ilustración 35: Aspecto general del centro urbano de Pedernales.....	38
Ilustración 36: Distribución de la zona residencial dentro de la ciudad.....	39
Ilustración 37: Mercado central de Pedernales.....	40
Ilustración 38: Camal Municipal.....	41
Ilustración 39: Gasolinera junto a la vía de Santo Domingo de los Colorados.....	43
Ilustración 40: Ubicación de los establecimientos de hospedaje en la ciudad.....	44
Ilustración 41: Extensa playa con caipiríñas junto al malecón de Pedernales.....	45
Ilustración 42: Construcciones industriales camaroneras junto a la vía a Esmeraldas.....	45
Ilustración 43: Pabellones de aulas de la Escuela Atahualpa.....	46
Ilustración 44: Estadio Maximino Puertas de la ciudad de Pedernales.....	48
Ilustración 45: Áreas verdes en el parque central de Pedernales.....	49
Ilustración 46: Palacio municipal del cantón Pedernales.....	50
Ilustración 47: Cementerio Municipal.....	50
Ilustración 48: Terminal Terrestre de la ciudad de Pedernales.....	51
Ilustración 49: Monumento alusivo a la ubicación equinoccial del cantón.....	53

Ilustración 50: Red de distribución de agua de Pedernales.....	54
Ilustración 51: Reservorios plásticos de agua.....	55
Ilustración 52: Caja de revisión del sistema de alcantarillado sanitario.....	56
Ilustración 53: Red de alcantarillado sanitario de Pedernales.....	57
Ilustración 54: El servicio eléctrico es deficiente.....	58
Ilustración 55: Edificio de la empresa estatal de telefonía en Pedernales.....	59
Ilustración 56: Red telefónica de Pedernales.....	60
Ilustración 57: Red de recolección de basura de Pedernales.....	61
Ilustración 58: Botadero municipal en el sitio La Villega.....	62
Ilustración 59: El uso residencial predomina en la ciudad.....	63
Ilustración 60: Ubicación de áreas verdes y recreativas de Pedernales.....	64
Ilustración 61: Cerámica de la cultura chorrera.....	66
Ilustración 62: Cerámica de la cultura Jama - Coaque.....	66
Ilustración 63: Fragmento de Pedernal.....	67
Ilustración 64: Plano cantonal actual de Pedernales.....	69
Ilustración 65: Población por áreas urbana y rural - Fuente: INEC.....	69
Ilustración 66: Población por áreas urbana y rural y por sexo - Fuente: INEC.....	70
Ilustración 67: Centro de salud N° 12 de Pedernales.....	71
Ilustración 68: Atención pediátrica en el centro de salud.....	71
Ilustración 69: Condición escolar en el área rural de Pedernales.....	72
Ilustración 70: La calidad de la educación es baja en el cantón.....	73
Ilustración 71: Festival de amorfinos.....	74
Ilustración 72: Gastronomía manabita típica en los pueblos costeros.....	75
Ilustración 73: Pesca en las playas de Cojimíes.....	77
Ilustración 74: El Sol de Oro.....	78
Ilustración 75: Observación de ballenas.....	79
Ilustración 76: Pesca artesanal en el estuario del río Cojimíes.....	80
Ilustración 77: Piscina camaronera en el estuario del río Cojimíes.....	81
Ilustración 78: Flota de autobuses interurbanos en Chichen Itzá, México.....	82
Ilustración 79: Historia gráfica del transporte.....	85
Ilustración 80: Primer bus motorizado del mundo, un camión Benz modificado.....	86
Ilustración 81: TransRapid en Alemania, monoriel levitado magnéticamente.....	87
Ilustración 82: Trébol en Seattle - El impacto ambiental es muy fuerte.....	91
Ilustración 83: Carretera en Hannover, Alemania.....	92
Ilustración 84: Bus interurbano de Greyhound, USA.....	92
Ilustración 85: Terminal de buses del Puente George Washington, New York.....	95
Ilustración 86: Emplazamiento de Central de Autobuses del Norte, México D.F.....	99
Ilustración 87: Mapa descriptivo del emplazamiento de la Central de Autobuses del Norte.....	99
Ilustración 88: Implantación y zonificación general.....	101
Ilustración 89: Organigrama funcional general de la Terminal del Norte.....	102
Ilustración 90: Planta descriptiva de la central de autobuses del Norte.....	102
Ilustración 91: Organigrama funcional del edificio principal.....	103
Ilustración 92: Marquesina de acceso principal.....	103
Ilustración 93: Hall central de la Terminal de autobuses.....	104
Ilustración 94: Oficinas de cooperativas.....	105
Ilustración 95: Sala de espera.....	105
Ilustración 96: Locales comerciales.....	105
Ilustración 97: Taquillas de taxis.....	105
Ilustración 98: Local de comidas rápidas.....	105
Ilustración 99: Patio de comidas.....	105
Ilustración 100: Galería de andenes.....	106

Ilustración 101: Andenes de embarque.....	106
Ilustración 102: Fachada principal de la estación Norte.....	107
Ilustración 103: El conjunto posee una marcada horizontalidad.....	108
Ilustración 104: La forma de un ave en pleno vuelo - El contraste de la pirámide truncada.....	109
Ilustración 105: Galería de andenes de embarque - Robustas columnas y paraboloides hiperbólicos.....	110
Ilustración 106: Paraboloides hiperbólicos de concreto - económicos y seguros.....	111
Ilustración 107: Estructura interna de la pirámide truncada.....	112
Ilustración 108: Panorámica de la antigua Terminal Terrestre.....	113
Ilustración 109: Escaleras mecánicas deterioradas.....	115
Ilustración 110: Baterías sanitarias en estado deplorable.....	116
Ilustración 111: Presencia de mendigos y locos.....	116
Ilustración 112: Presencia de basura en los corredores.....	117
Ilustración 113: Proceso constructivo en marcha.....	120
Ilustración 114: Panorámica aérea. Se observan cambios de la segunda etapa. Año 2005.....	122
Ilustración 115: Baterías sanitarias remodeladas.....	123
Ilustración 116: Instalación de puertas automáticas.....	123
Ilustración 117: Sala de espera totalmente remodelada.....	124
Ilustración 118: Área de control de ingreso al parqueadero para particulares.....	126
Ilustración 119: Área de andenes y paraderos para buses urbanos.....	126
Ilustración 120: Ilustración del proyecto de la Nueva Terminal Terrestre.....	127
Ilustración 121: Proceso reconstructivo en el sector noreste.....	127
Ilustración 122: Proceso de demolición de losas.....	128
Ilustración 123: Fundición de las nuevas losas.....	128
Ilustración 124: Proceso de armado de las losas.....	129
Ilustración 125: Vista general de la nueva estructura.....	129
Ilustración 126: Mapa de ubicación de la Terminal Terrestre.....	131
Ilustración 127: Implantación de la antigua Terminal Terrestre.....	132
Ilustración 128: Zonificación general de la antigua Terminal.....	133
Ilustración 129: Zonificación de la nueva Terminal de Guayaquil.....	134
Ilustración 130: Organigrama funcional general de la Terminal de Guayaquil.....	135
Ilustración 131: Señalización de accesos y salidas vehiculares en la Terminal.....	137
Ilustración 132: Organigrama funcional del edificio principal.....	139
Ilustración 133: Edificio principal - Planta baja descriptiva.....	140
Ilustración 134: Representación artística del área de boleterías.....	140
Ilustración 135: Representación artística del gran lobby comercial.....	141
Ilustración 136: Sección artística del patio y mezanine de comidas.....	141
Ilustración 137: Edificio principal - Primera planta alta descriptiva.....	144
Ilustración 138: Edificio principal - Segunda planta alta descriptiva.....	145
Ilustración 139: Sección longitudinal 1.....	145
Ilustración 140: Sección longitudinal 2.....	146
Ilustración 141: Sección transversal 1.....	146
Ilustración 142: Planta arquitectónica del Supermercado.....	148
Ilustración 143: Planta arquitectónica de las salas de cine.....	149
Ilustración 144: Planta baja de hotel y centro médico.....	150
Ilustración 145: Sección transversal del hotel y del centro médico.....	151
Ilustración 146: Vista general de la actual área de parqueos.....	152
Ilustración 147: Planta baja del edificio de parqueos.....	152
Ilustración 148: Sección transversal 1.....	154
Ilustración 149: Sección transversal 2.....	154
Ilustración 150: Planta arquitectónica del área de andenes urbanos.....	155
Ilustración 151: Panorámica donde se observa el área de buses urbanos.....	156

Ilustración 152: Plazoleta peatonal de ingreso.....	156
Ilustración 153: Vista nocturna de la plaza paisajística.....	157
Ilustración 154: Planta arquitectónica del edificio de encomiendas.....	158
Ilustración 155: Explanada del área de encomiendas.....	158
Ilustración 156: Planta arquitectónica del área de talleres y andenes de espera.....	159
Ilustración 157: Edificio principal - Elevación Norte.....	159
Ilustración 158: Edificio principal - Elevación Sur.....	160
Ilustración 159: Edificio principal - Elevación Oeste.....	160
Ilustración 160: Edificio principal - Elevación Este.....	160
Ilustración 161: Ilustración digital del edificio principal.....	162
Ilustración 162: Vista general del edificio principal.....	163
Ilustración 163: Edificio de parqueos - Elevación Este.....	163
Ilustración 164: Elevación de la marquesina de andenes urbanos.....	165
Ilustración 165: Área de andenes urbanos - Sección transversal de marquesina.....	165
Ilustración 166: Fotografía del área de andenes y paradero de buses urbanos.....	166
Ilustración 167: Fotografía donde se evidencian los elementos estructurales.....	167
Ilustración 168: Planta baja del edificio de parqueos. Se aprecia la retícula estructural.....	169
Ilustración 169: Detalle de la estructura utilizada en el paradero de andenes urbanos.....	172
Ilustración 170: Plano de ubicación de la actual Terminal Terrestre de Pedernales.....	176
Ilustración 171: Vista de la Terminal desde la calle Juan Pereira.....	176
Ilustración 172: Estructura principal de la Terminal Terrestre.....	178
Ilustración 173: Control Policial de la Terminal Terrestre.....	179
Ilustración 174: Local de comidas.....	179
Ilustración 175: Baterías sanitarias públicas.....	180
Ilustración 176: Cisterna de almacenamiento de agua y tanque elevado.....	180
Ilustración 177: La espera se lleva a cabo en el pasillo principal.....	181
Ilustración 178: Los autobuses suelen esperar en las áreas circundantes a la Terminal.....	181
Ilustración 179: Chivas que viajan hacia poblaciones rurales del cantón.....	189
Ilustración 180: Es común viajar en camionetas desde y hacia Cojimíes.....	189
Ilustración 181: Típico transporte público de la ciudad de Pedernales.....	190
Ilustración 182: Organigrama funcional general por zonas.....	199
Ilustración 183: Grilla general de relaciones funcionales.....	202
Ilustración 184: Zona de andenes - Organigrama funcional.....	205
Ilustración 185: Zona de andenes - Grilla de relaciones funcionales.....	206
Ilustración 186: Zona de viajeros - Organigrama funcional.....	207
Ilustración 187: Zona de viajeros - Grilla de relaciones funcionales.....	209
Ilustración 188: Zona Comercial - Organigrama funcional.....	210
Ilustración 189: Zona Comercial - Grilla de relaciones funcionales.....	213
Ilustración 190: Zona de servicios - Organigrama funcional.....	214
Ilustración 191: Zona de Servicios - Grilla de relaciones funcionales.....	216
Ilustración 192: Zona administrativa - Organigrama funcional.....	216
Ilustración 193: Zona Administrativa - Grilla de relaciones funcionales.....	218
Ilustración 194: Zona de talleres - Organigrama funcional.....	219
Ilustración 195: Zona de Talleres - Grilla de relaciones funcionales.....	221
Ilustración 196: Zona de Parqueos - Grilla de relaciones funcionales.....	222
Ilustración 197: Zona de transp. urbano - Grilla de relaciones funcionales.....	223
Ilustración 198: Se presentan problemas de espacio físico e infraestructura.....	300
Ilustración 199: Propuesta arquitectónica para la Terminal Terrestre.....	301
Ilustración 200: El sector está en pleno proceso de consolidación.....	301
Ilustración 201: Predomina el uso residencial del suelo.....	302
Ilustración 202: Forma general del terreno del proyecto.....	303

Ilustración 203: Dimensiones del terreno del proyecto.....	304
Ilustración 204: Topografía del terreno y del entorno.....	305
Ilustración 205: Presencia de matorrales secos.....	306
Ilustración 206: Actividad comercial informal en los alrededores de la Terminal.....	307
Ilustración 207: Planta esquemática de la Terminal de Pasajeros.....	308
Ilustración 208: Planta esquemática del Centro Comercial.....	310
Ilustración 209: Planta esquemática de los Talleres.....	310
Ilustración 210: Vista general de la Terminal de Pasajeros.....	312
Ilustración 211: Vista general anterior de la Terminal de Pasajeros.....	313
Ilustración 212: Vista general del Centro Comercial.....	314
Ilustración 213: Vista general de los Talleres.....	315
Ilustración 214: Vista del área de buses urbanos.....	315
Ilustración 215: Ilustración del parque urbano.....	316
Ilustración 216: Vista de la plazoleta central.....	317
Ilustración 217: Vista de la plazoleta central.....	317
Ilustración 218: Ingreso y salida de autobuses.....	318
Ilustración 219: Ilustración del pórtico de ingreso peatonal.....	319
Ilustración 220: Ilustración del ingreso al parqueadero.....	319
Ilustración 221: Estructura plegada de la plazoleta del parqueadero.....	322
Ilustración 222: Fenómeno convectivo del aire.....	324
Ilustración 223: Variación solar en las diferentes estaciones.....	325
Ilustración 224: Efectos de la ventilación cruzada.....	326
Ilustración 225: Ilustración del parqueadero público.....	330

Índice de tablas

Tabla 1: Principales distancias desde Pedernales a otras ciudades del país.....	31
Tabla 2: Instituciones educativas de la ciudad de Pedernales.....	46
Tabla 3: Principales ingresos y egresos de la Terminal Terrestre.....	183
Tabla 4: Datos de flujos en temporadas bajas.....	184
Tabla 5: Datos de flujos en temporadas altas.....	184
Tabla 6: Servicios prestados por las cooperativas de transporte.....	185
Tabla 7: Destinos de las cooperativas de transporte.....	185
Tabla 8: RUTA: Pedernales - El Carmen - Sto. Dgo. de los Colorados.....	186
Tabla 9: RUTA: Pedernales - San José de Chamanga.....	187
Tabla 10: Frecuencias adicionales de la cooperativa COACTUR.....	188
Tabla 11: Tipo y número de comercios alrededor de la Terminal Terrestre.....	191

1. DENUNCIA DE TESIS

1.1. Antecedentes

La transportación es la actividad por medio de la cual se realiza el traslado de personas o de bienes de un lugar a otro, basada en una necesidad existente desde los inicios de la humanidad, sobre todo cuando las distancias a cubrir son relativamente grandes comparadas con la escala humana, y su capacidad motriz se encuentra mermada por los largos recorridos.

Todo sistema de transporte se caracteriza por poseer tres aspectos principales que lo definen y categorizar, que son: infraestructura, vehículos y operaciones. La infraestructura es lo que comúnmente se conoce como red, la misma que necesitará de puntos de concentración, nodos o terminales para poder funcionar de manera correcta. Los vehículos los constituyen todos aquellos módulos de traslación que circulan por la red. Mientras tanto, las operaciones están definidas por la metodología a emplear dentro de cada sistema, estando en íntima relación con las vías a utilizar (marítima, terrestre, aérea, fluvial, lacustre).

La transportación terrestre desde siempre ha sido la más común, práctica y económica de las formas posibles, y es por esta razón que, dependiendo de la ubicación geográfica y del medio social - cultural, encontramos un sinnúmero de medios de transporte, desde animales de carga (caballos, mulares, camellos, elefantes, entre otros), vehículos elementales (carretas, triciclos, trineos, carrozas) hasta aquellos que demandan cierto tipo de tecnología de punta, entre ellos encontramos todo el campo correspondiente a vehículos motorizados, como automóviles, autobuses, metros, trenes de alta velocidad, tranvías, entre otros.

Foto: Wikimedia Commons



Ilustración 1: Idílica imagen del tren rápido Shinkansen junto al Monte Fuji, Japón

En toda Latinoamérica, y en nuestro país en particular es muy común el uso de

las denominadas Terminales Terrestres, o Terminales de Buses, que son los nodos donde se concentran todas las rutas cubiertas por los autobuses empleados en el transporte masivo, a diferencia de las metrópolis Europeas o Asiáticas, donde es frecuente el uso de transportación terrestre por medio de rieles (trenes, ferrocarriles, monorriel).



Ilustración 2: InterCityExpress (ICE) en Stuttgart-Hauptbahnhof, Alemania

Si bien existen ciertas urbes latinoamericanas con avanzados sistemas de transportación por metros, como São Paulo o Medellín, en nuestro país el único método de transportación terrestre masiva lo constituyen las redes de autobuses (de distintos alcances).



Ilustración 3: Metro de Medellín

Realmente en el Ecuador el único sistema de transportación terrestre masiva de pasajeros que se puede decir es “no convencional”, aunque su uso se halla muy generalizado en Europa por ejemplo, es el del *trolley* o trolebús, que adopta los nombres comerciales de Trole y Metrovía en Quito y Guayaquil respectivamente, las dos ciudades más grandes el país.

Foto: Wikimedia Commons



Ilustración 4: Trolebús en Arnhem, Holanda; similares a los utilizados en Quito y Guayaquil

Sin embargo cabe señalar que el único servicio de transportación terrestre interurbana de larga distancia en el país lo constituye la red nacional de autobuses, puesto que carecemos completamente de tranvías, ferrocarriles y trenes similares, aunque cabe acotar que los pocos trenes que existen y sobreviven, pues son prácticamente reliquias, se los utiliza para fines turísticos en la serranía ecuatoriana principalmente.

Foto: Seven Mile Systems



Ilustración 5: Tren turístico en la Nariz del Diablo, Ecuador

El caso de Manabí es muy singular, puesto que por razones socioeconómicas y culturales, la transportación no se dio como lo fue de manera generalizada para el resto del país, sino más bien de una manera muy vernácula, sobre todo con las rancheras, conocidas en el argot popular como chancheras, chivas, o “ajuste ajuste”, algunas de las cuales se mantienen todavía, especialmente en las zonas rurales debido a que estos vehículos son aptos para soportar las inclemencias de los caminos agrestes y hostiles, como es el caso de las parroquias rurales del cantón Pedernales, donde no acceden los buses convencionales, sino las

camionetas de gran tamaño y las rancheras.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 6: Típica "Chiva" o "Ranchera" utilizada en Manabí

Expresándonos en términos específicos de desarrollo y producción, podemos afirmar que Pedernales, siendo un cantón relativamente joven dentro de la provincia, posee en el sistema de transportación pública uno de sus potenciales polos de desarrollo, y es por ello que está considerada como indispensable la creación de una Terminal Terrestre con todas las condiciones adecuadas para poder fomentar el desarrollo de la zona a través de diferentes frentes como el turismo, la ganadería, la agricultura y la actividad camaronera.

1.2. Fundamentación

Ciertos cantones de la provincia de Manabí, al ser relativamente nuevos, poseen un Plan de Desarrollo Estratégico, el mismo que se encuentra encaminado a dirigir los rumbos de la administración cantonal a fin de obtener un certero desarrollo en todos los aspectos. Tal es el caso de Pedernales, cuyo plan de desarrollo contempla de manera urgente e imperiosa la creación de una nueva Terminal Terrestre de pasajeros, razón por la cual se halla por demás fundamentada y justificada la presente investigación.

A continuación enumeramos los las razones en las cuales fundamentamos y justificamos nuestra investigación y posterior elaboración de la propuesta arquitectónica:

1. Como se dijo anteriormente, a través del Plan de Desarrollo Estratégico Cantonal, se ha determinado en base a numerosos estudios multidisciplinarios, que el diseño y construcción de la nueva Terminal Terrestre de autobuses es una necesidad imperiosa y que demanda una solución inmediata.
2. La demanda de transporte hacia el cantón Pedernales y su cabecera

actualmente es elevada, y está en continuo crecimiento exponencial, puesto que constituye un centro de afluencias sociales, económicas, culturales y turísticas,

3. El cantón Pedernales se halla en una zona con muchas riquezas naturales. Para poder potenciar el turismo en el sector es indispensable contar con una nueva Terminal Terrestre que preste el servicio más adecuado a los turistas locales, nacionales y foráneos.

1.3. Delimitación y alcances

Describiéndolo en términos geográficos, el área de estudio en la cual se desarrollará nuestra investigación, se halla delimitada dentro de las inmediaciones del área urbana de la cabecera cantonal, y aunque el funcionamiento de la Terminal Terrestre se encontrará integrado con una red de carácter regional, aquello trasciende los límites de nuestra investigación de diseño arquitectónico.

Si bien el diseño arquitectónico del proyecto se limita a una pequeña superficie edificada, los efectos del impacto en el contexto urbano inmediato serán de corto, mediano y largo alcance, tanto negativos como positivos, los mismos que habrán que encauzarlos de la mejor manera posible.

Entre los impactos urbanos de carácter positivo sobre todo encontramos la consolidación del sector gracias al movimiento económico y social que la Terminal Terrestre generará en su entorno, mientras que entre los negativos el principal a tener en cuenta sería el impacto ambiental de la zona, lo cual constituye un factor de mucho análisis.

Respecto del alcance funcional del proyecto, aquí es muy justo y correcto afirmar que el proyecto va a superar los límites de la jurisdicción cantonal, debido a que va a estar en función de las diferentes rutas cubiertas por las cooperativas que funcionan dentro de la Terminal Terrestre. Desde este punto de vista, podemos aseverar que se cubrirán ciertas áreas del norte y sur de la costa ecuatoriana, así como ciertos sectores de la provincia de Pichincha.

1.4. Objetivos

Los objetivos son una parte fundamental de toda investigación, puesto que son éstos los que nos guiarán y orientarán a lo largo de la labor encomendada, son la brújula que nos indicarán permanentemente el norte a seguir para alcanzar la cumbre propuesta. Estos objetivos, que constituyen las metas a cumplir dentro de nuestro estudio, los podemos categorizar en generales, particulares y específicos.

1.4.1. Objetivos Generales

- Analizar si las condiciones y la ubicación de la actual terminal terrestre son las óptimas para brindar un servicio de calidad, y proporcionar una propuesta de diseño arquitectónico de la nueva Terminal Terrestre, si el caso así lo requiere.
- Investigar si la ubicación de la terminal terrestre existente es funcional y óptima para su correcto funcionamiento. De no ser así, hallar paralelamente una alternativa de emplazamiento para la construcción de una nueva Terminal Terrestre.

1.4.2. Objetivos Particulares

- Investigar si las cooperativas y frecuencias de rutas a los diferentes destinos son las suficientes para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Analizar cuales son los radios de influencia real y proyectado de la Terminal Terrestre en base a un levantamiento de datos y entrevistas a las personas naturales y/o jurídicas encargadas de la administración del transporte terrestre.

1.4.3. Objetivos Específicos

- Determinar la factibilidad de proponer nuevas áreas adyacentes a los espacios convencionales en una Terminal Terrestre, como por ejemplo: locales comerciales, área de comidas, áreas recreativas, entre otros.
- Proponer la creación de instalaciones especiales para brindar mayor comodidad al usuario, como es el caso de señalización electrónica, música ambiental y climatización artificial.
- Crear un ecosistema urbano que brinde autosustentabilidad ecológica y ambiental al sector, logrando la integración del proyecto al entorno natural y edificado.

1.5. Metodología

Toda investigación científica amerita como tal, seguir una metodología específica, que es la que nos ayudará, paso a paso, a alcanzar nuestros objetivos propuestos. Dicha metodología busca disgregar el método investigativo a través de la comprobación de todas las hipótesis propuestas.

Llamamos método a todo sistema de reflexión que nos acerque a la realidad objetiva del fenómeno investigado. Para ello, se estudia las relaciones recíprocas entre lo abstracto y lo concreto para obtener un fin determinado. Para estudiar las mencionadas relaciones, nos serviremos de distintas herramientas secuenciales,

como son: observación, análisis, síntesis y propuesta.

Es por ello que nosotros hemos escogido la llamada metodología de la totalidad concreta, que se basa en principios dialécticos para el estudio de un fenómeno y la relación con todos los factores que lo rodean, no como entes aislados, sino como unidades individuales y como un todo. Creemos que es el método más apropiado para nuestra investigación de diseño arquitectónico por cuanto nos permite conocer la realidad en esencia y no en apariencia.

La totalidad concreta es una de las categorías comprendidas dentro del materialismo dialéctico, proveniente de la filosofía clásica alemana, y nos refiere a la explicación de la realidad objetiva y concretamente a fin de comprender racionalmente todos los hechos.

Se afirma que la totalidad concreta nos permite conocer la realidad de manera objetiva, dado que siendo ésta un todo estructurado que se desarrolla y se crea, el conocer los hechos o el conjunto de los hechos viene a constituir la comprensión del lugar que ocupa en la totalidad esa realidad.

La filosofía dialéctica nos asegura que el pensamiento humano es como una gran espiral, cuyo inicio es abstracto y relativo, por tanto la aprehensión de la realidad consiste en un proceso de concreción, que precede del todo a las partes y de las partes al todo.

Dentro del pensamiento materialista, la categoría de Totalidad Concreta es sobre todas las cosas la respuesta a ¿Qué es la realidad?, y sólo posteriormente puede constituirse en un principio epistemológico y en una metodología, que es la que estamos empleando.

Cabe señalar que dentro de la dialéctica, la categoría de la Totalidad Concreta comprende los siguientes aspectos:

Totalidad. Se refiere a la realidad como un todo perfectamente estructurado dentro del cual es posible comprender cualquier hecho, siempre y cuando se lo considere como la parte de ese todo.

Realidad. Dentro de la corriente materialista, la realidad se define como un conjunto de hechos o fenómenos, y que refleja las propiedades y relaciones de las partes con el todo y del todo con las partes.

Concreción. Es la parte que nos ayuda a comprender un determinado tipo de relación universal entre los fenómenos a estudiar, la relación entre ellos y su conexión. Aquí es muy importante conocer que es imposible reducir las propiedades del todo a la de sus partes y anular las relaciones cualitativas y

cuantitativas entre uno y otro.

1.6. Hipótesis

1. La Terminal de pasajeros de la ciudad de Pedernales carece de la infraestructura necesaria para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios.
2. Las rutas y frecuencias disponibles en la Terminal de Pedernales cubren satisfactoriamente la demanda de transportación.
3. La ubicación de la Terminal de pasajeros no es la adecuada.

1.7. Objetivos de las hipótesis

1. Determinar si la Terminal de pasajeros de Pedernales cuenta o no con la infraestructura adecuada.
2. Demostrar que no es necesario incrementar rutas ni frecuencias para cubrir la demanda actual.
3. Comprobar que la ubicación de la Terminal actual no es la más conveniente para ofrecer un servicio de calidad.

1.8. Esquemas de las hipótesis

1.8.1. Hipótesis 1

1.8.1.1. Carácter

La primera hipótesis presenta un carácter independiente por cuanto no está en función de los resultados de ninguna de las otras dos, y de igual manera, no afecta al desempeño de dichas hipótesis.

1.8.1.2. Variables

Podemos destacar dos variables:

Variable Independiente: Infraestructura de la Terminal.

Variable Dependiente: Servicio de calidad.

1.8.1.3. Indicadores

- PDEC del Cantón Pedernales
- Diagnóstico de la Terminal de Pasajeros, realizado por la Municipalidad a fines del año 2006.

1.8.1.4. Técnicas

- Levantamiento de datos.
- Observación *in-situ*.
- Entrevista al administrador de la Terminal de Pasajeros.

1.8.2. Hipótesis 2

1.8.2.1. Carácter

La segunda hipótesis, al igual que la primera, opera independientemente de otros resultados.

1.8.2.2. Variables

Podemos observar dos variables:

Variable Independiente: Rutas y frecuencias disponibles.

Variable Dependiente: Demanda de transportación.

1.8.2.3. Indicadores

- Diagnóstico de la Terminal de Pasajeros, realizado por la Municipalidad a fines del año 2006.

1.8.2.4. Técnicas

- Levantamiento de datos.
- Observación *in-situ*.

1.8.3. Hipótesis 3

1.8.3.1. Carácter

La tercera hipótesis, al igual que las dos anteriores, es independiente, por cuanto sus resultados no se ven afectados por los de otras hipótesis.

1.8.3.2. Variables

Podemos observar una variable:

Variable Independiente: Ubicación de la Terminal.

1.8.3.3. Indicadores

- PDEC del Cantón Pedernales

- Diagnóstico de la Terminal de Pasajeros, realizado por la Municipalidad a fines del año 2006.

1.8.3.4. Técnicas

- Levantamiento de datos.
- Observación *in-situ*.
- Entrevistas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Estudio del Medio Físico y Social

Al momento de desarrollar una investigación y elaborar una propuesta de solución a la problemática existente, para que la misma sea lo más adecuada y aplicable posible, es fundamental realizar un análisis del entorno, tanto social como físico -natural y artificial.

2.1.1. Análisis del medio Físico

2.1.1.1. Medio Físico Natural

2.1.1.1.1. Ubicación

El cantón se encuentra localizado al noroeste de la provincia de Manabí, atravesado por la línea equinoccial, por lo tanto su territorio se encuentra dividido en los hemisferios norte y sur.

Su cabecera cantonal se encuentra a 0 grados, 4 minutos y 14 segundos de latitud norte, y a 80 grados, 3 minutos y 1 segundo de longitud oeste. Es el único cantón de la provincia cuya cabecera se encuentra ubicada sobre la Línea Equinoccial.

2.1.1.1.2. Clima

En base a la clasificación de climas del Ecuador (Delavaud 1982; Pourrut 1983), la zona norte de Manabí, se encuentra ubicada en dos clases de clima:

Clima seco megatérmico tropical. Este clima se extiende a lo largo de la franja costera con lluvias anuales entre 500mm y 1.000mm, generalmente repartidas entre los meses de Enero y Abril. El verano es muy seco con temperaturas generalmente altas, con intervalos de entre 24.5 °C y 25 °C. Este régimen es bastante común en la costa del Ecuador, extendiéndose hacia el sur a las provincias de Manabí y Guayas, hasta la provincia de El Oro.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 7: Paisaje del entorno seco de Pedernales

Clima semihúmedo megatérmico tropical. Este clima se ubica tierra adentro y esta asociado con tierras generalmente más elevadas, con lluvias anuales entre 1000 y 2000mm, concentradas en una sola estación lluviosa, desde diciembre hasta abril. La temperatura fluctúa entre 21°C y 24°C, con una humedad relativa que varía entre 70% y 90%.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 8: Paisaje del entorno semihúmedo de Pedernales

Existen tres factores esenciales responsables de esta diversidad de climas:

- A. La circulación atmosférica general.
- B. Las masas locales de aire creadas por diferencias en el relieve topográfico y, la que mas afecta.
- C. Las dos corrientes oceánicas anualmente alternadas: la fría y seca Corriente de Humboldt y la húmeda y caliente Corriente del Niño.

Estos factores combinados producen el marcado clima monzónico húmedo/seco de las costas del Ecuador, donde la estación de lluvias generalmente concuerda con el Fenómeno El Niño, aumentando en términos generales el rango anual de días

húmedos a secos en la franja costeña. En este escenario climático general, la costa norte de la provincia de Manabí, ocupa una zona transicional entre los regimenes húmedos y secos del litoral.

Si bien en la mayor parte del cantón el clima tiende a ser seco, la influencia de las elevaciones cercanas al mar, los vientos marinos y las montañas han permitido que sea semihúmedo en las partes bajas, y húmedo en las montañas.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 9: La presencia de vientos marinos incide en el clima

Las condiciones climáticas del cantón Pedernales, están directamente influenciadas por el valle y el drenaje del río Jama.

Imagen satelital: Google Earth



Ilustración 10: Ubicación del valle de Jama y su río

El drenaje del río Jama es uno de los numerosos valles fluviales que desembocan directamente al Océano Pacífico, a lo largo de la franja costera occidental del Ecuador. En términos comparativos es de tamaño pequeño a mediano.

El valle de Jama esta situado, justo bajo la línea ecuatorial (0° 0' 15" S) al norte de la provincia de Manabí, y descansa en aproximada equidistancia entre dos grandes bahías: la Bahía de Cojimíes al Norte con una superficie de 712 Km2 (Fuente: CRM -PHMA-1990) y la Bahía de Caráquez al sur con 544 Km2 (Fuente: CRM - PHMA - 1990).

Para resumir lo anteriormente dicho, podemos señalar que en la siguiente imagen se halla representado el mapa de la provincia de Manabí a través de sus zonas climáticas. Subsiguientemente, se mostrarán mapas de diferentes aspectos climáticos con breves explicaciones de cada uno de ellos.

Tal como se ha afirmado anteriormente, el cantón Pedernales posee dos tipos de climas: el seco y el semihúmedo. La cabecera cantonal se halla notablemente afectada por el clima tropical megatérmico seco, como lo observamos en el mapa provincial de zonas climáticas.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

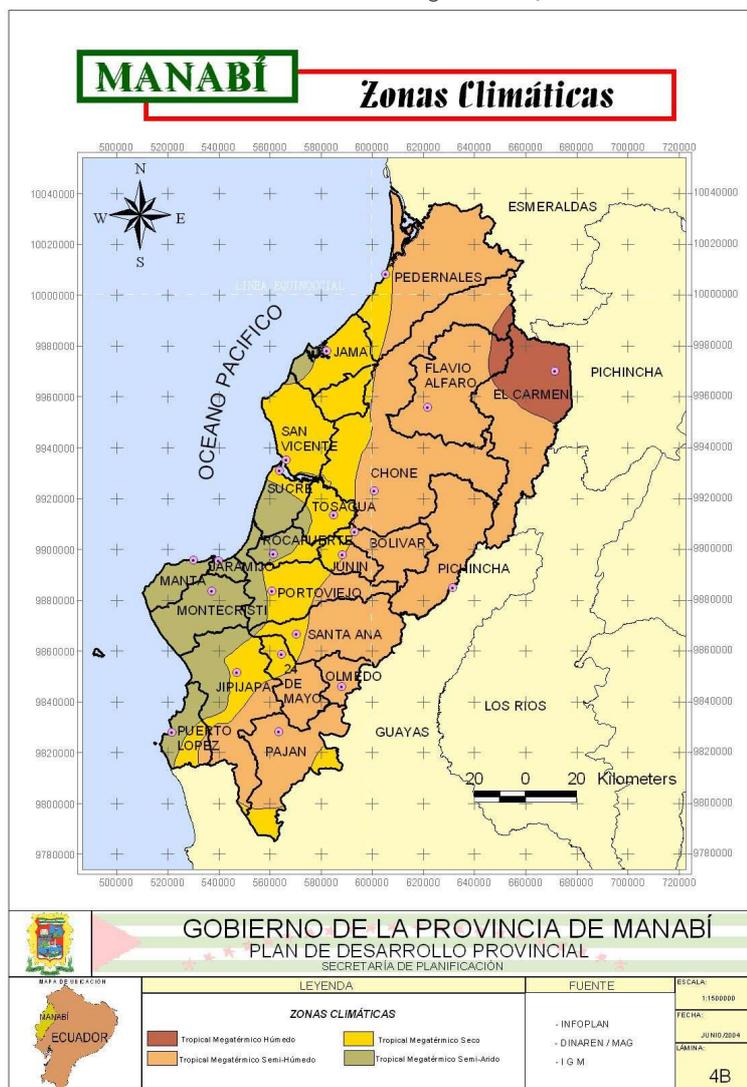


Ilustración 11: Zonas climáticas de la provincia de Manabí

Las isotermas se definen como zonas que mantienen un nivel de temperatura constante y de características relativamente similares. Apreciamos que en la mayor parte del cantón Pedernales, así como de la provincia, predomina una temperatura que se halla entre los 24 °C y 26 °C, mientras que en una pequeña zona perteneciente a la reserva Mache - Chindul y que se halla ubicada en la división limítrofe con la provincia de Esmeraldas, se observa otra zona isotérmica cuya temperatura fluctúa entre los 22 °C y 24 °C.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

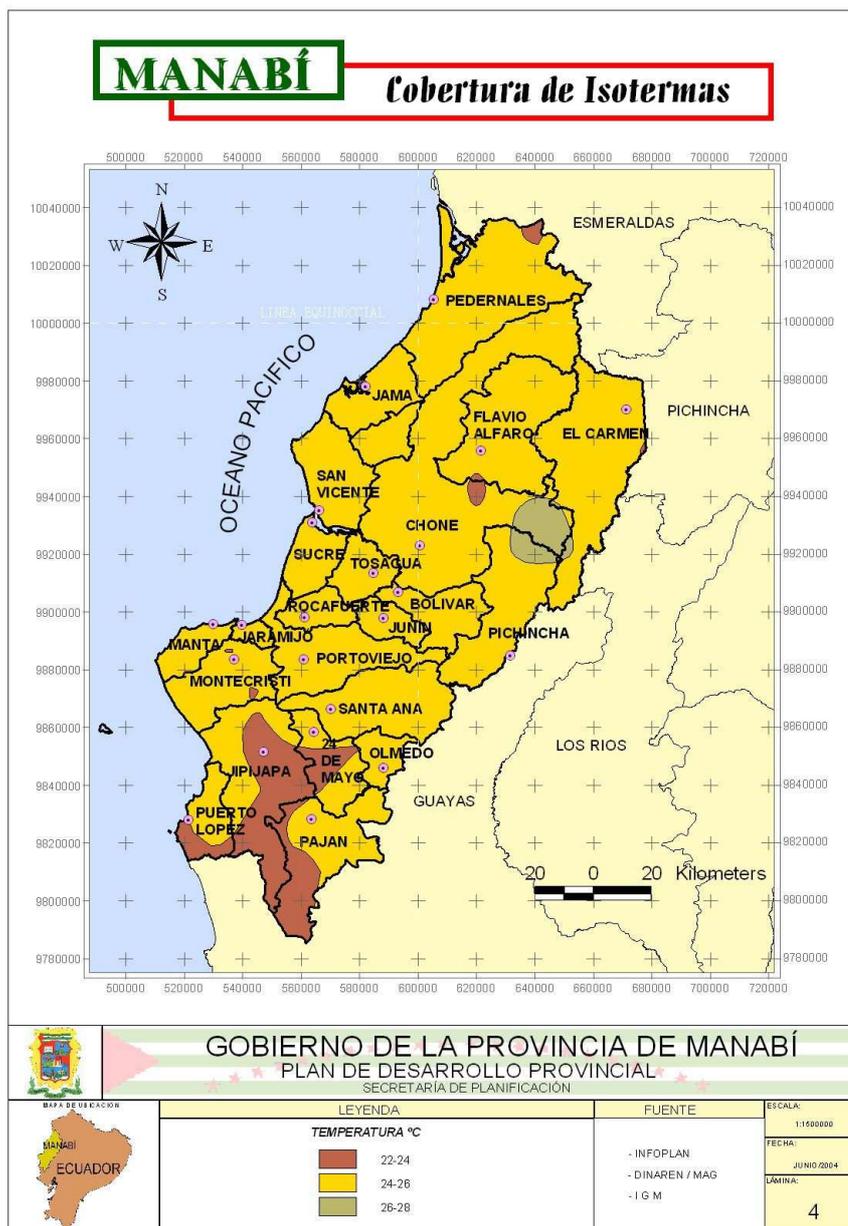


Ilustración 12: Isotermas de la provincia de Manabí

Las isoyetas son zonas que poseen similares características pluviométricas, y tal como podremos apreciar en el siguiente mapa relativo al tema, el cantón Pedernales se haya claramente influenciado por 6 tipos distintos de isoyetas, con pluviosidades que varían desde los 750mm - 1000mm de lluvia en la costa, hasta los 2000mm - 2500mm en la zona más alejada de la misma.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

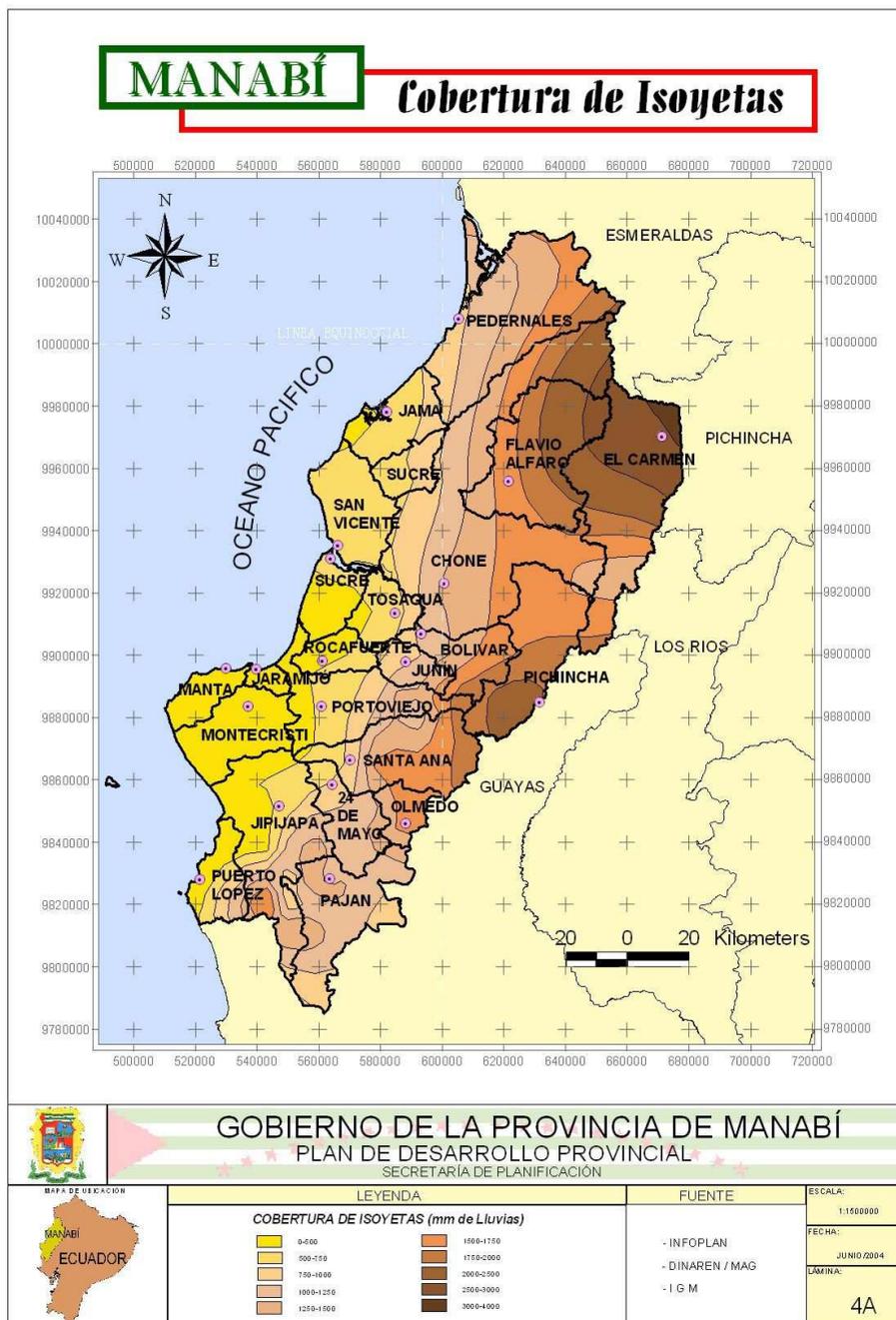


Ilustración 13: Isoyetas de la provincia de Manabí

2.1.1.1.3. Vientos

Como en todo el perfil costanero de nuestro país, los vientos que afectan de manera directa al cantón y a su cabecera provienen del océano pacífico con dirección oeste - este, por lo cual tienen la principal característica de ser vientos marinos portadores de continuas brisas salinas, los mismos que crean masas de aire que al chocar con las masas heladas provenientes de la cordillera de los andes crean las precipitaciones características de esta zona de la provincia.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 14: Los vientos provienen del mar (oeste)

2.1.1.1.4. Topografía

El relieve de toda la zona esta claramente definido y afectado por la presencia y cercanía de dos factores fundamentales: el perfil costanero, y las cadenas montañosas que atraviesan longitudinalmente el centro de la provincia de Manabí. Es por ello que a lo largo de la geografía manabita se pueden hallar sectores sumamente bajos, llanuras, planicies, montañas, entre otros.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

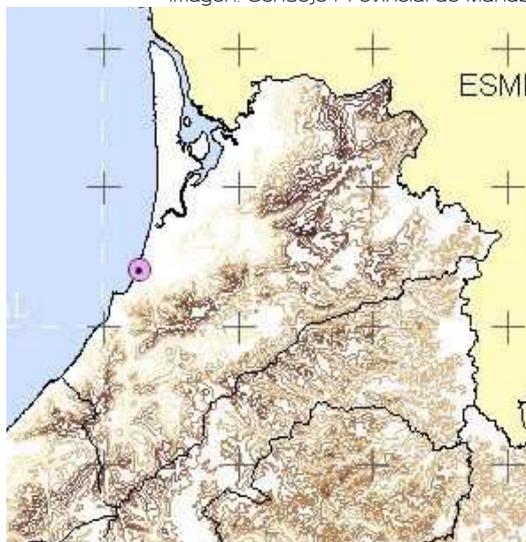


Ilustración 15: Topografía del cantón Pedernales

Los asentamientos poblacionales se han ido adaptando paulatinamente a las características topográficas del sector donde se hallan emplazados, al punto que podemos ver poblados con una gran irregularidad topográfica como Manta, Montecristi, Pedernales y Bahía de Caráquez, mientras que existen otros cuyo territorio es sumamente horizontal, caso de Portoviejo, Puerto López, Santa Ana.

La morfología de la zona norte de Manabí y del cantón Pedernales es ondulada,

montañosa y con elevaciones de mediana altura. Corre paralela a la cordillera de Chindul, con altitudes que van desde los 0 m.s.n.m., en las zonas de playas hasta altitudes de 860 m.s.n.m. en el Cerro Pata de Pájaro cerca del recinto Atahualpa, siendo ésta una de las principales elevaciones de Manabí.



Ilustración 16: Representación topográfica digital del cantón Pedernales

En el caso específico del cantón Pedernales, éste posee características mixtas: hay pequeños asentamientos junto a las playas que incluso se encuentran en permanente peligro a causa de desastres naturales causados por las aguas del mar como el caso de Cojimíes; mientras que existen otros emplazados en territorios montañosos como aquellos cercanos a la Reserva ecológica Mache - Chindul. La cabecera cantonal muestra rasgos combinados, porque pese a ser una ciudad junto al mar, posee zonas con una topografía sumamente irregular, caracterizadas por la lejanía a la costa.



Ilustración 17: La ciudad de Pedernales posee una topografía muy irregular

En la región donde se halla ubicada la ciudad de Pedernales encontramos cerros bajos de 150 a 250 metros de altura, que suben después de la llanura,

proporcionando una vista de sabanas ondulantes. El tipo de suelo varía entre pizarra y arenisca con áreas de suelo arcilloso negro a suelo arenoso, arcilloso y limoso.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 18: Cerros en el cantón Pedernales

En la siguiente ilustración podemos observar las características orográficas de la provincia, representadas a través de una cromática que indica las diferentes curvas topográficas. Tal como se aprecia en el cantón Pedernales, éste posee características mixtas: planicies costaneras y cerros en el interior.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

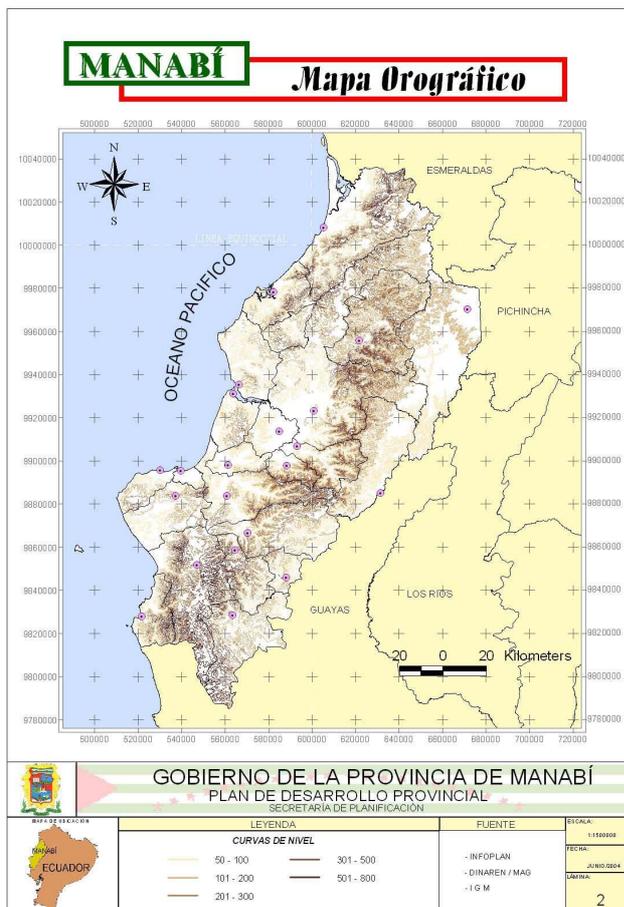


Ilustración 19: Mapa orográfico de la provincia de Manabí

2.1.1.1.5. Geología

La estructura geológica del norte de la provincia de Manabí, constituye otro parámetro ambiental crítico, porque no solo define el relieve topográfico regional, sino, también provee el material para las diversas formaciones de suelos del valle.

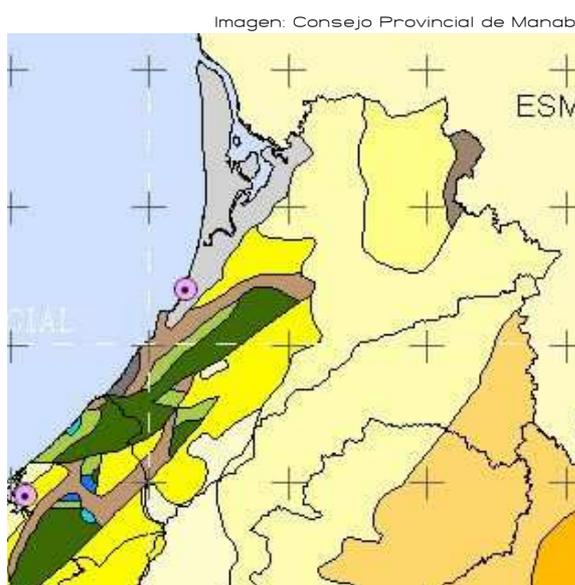
En términos generales, la geología del norte de Manabí, es similar a aquella del resto de la costa del Ecuador en el sentido que la dirección estructural corre a lo largo de una orientación NNE - SSO paralela a la cordillera de Los Andes, ubicada a 150 Km al este de la costa (Evans y Arguello 1976).

La región contiene una pequeña cordillera costera, formada por un núcleo basal de rocas volcánicas (gabro y basalto) y sedimentarias (areniscas, etc.) de las edades Jurásica y Cretácea, con una dirección NE-SO.- Esta flanqueada, al noroeste y sureste por Sedimentos Terciarios superpuestos, junto con zonas restringidas de deposición Cuaternaria, que siguen la línea costera.

La discordancia entre estas formaciones Mesozoicas y Terciarias se manifiestan en el norte de Manabí, a través de la Gran Falla Jama - Quinindé, que corre a lo largo de la línea NE - SO, moderadamente recta, iniciándose en el actual pueblo de Canoa y corre paralela a la línea costera al norte del cabo Pasado, extendiéndose a la provincia de Esmeraldas.

En esta región, son frecuentes fallas más pequeñas, que generalmente corren paralelas o perpendiculares a la falla principal Jama - Quinindé.

La estratigráfica geológica del Norte de Manabí, esta conformado por diez formaciones distintas que varían del Mesozoico y Terciario hasta el Cuaternario.



Aquí podemos observar la configuración geológica del cantón, cuya simbología podremos apreciar en la imagen siguiente, que muestra la estratigrafía de toda la provincia de Manabí. Como podremos darnos cuenta, el estrato geológico sobre el que se encuentra el perfil costanero de Pedernales así como su cabecera cantonal se denomina aluvial, indicando el origen sedimentario causado por el constante arrastre de las corrientes marinas.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

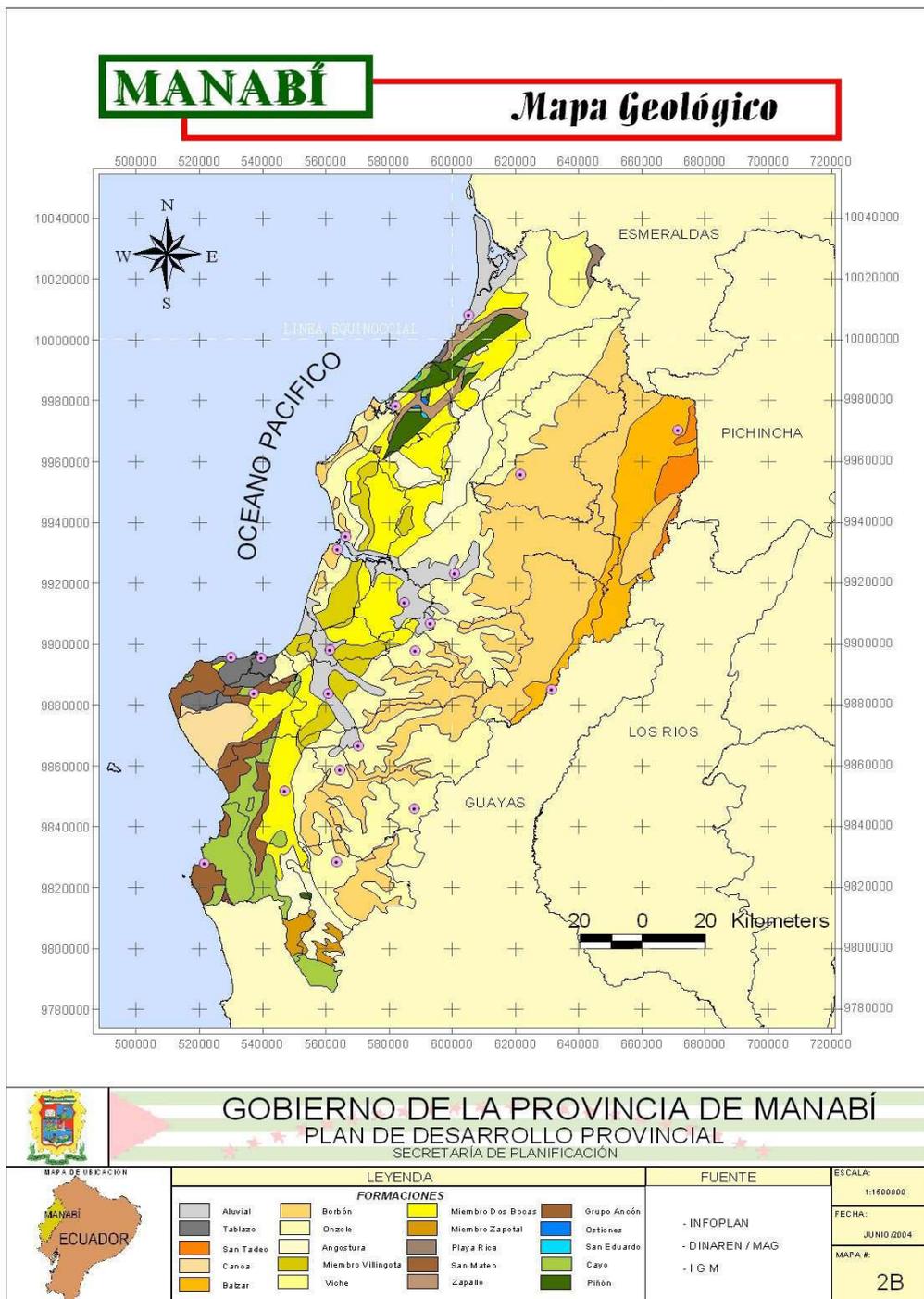


Ilustración 21: Mapa geológico de la provincia de Manabí

2.1.1.1.6. Hidrografía

Ecuador siempre se ha preciado de ser un país con un sinnúmero de riquezas naturales, especialmente de carácter acuífero e hidrográficas, tanto de aguas dulces como saladas. Manabí en particular con toda su extensión es una de las regiones con mayor concentración de dichas riquezas y atractivos, debido a su diversidad geográfica, que le confiere una serie de climas, ecosistemas y zonas de vida muy singulares.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

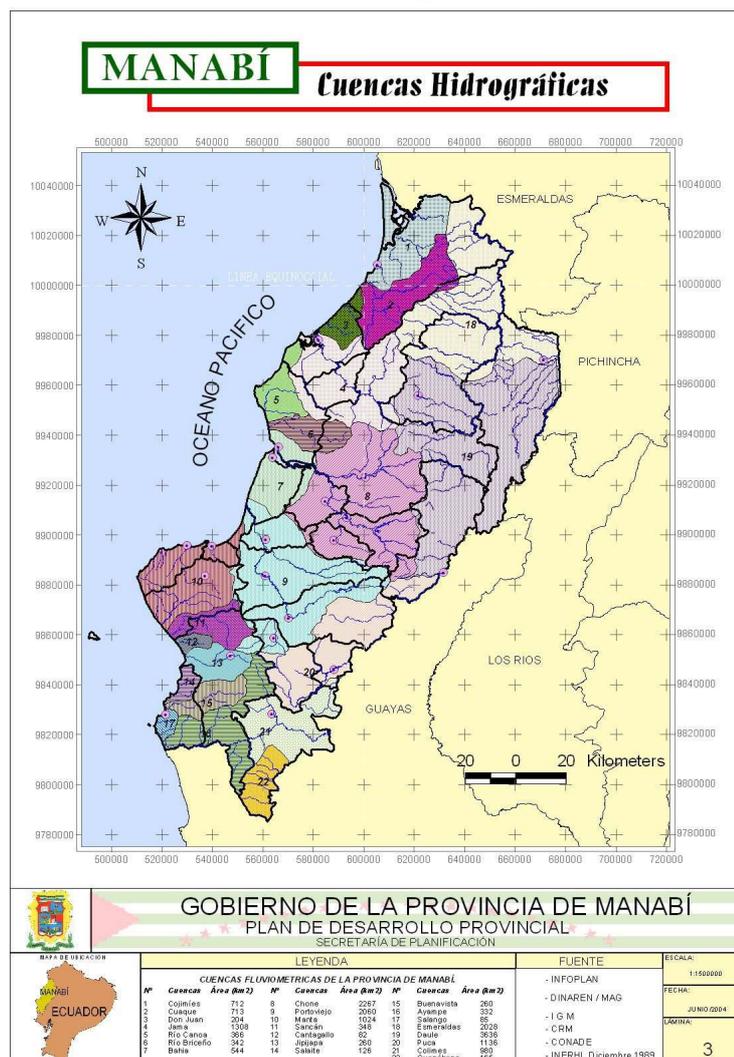


Ilustración 22: Mapa hidrográfico de la provincia de Manabí

Respecto de la hidrografía provincial, cabe señalar que el río más importante por su caudal es el Chone, que nace en las faldas occidentales de la cordillera de Balzar para desembocar en Bahía de Caráquez. Sus afluentes son los ríos Mosquito, Garrapata y San Lorenzo por el margen derecho y el río Tosagua con sus afluentes el Canuto y el Calceta por el margen izquierdo; ésta cuenca es una de las más importantes de la provincia. Al Noroeste del cantón Chone nace el río Quinindé, que viene de la vertiente del río Esmeraldas, va hacia el Oriente y el Norte,

recibiendo las aguas de importantes ríos como el Piojito y el Mongoya. Por su margen izquierda encontramos el río Tosagua con sus afluentes el Canuto y el río Calceta. La Cuenca que riegan estos ríos es una de las más importantes y fértiles de la provincia.

Hay otros ríos de importancia como el Jama con su tributario el Mariano y el Canoa, que recibe las aguas del Tabuchilla y del Muchacho. Entre Canoa y San Vicente desemboca el río Briceño que es de poco caudal. En las montañas de Paján y Puca nace el río Portoviejo, que desemboca en la Bahía de Charapotó.

Como no podía darse de otra forma, el Pedernales tiene una riqueza enorme en términos hidrográficos. De acuerdo al mapa provincial anterior, el cantón se halla bañado por tres cuencas principalmente, la de Cojimíes (1), la de Coaque (2) y la de Esmeraldas (18), mientras que de manera secundaria se ve afectado por la de Don Juan (3) en la región costera sur.

El potencial agrícola del cantón está determinado por la influencia de una serie de ríos que se crean producto de lo húmedo y montañoso del terreno. Entre ellos están el Cojimíes, Coaque, Tachina, Mache, Beche, Cuaza, Tabiaza, Mediano, Tigre, Camarones, Cheve, Vite, Arrastradero, Chiquimble, Mauricio.

También existe en el sector de Tizal, a 7 kilómetros de Cojimíes, un estuario que tiene 200 metros de ancho, 20 metros de profundidad y varias islas. Se produce por la confluencia de varios ríos.

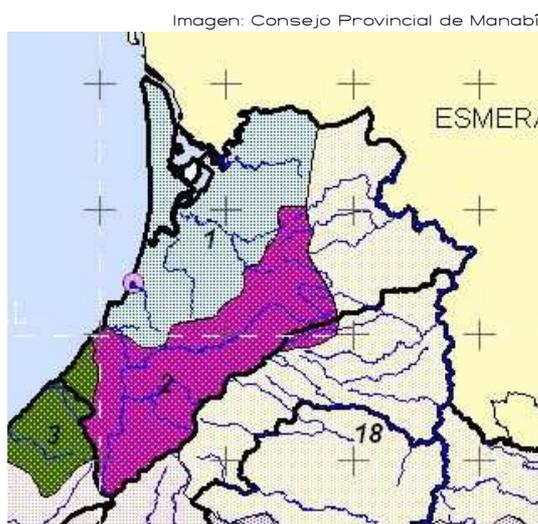


Ilustración 23: Cuencas hidrográficas del cantón Pedernales

Es precisamente en el estuario del río Cojimíes donde se lleva a cabo toda la actividad camaronera del cantón Pedernales desde que tuvo sus inicios en el año 1970, a través de la explotación del camarón en cautiverio en las zonas pobladas de mangle.

En el estuario del río Cojimíes existen 15.000 Ha de manglar, de las cuales 12.000 están ocupadas por piscinas camaroneras, quedando un saldo de aproximadamente 3.000 Ha. La presencia de la denominada Mancha blanca, ha afectado significativamente la producción del camarón, lo que ha permitido que este depredador natural limite la expansión de las camaroneras y consecuentemente la deforestación del manglar.

Dentro del análisis hidrográfico, no sólo es importante hacer un estudio de las aguas superficiales, sino también de las aguas subterráneas, y que se convierten en recursos muy importantes para las diferentes regiones y poblados.

Imagen: Consejo Provincial de Manabí

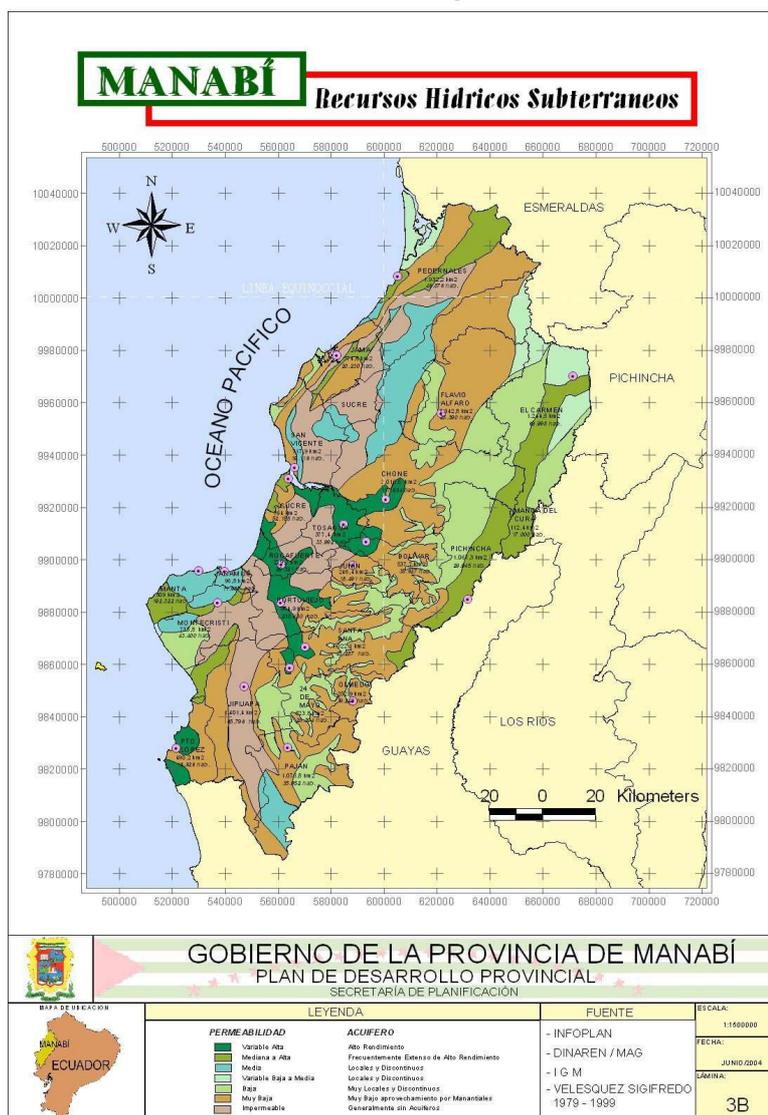


Ilustración 24: Recursos hídricos subterráneos de la provincia de Manabí

En el mapa anterior podemos observar que la provincia entera posee un sinnúmero de recursos hídricos de diferentes características y tipologías que se hallan bajo la superficie terrestre, señalado por las características de permeabilidad de los distintos tipos de suelos y su respectiva carga hídrica.

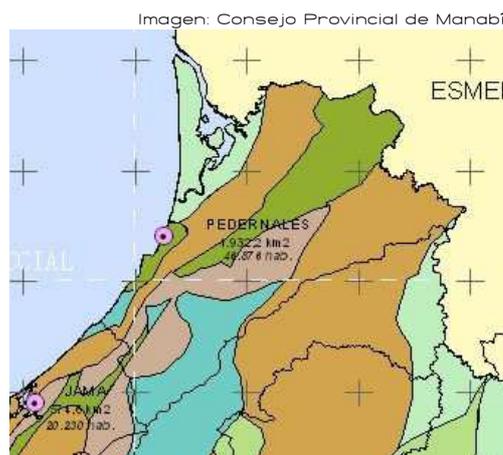


Ilustración 25: Recursos hídricos del cantón Pedernales

El cantón Pedernales posee una variada gama de permeabilidad geológica, desde aquellos con extensos acuíferos de alto rendimiento, hasta suelos prácticamente impermeables por la zona del cerro Pata de Pájaro. Cabe notar que la cabecera cantonal se halla sobre un estrato geológico de alta permeabilidad, por lo que no es difícil deducir que el nivel freático en las zonas bajas puede ser muy elevado, y probablemente en las partes altas de la urbe el mismo reduzca considerablemente.

2.1.1.1.7. Paisaje

Los paisajes de Manabí tienen las más variadas características: vistas oceánicas de inigualable belleza bordean toda la provincia, así como extensas campiñas con un sinnúmero de bosques, ríos y cascadas.

Foto: Sebastián De la Cadena



Ilustración 26: Paisaje marino en Crucita, Manabí

En el cantón Pedernales, al igual que en todos los cantones de Manabí se encuentran muchas riquezas naturales de carácter turístico que hacen de éste un paisaje único, como el corredor de palmeras de más de 20 Km de longitud que recorren las extensas playas entre Cojimíes y Pedernales. Hacia el sur podemos encontrar atrayentes formaciones rocosas y acantilados, en la llamada Punta de los Frailes, o los bosques de manglares cercanos al estuario del río Cojimíes al norte. No sólo las playas hacen de Pedernales un cantón geográficamente diverso y atractivo, sino también una gran cantidad de bosques tropicales húmedos y secos. Cabe indicar que en la actualidad dichos atractivos turísticos se encuentran inventariados adecuadamente en la base de datos del Ministerio de Turismo del Ecuador, y que serán enumerados oportunamente en el apartado de los aspectos económicos en el análisis del medio social.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 27: Corredor de Palmeras en la parroquia Cojimíes del cantón Pedernales

El paisaje que se encuentra en la zona de la cabecera cantonal, correspondiente a bosque tropical muy seco es un Paisaje de manglares y salitrales, paralelo a la costa, lleno de estuarios que llevan agua salada. Aquí el salitral es considerado como una llanura, encontrada inmediatamente después de la zona del manglar. Esta zona recibió el mayor impacto por la explotación de las camaronerías. Como se especificó anteriormente, dada la diversidad topográfica del sector, es muy singular la percepción paisajística, que combina sabanas ondulantes provocadas por los cerros de poca altura con las playas más extensas del Ecuador.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 28: Cascada natural en la reserva Mache - Chindul

En la ciudad de Pedernales se pueden apreciar paisajes muy singulares, puesto que el natural - rural que ofrece la playa y el mar, con los acantilados hacia el sur, se fusiona inexorablemente con aquel de características eminentemente urbanas, fenómeno apreciado en ciudades como Bahía de Caráquez y San Vicente. Dicha fusión de ambientes se pueden vislumbrar claramente en las fotografía presentadas.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 29: Paisaje natural - urbano de la ciudad de Pedernales

2.1.1.2. Medio Físico Artificial

2.1.1.2.1. Vías

Pedernales es un cantón de influencia regional debido a sus atractivos naturales que lo constituyen en un polo de atracción de visitantes de la Sierra, la zona Centro de Manabí y Esmeraldas.

Debido a su ubicación estratégica, Pedernales tiene un enlace directo con El Carmen, Santo Domingo y consecuentemente con la capital nacional. Santo Domingo como ciudad intermedia configura un área que económica, productiva y socialmente abarca una zona de alta importancia para el país, y que actualmente promulga políticas para constituirse como provincia. Inobjetablemente Pedernales se asocia a esta región en permanente desarrollo en los últimos años.

El conjunto de flujos poblacionales - productivos y sus áreas de influencia ejercen un papel fundamental en el funcionamiento de la red territorial nacional agrupando cantones y ciudades vecinas en sistemas articulados por vías de comunicación que los integra y unifica en dos grupos claramente diferenciados e identificados.

El primer grupo corresponde al de la integración con las dos grandes metrópolis del Ecuador, Quito y Guayaquil. La incidencia de cada una de ellas es aplastante en todos los campos que requieren nivel de decisión. Quito se extiende desde Cayambe a Machachi y engloba todo el sistema urbano de la sierra norte. El caso de Guayaquil comprende Durán, Milagro, Babahoyo y todas las agrociudades situadas en un radio de 50 Km.

Mientras tanto, el segundo grupo se ve conformado por varios polos que se constituyen en territorios autónomos atractivos para convertirse en conurbaciones de alto nivel como las metrópolis anteriormente mencionadas. En este aspecto tenemos varios grupos de poblaciones que consiguen este fin: Cuenca - Gualaceo - Azogues - Biblián determinan una región. El conjunto Manta - Montecristi - Portoviejo con sus pequeñas ciudades satélites. El conjunto Chone - Bolívar - Junín - San Vicente - Sucre - Jama - Pedernales con sus potencialidades productivas y turísticas en Manabí. De igual manera Machala - Puerto Bolívar - Pasaje - El Guabo - Santa Rosa. A su vez Ambato - Latacunga - Riobamba, y su conjunto de cabeceras vecinas. Ibarra - Atuntaqui - Cotacachi - Otavalo. Y el área configurada por Santa Elena - La Libertad - Salinas. A continuación mostramos una serie de distancias en kilómetros que guarda la ciudad de Pedernales con otras dentro del país¹:

1 Fuente: PDEC Pedernales

Destino (Desde Pedernales)	Distancia (Km)
Esmeraldas	150
El Carmen	90
Santo Domingo	130
San Vicente	110
Portoviejo	193
Bahía de Caráquez	110
Quito	260
Latacunga	288
Ambato	335
Riobamba	395
Chone	162

Tabla 1: Principales distancias desde Pedernales a otras ciudades del país

El caso de Santo Domingo de los Colorados es muy particular por constituirse en una verdadera región, incluyendo El Carmen, Pedernales, Quinindé y el sector noroccidente de Pichincha. Aquí Pedernales juega un rol protagónico regional gracias a su posición estratégica en la mitad del mundo y por sus esferas de relevancia en ámbitos productivos y turísticos que lo insertan territorialmente como un polo de atracción de flujos.

Imagen: PDEC Pedernales

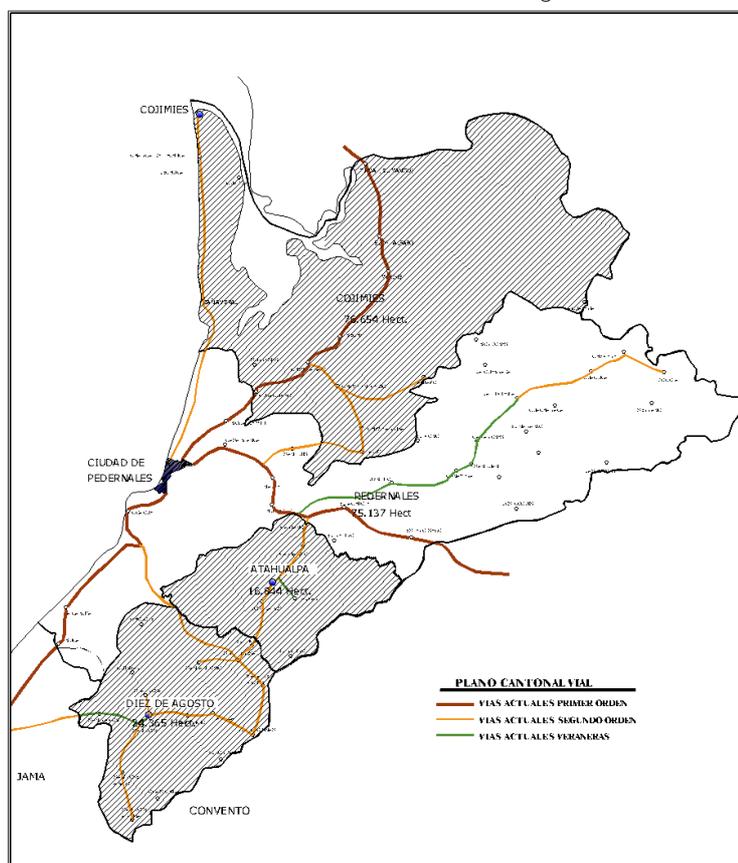


Ilustración 30: Mapa vial del cantón Pedernales

Respecto de la ciudad de Pedernales, podemos aseverar que ésta no cuenta con una jerarquización vial, el casco central es el único sector de la ciudad cuya trama urbana manifiesta una configuración racional y una retícula ortogonal. A partir de este casco central las manzanas y las calles se configuran irregularmente de acuerdo a la topografía, a la existencia de accidentes en el terreno, y a las principales arterias de la ciudad como son la Av. Plaza Acosta y la Av. García Moreno que se prolongan hasta formar la vía hacia Esmeraldas y la vía a El Carmen respectivamente.

La orientación de la ciudad en relación al Borde Costero y a las vías mencionadas ocasiona que los ejes estructurantes de la trama desemboquen hacia el mar y que los ejes transversales sean de segundo orden y de menor flujo que los anteriores.

Imagen: PDEC Pedernales

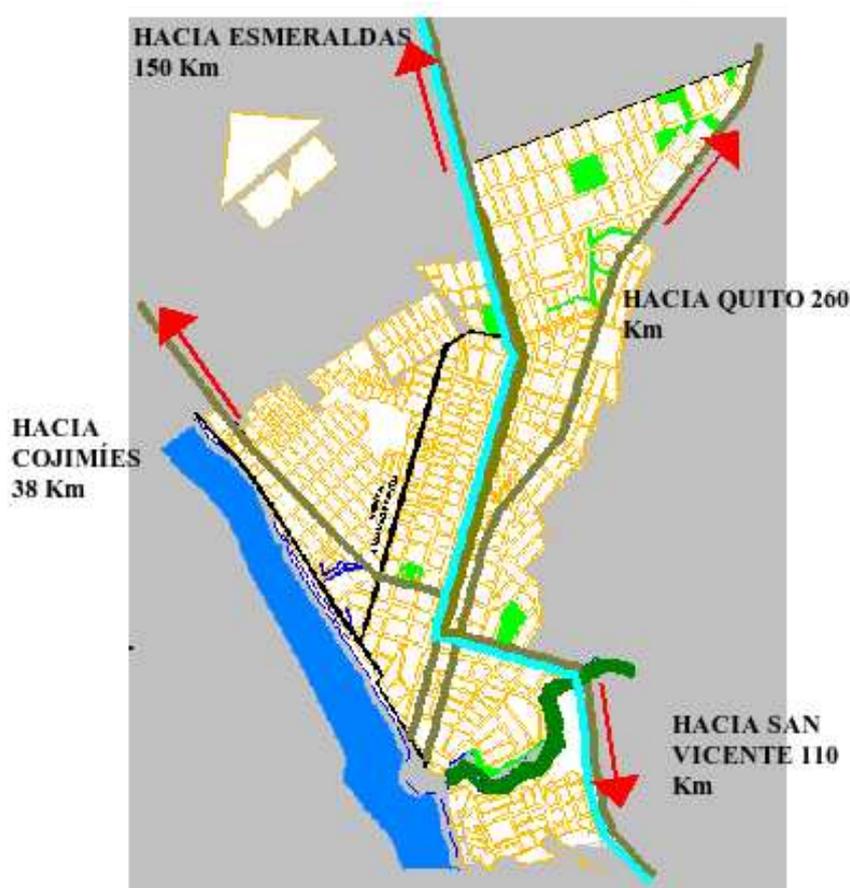


Ilustración 31: Principales vías de comunicación de Pedernales con otras ciudades

La Av. Maximino Puertas que antiguamente era el aeropuerto de la ciudad es otra importante arteria que marca drásticamente el crecimiento de la ciudad, atraviesa la ciudad en dirección Noreste - Suroeste y hacia el lado del casco central se observa una conformación urbana con amezanamientos regulares bien dispuestos y con servicios de infraestructura, mientras que al otro lado de la vía se

configuran asentamientos precarios sin servicios con una imagen deprimente y con moradores cuya tenencia de los predios aún es ilegal producto de un poblamiento espontáneo.

Hacia el Sur la trama de la urbe se ve interrumpida por el cauce del río Tachina, el mismo que ha sido sometido a un proceso de deterioro por la agresión de sus riberas, la deforestación y el apareamiento de asentamientos espontáneos.

El río desemboca en el mar y divide la ciudad en dos sectores que están separados debido a la falta de puentes y enlaces que mantengan la continuidad del tejido.

Debe destacarse que Pedernales no cuenta con vías perimetrales o alternas que recorran los diferentes barrios de la ciudad y que como bordes definan y delimiten el perímetro urbano, a más de distribuir el tráfico pesado de manera expedita.

En el casco central las vías poseen un ancho variable que va desde los 10,00 metros hasta los 16,00 metros, en este sector se concentran las actividades comerciales que generan mayor movilidad vehicular y peatonal, y tornan a momentos conflictiva la circulación.

A nivel normativo no existe una zonificación de la ciudad y las regulaciones referentes a retiros, alturas y coeficientes de uso y ocupación de suelo, no están definidos de acuerdo a las tipologías y al impacto de actividades.

Incipientemente solo se regula y plantea el uso del soportal en las áreas centrales y el retiro de tres metros en los sectores de extensión de la ciudad. Las aceras son muy angostas con un ancho de 1,80 hasta 3,00 metros, tornándose muy reducidas para el uso del peatón, esto debido a que en ciertos lugares esta es ocupada por el comercio informal.

Imagen: PDEC Pedernales

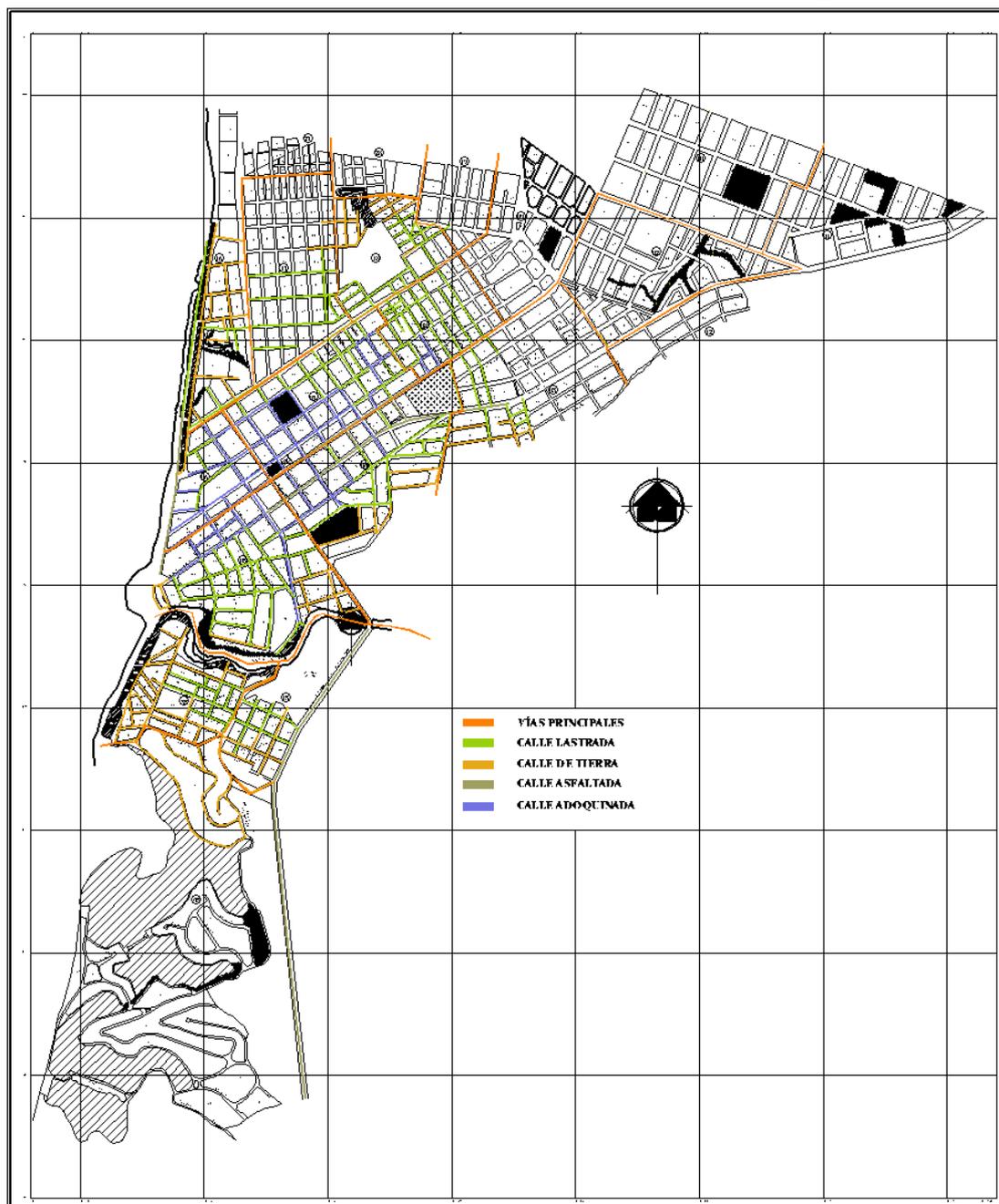


Ilustración 32: Plano vial de la ciudad de Pedernales

La ciudad actualmente tiene 1'200.000 m² de vías, un porcentaje ha sido asfaltado, otro porcentaje han sido adoquinadas y el resto solo han sido lastradas, existen aproximadamente 20.000 metros lineales de aceras construidas con un total de 19.400 metros lineales de bordillos. En el plano vial presentado, se puede vislumbrar rápidamente, a través de una simbología cromática, que la mayor parte de vías adoquinadas (lila) se concentran en el centro de la ciudad, lugar donde se hallan el parque, la iglesia y el municipio, y a su alrededor se encuentran una serie de vías lastradas (verde), y en la periferia de la urbe podemos notar la presencia de caminos de tierra (café claro). Además, se ve una red muy tenue de vías principales (naranja), la misma que no está totalmente definida y consolidada dentro de la

ciudad. A esto se añade la existencia de vías debidamente asfaltadas (gris), pero que son de carácter secundario, que se encuentran en diversos puntos de la urbe.

El mayor flujo vehicular se encuentra entre las calles Jaime Roldós y avenida García Moreno y entre avenida Malecón y calle Matías Cedeño, especialmente los días feriados de 07h00 a 17h00. Existe cierta señalización direccional en el área consolidada, e indicaciones de salida de la ciudad hacia Esmeraldas, San Vicente y El Carmen.

Pedernales no dispone de transporte interparroquial adecuado, cuenta con cooperativas de camionetas que realizan recorridos hacia Cojimíes, hacia la Chorrera Coaque y la mina de Piedra; Otros transportes realizan recorridos interparroquiales hacia 10 de Agosto, Atahualpa y otras comunidades.

En el caso del Transporte Interprovincial las cooperativas realizan recorridos hacia San Vicente y Portoviejo cada hora; hacia Santo Domingo y Quito cada veinte minutos y hacia Chamanga Provincia de Esmeraldas cada hora.

Para el transporte interno funcionan dos cooperativas de Taxis convencionales, la cooperativa de Taxis ecológicos (los Triciclos) y la cooperativa de Taximotos que igualmente desarrollan recorridos internos.

2.1.1.2.2. Equipamiento Urbano

Realmente el análisis del equipamiento urbano de un centro poblado es sumamente complicado de sintetizar si se carece de una organización debida, es por ello que para el siguiente estudio hemos decidido adoptar la clasificación que, según nuestro criterio, es la más extensa, completa y organizada, y consta de los siguientes parámetros:

- **Residencial (vivienda)**
- **Comercio y servicios**
 - Tiendas
 - Mercado mayorista
 - Comercio especializado
 - Vulcanizadoras
 - Gasolineras
 - Centros de Servicios Totales
 - Servicios artesanales (Plomería, Carpintería, etc.)
 - Alojamiento temporal

- Explanada para comercio
- Bares y discotecas
- **Industrial**
 - Manufactura especial
 - Industria
 - Manufactura
- **Equipamiento de servicios**
 - Servicios sociales
 - Educación
 - Cultura
 - Salud
 - Bienestar Social
 - Recreación y deportes
 - Religioso
 - Servicios públicos
 - Seguridad ciudadana
 - Administración pública
 - Servicios funerarios
 - Transporte
 - Infraestructura
 - Especial
- **Áreas naturales y protección ecológica**
 - Jardín botánico
- **Preservación patrimonial**

Como se puede apreciar, la clasificación consta de ítems principales con sus respectivas subcategorías, los mismos que ordenadamente se irán analizando. Cabe señalar que si dentro de la descripción del equipamiento urbano existe omisión de alguno de los puntos indicados, queda sobreentendida la inexistencia del mismo en el campo de análisis, en este caso, la ciudad de Pedernales.

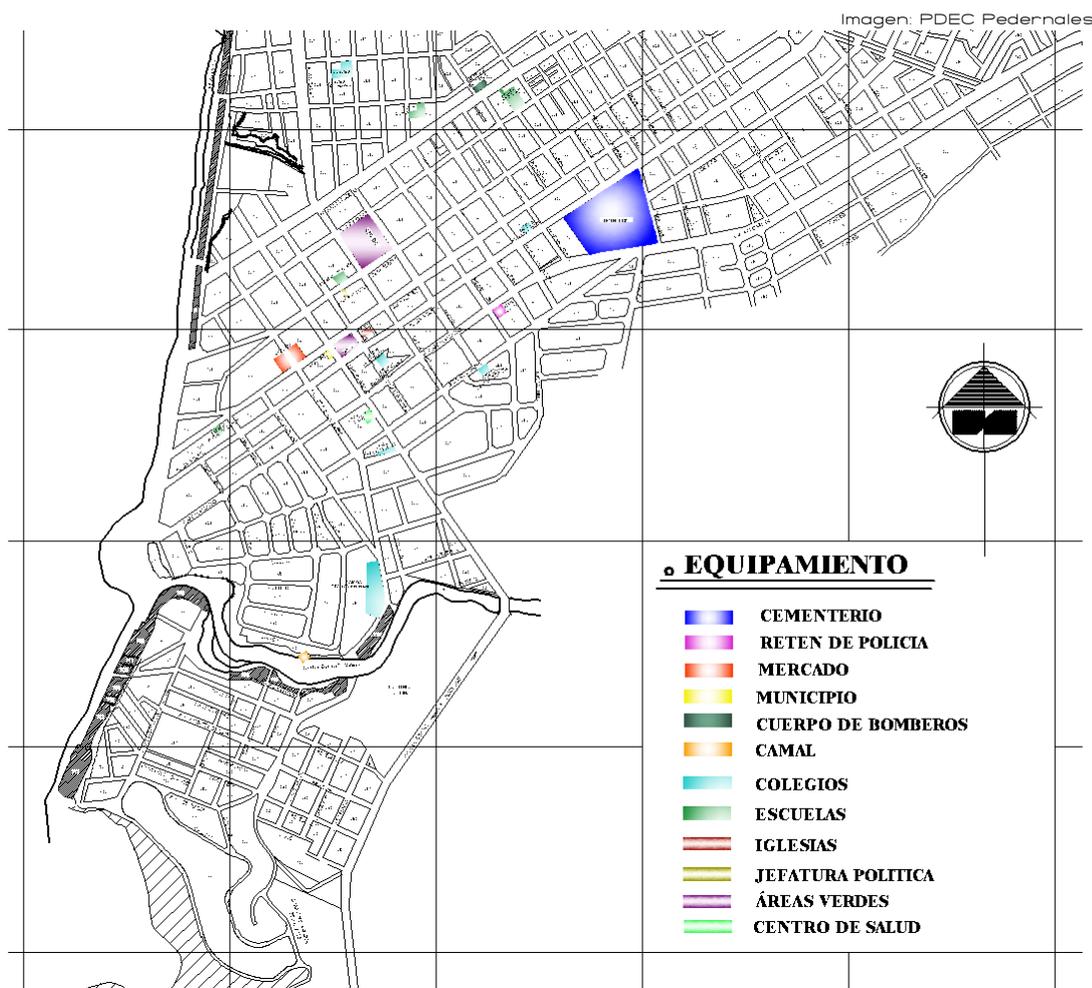


Ilustración 33: Plano de equipamiento urbano de la ciudad de Pedernales

En el plano anterior podemos observar de manera muy general, a través de colores, la ubicación del equipamiento urbano dentro de la ciudad, el mismo que no presenta ninguna red en particular por categorías. Es por ello que encontramos incongruencias urbanas como el camal junto a las riberas del río Tachina, la ausencia casi total de áreas verdes y espacios recreativos, o la carencia por completo de equipamiento en las zonas en proceso de consolidación del sector nororiental de Pedernales (no aparece en el plano por esa razón).

Es importante señalar que en el territorio donde se halla emplazada la ciudad de Pedernales fue cuna de importantes civilizaciones como la Cayapas y la Jama Coaque, y pese a ello no existe ningún equipamiento de carácter cultural. También se nota el déficit de cobertura de servicios, por ejemplo, el centro de salud no abastece la necesidad real de la población y el hospital más cercano se halla a más de 100 Km de distancia de la ciudad.

A. Residencial

Prácticamente la mayor parte del equipamiento urbano de la ciudad de Pedernales lo constituye el sector residencial, con viviendas de diferentes

características. Las hay de carácter típico, tradicional y vernáculo, como son aquellas de madera o caña guadúa picada con techo de hojas metálicas, cadi o paja toquilla, y que pertenecen a los sectores periféricos de la ciudad, generalmente propiedades de pescadores o personas de escasos recursos.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 34: Aspecto general de las viviendas en la periferia de Pedernales

En la zona urbana central, plenamente consolidada se pueden apreciar edificios de hormigón armado que comúnmente superan los 3 pisos de altura, y a su alrededor viviendas de construcción mixta o de hormigón, cuya altura fluctúa entre 1 y 3 pisos de altura.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 35: Aspecto general del centro urbano de Pedernales

También se puede asegurar que no hay algún tipo de normativa urbana para regular las características constructivas de las viviendas (o cualquier edificación en general) respecto de la zona donde se hallan implantadas. Es por ello que se

puede ver en una misma manzana, viviendas aisladas, pareadas y continuas y otras que son continuas con o sin soportal, tal como se lo puede evidenciar en la fotografía anterior.

Imagen: PDEC Pedernales

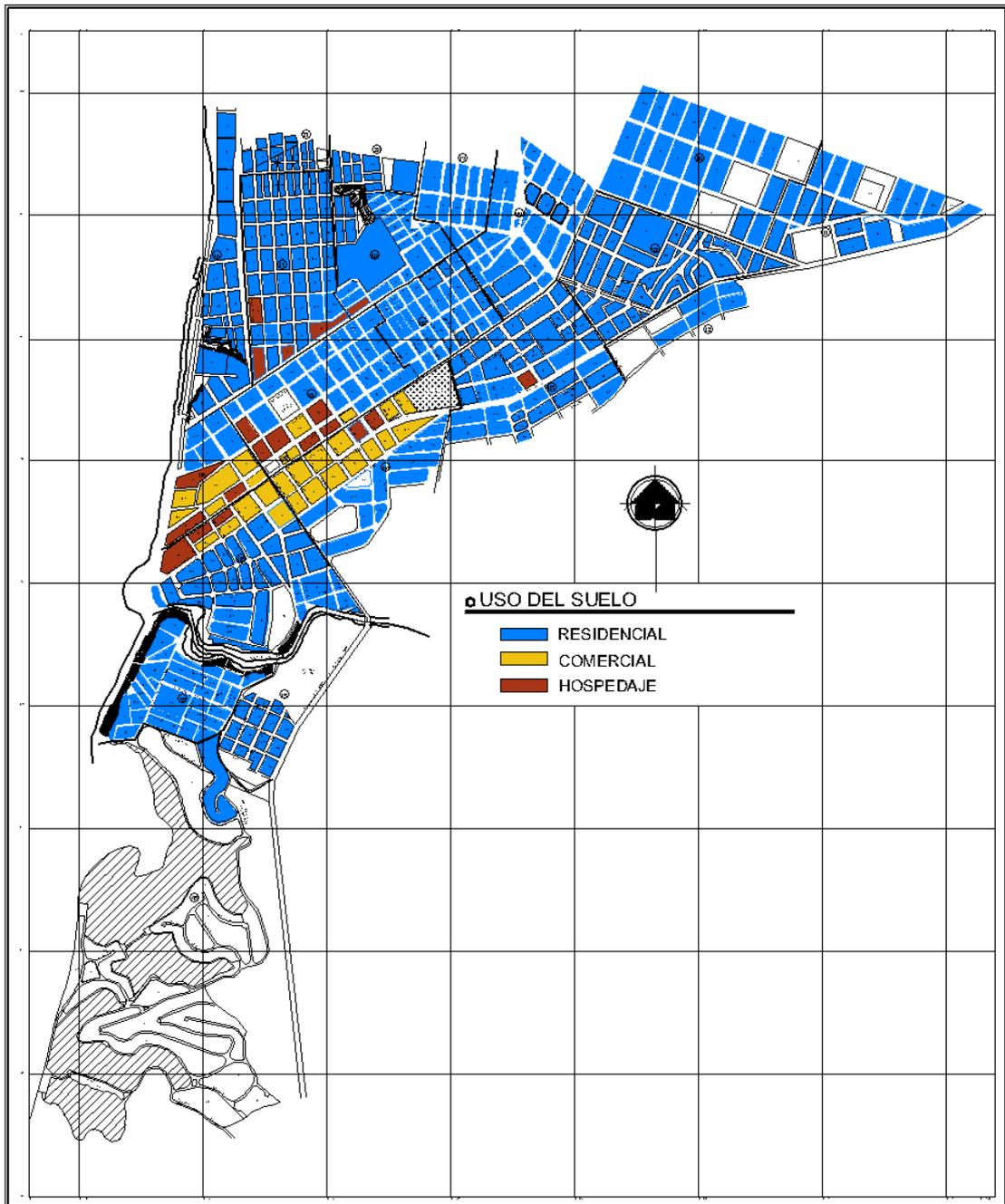


Ilustración 36: Distribución de la zona residencial dentro de la ciudad

En el plano anterior podemos apreciar que el sector residencial ocupa el mayor porcentaje del área dentro de la ciudad, con una tendencia de crecimiento hacia el sector nororiental de la misma.

B. Comercio y Servicios

Este realmente es un componente indispensable como equipamiento urbano en

toda ciudad para que la misma funcione de manera eficiente e integral, caso contrario sería sencillamente una denominada “ciudad dormitorio”, en continua dependencia de una urbe superior. Es por ello que Pedernales cuenta con equipamiento de este tipo, descrito a continuación:

B.1. Tiendas

Como en todo sector poblado, son tiendas con carácter de pequeña y mediana empresa, de abarrotes, productos varios, entre otros. Hay un sinnúmero de ellas esparcidas en toda la ciudad, desde la tienda de barrio, hasta pequeños comisariatos.

B.2. Mercado mayorista

El sitio de abastecimiento de los víveres y productos de expendio se encuentra ubicado en el centro de la ciudad en la avenida 27 de Noviembre y Eloy Alfaro, cuenta con un área de 694.00 m². Está distribuido de la siguiente manera: el primer nivel tiene 244.65 m² en donde funcionan mariscos y carnes, y en el segundo nivel 449.50 m², donde se expenden legumbres y frutas. Este espacio carece de áreas para carga y descarga de productos ocasionando conflictos vehiculares y peatonales en las inmediaciones.

Fue construido aproximadamente hace 20 años por el Municipio del Cantón Sucre, cuando Pedernales era parroquia de dicho Cantón, por lo que su infraestructura se encuentra en mal estado y debido a esto los puestos en su mayoría se encuentran desocupados, y además existe una mala distribución.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 37: Mercado central de Pedernales

En el mercado existen dos secciones: La sección de mariscos en donde funcionan 8 puestos, 4 de manera permanente y 4 ocasionalmente, y también existe un espacio destinado para el embalaje del producto, y la sección de carne donde hay

12 puestos; aquí también existen 5 locales para abarrotes y que se utilizan en otras actividades, existen baterías sanitarias en regular estado. En la sección de legumbres existen 28 locales, pero solo son ocupados 9 de ellos.

El servicio de agua es irregular y el de energía eléctrica sólo lo tiene una parte del lugar. El valor que cancelan por cada puesto es de \$ 5.00, a excepción de la sección de mariscos que no pagan ningún valor.

Al carecer de áreas especializadas de comercialización, los productos se mezclan, disminuyendo la calidad de los mismos; la circulación se desarrolla longitudinal y transversalmente, sin contar con una secuencia en el recorrido. Su infraestructura es insuficiente y se encuentra en mal estado.

El control del mercado lo ejerce el municipio cantonal través de la comisaría municipal, ente encargado de velar por el mantenimiento y funcionamiento del mismo, la limpieza de los locales es responsabilidad de cada comerciante, y del personal Municipal asignado.

Las normas de higiene no se cumplen a cabalidad por la insuficiencia de infraestructura sanitaria, no existe canalización para los desperdicios líquidos y el agua para la limpieza es insuficiente.

Si bien no corresponde a una parte integral del mercado central, cabe describir al camal municipal como parte integral de la misma red de servicios hacia la comunidad. Lo primero que podemos notar, es que se ubica inadecuadamente dentro del perímetro urbano sobre las riberas del río Tachina en el sector denominado Torremolinos. Su presencia causa contaminación debido al vertido de desechos. Su infraestructura es calamitosa y no cuenta con las más elementales normas técnicas de funcionamiento. Dispone de un área de 540.00 m² de los cuales 148.00 m² son de construcción.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 38: Camal Municipal

Las labores efectuadas en el mismo no se cumplen con las más elementales condiciones de higiene, el ganado se lo faena en el piso, no existe un abastecimiento de agua por instalaciones sino que se la bombea desde el río, las cámaras sépticas están colapsadas. El ganado no cumple con la cuarentena y es transportado sin la más mínima condición de asepsia. Como se trata de un sitio improvisado no se cuenta con equipamientos adecuados para el faenamamiento, no existe cámara frigorífica y ningún sistema tecnificado para el manejo y conservación de la carne. Los espacios para el faenamamiento constan de un área para el ganado vacuno de 100.00 m² y para el ganado porcino de 48.00 m². En el caso de los espacios para la preparación y el encierro se cuentan con corrales de 70.00 m² y 20.00 m² respectivamente.

Normalmente se faenan 3 reses de lunes a viernes y el fin de semana 6 reses, a un costo de \$4,00 cada una; en el caso del ganado porcino se faenan 5 los días de semana y 7 los fines de semana a un costo de \$1,00.

Administrativamente laboran un medico veterinario, un inspector, un administrador, un guardián y alrededor de seis matarifes.

Por las condiciones mencionadas se requiere de suma urgencia la reubicación y construcción en el menor tiempo posible de un nuevo camal.

B.3. Vulcanizadoras

Son de carácter artesanal más que de centros de servicios mecánicos. Se hallan generalmente en la periferia, cerca de las carreteras principales, para brindar asistencia emergente a los conductores.

B.4. Gasolineras

Si bien constituyen un tipo de equipamiento especial y de tratamiento delicado, podemos hallar una que otra en pleno centro, donde está el sector residencial y comercial plenamente consolidado, lo que constituye un peligro latente para quienes habitan en las cercanías a las mismas. Otras están ubicadas en las afueras, junto a las carreteras, como la de la fotografía, a un lado de la vía a Santo Domingo.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 39: Gasolinera junto a la vía de Santo Domingo de los Colorados

B.5. Servicios artesanales

En varios puntos de la ciudad podremos observar locales y personas destinados a ofrecer servicios de tipo artesanal (no profesional), como zapaterías, talabarterías, mecánicas, carpinterías, entre otros.

B.6. Alojamiento temporal

Este es quizá uno de los puntos fuertes de la ciudad de Pedernales. Como destino altamente turístico y centro de movimiento de flujos por razones ya antes expresadas, es indispensable que cuente con una serie de hoteles, hostales, hosterías y pensiones.

Los establecimientos que brindan alojamiento temporal se pueden observar no sólo junto al malecón o cercanos al mismo, sino en toda el área urbana plenamente consolidada.

Imagen: PDEC Pedernales

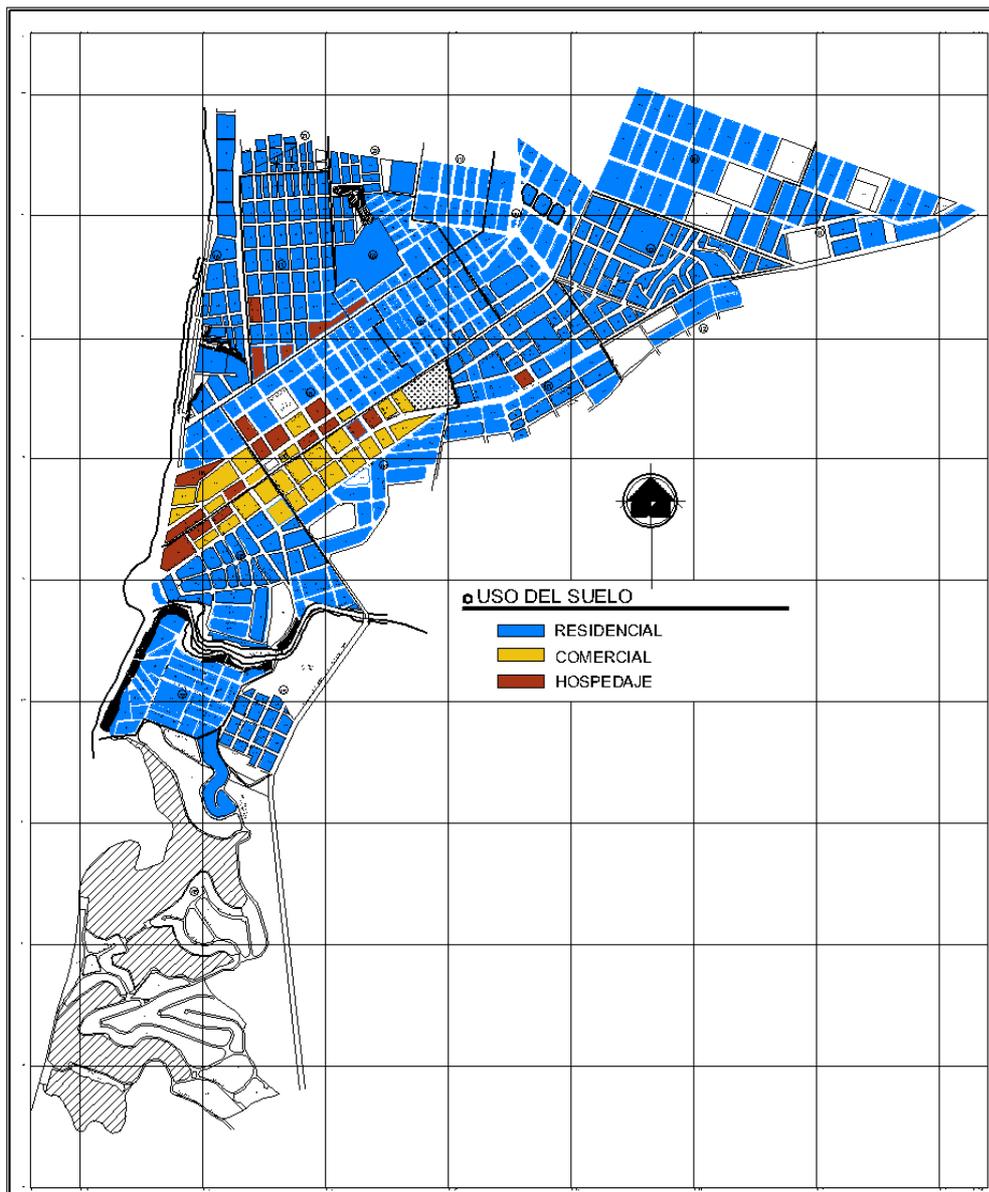


Ilustración 40: Ubicación de los establecimientos de hospedaje en la ciudad

En el plano anterior podemos observar la presencia de establecimientos que brindan alojamiento temporal dentro de la trama urbana, que se masifica en el casco central de la ciudad, especialmente frente al malecón, y va disminuyendo a medida que se aleja del mismo.

B.7. Bares y discotecas

El simple hecho de ser una ciudad altamente turística le concede a Pedernales muchos puntos a favor en este aspecto, ya que la recreación activa en este tipo de establecimientos tiene una alta demanda por parte de turistas locales y foráneos, especialmente en periodos nocturnos correspondientes a feriados netamente playeros en nuestro medio, como el carnaval o la semana santa.

La mayor parte de estos establecimientos, al igual que el sector hotelero, se

concentra de manera evidente junto al malecón, por ser éste el principal atractivo turístico con que cuenta la ciudad de Pedernales. Es curioso notar que sobre el lado del malecón que colinda con la ciudad existen discotecas y bares de construcción típica y común, mientras que sobre el lado de la playa éstos se convierten en una serie de cabañas construidas con materiales orgánicos con aspectos muy llamativos, como podremos ver en la siguiente fotografía.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 41: Extensa playa con caipirifitas junto al malecón de Pedernales

C. Industrial

Este tipo de equipamiento es también, junto con el hotelero y turístico, muy común en Pedernales, puesto que la ciudad se constituye en un centro de operaciones de decenas de propietarios de camaroneras. Por eso es frecuente observar en las afueras de la ciudad, en los sectores no consolidados una serie de galpones industriales pertenecientes a diferentes personas naturales y jurídicas.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 42: Construcciones industriales camaroneras junto a la vía a Esmeraldas

D. Equipamiento de servicios

Aquí podemos apreciar dos divisiones principales, aquella correspondiente a los

servicios sociales, y otra a los servicios públicos. A continuación procederemos a describir cada una de ellas.

D.1. Servicios sociales

Son sobre todo aquellos destinados a cultivar la identidad social desde diferentes aspectos, como lo son la educación, cultura, deporte y religión.

D.1.1. Educación

La ciudad cuenta con una serie de instituciones educativas de primer y segundo nivel, y en la actualidad está en construcción el campus universitario correspondiente a la extensión de la universidad laica Eloy Alfaro en Pedernales. Por esta razón podemos considerar que la necesidad educativa se halla completamente satisfecha en esta ciudad, al menos en términos cuantitativos. A continuación presentamos un listado completo de los planteles que prestan servicios de educación dentro de la urbe.

Tabla 2: Instituciones educativas de la ciudad de Pedernales

Colegios	Escuelas
Tecnológico Pedernales	Atahualpa
Eloy Alfaro	Fausto Molina
Maria Auxiliadora	Bilingüe Pedernales
Isaac Newton	Antoine de Saint Exupery
12 de Octubre	
Equinoccial	
Junior School	

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 43: Pabellones de aulas de la Escuela Atahualpa

D.1.2. Cultura

Hay dos aspectos predominantes para que éste sea uno de los principales atractivos de la ciudad: la ubicación del cantón en ambos hemisferios del planeta, y el hecho de que la zona norte de Manabí es una importante veta arqueológica donde se hallan un sinnúmero de vestigios de importantes culturas de la antigüedad. Sin embargo, éste tipo de equipamiento se encuentra prácticamente ausente en la ciudad.

D.1.3. Salud

El único representante de este grupo corresponde al centro de salud, el mismo que actualmente no presta los servicios adecuados para las necesidades de una ciudad en desarrollo.

D.1.4. Recreación y deportes

La ciudad cuenta con algunos espacios recreativos de uso público, algunos con mayor frecuencia de uso entre los que se destacan:

La plaza central, de planta rectangular ubicada frente a la iglesia y el edificio del cabildo, ocupa una manzana entre las calles Eloy Alfaro, Plaza Acosta, y López Castillo. Es el espacio público más representativo de la ciudad y el principal referente para el encuentro ciudadano, en ella se destaca la presencia del monumento conmemorativo a la mitad del mundo, y desde este espacio constituido como el núcleo central de la ciudad es posible entender la forma de crecimiento de la ciudad a partir de un trazado en damero.

Como infraestructura deportiva existen algunas canchas de uso múltiple en algunos sectores de la ciudad, pero principalmente destaca el estadio Maximino Puertas de la liga cantonal ubicado en las calles Juan Pereira y Jaime Roldós entre Velasco Ibarra y Manabí, su capacidad es para 3.000 espectadores y está recientemente remodelado.



Ilustración 44: Estadio Maximino Puertas de la ciudad de Pedernales

No obstante se debe mencionar que es necesario incorporar nuevos escenarios que permitan tener acceso a otras disciplinas deportivas tomando en consideración el alto porcentaje de población joven existente.

En el tema de parques recreativos existen dos intervenciones municipales de pequeña escala y son el Parque del Niño ubicado en la lotización Brisas del Pacifico y el Parque-Plaza Hermano José Gregorio ubicado en la esquina de la intersección de la Calle Plaza Acosta y Océano Pacifico entre Efraín Robles y J. Martínez.

Es necesario exponer que las áreas recreativas son exclusivas para jóvenes y adultos, se carece de espacios destinados a juegos infantiles, los pocos que existen están dentro de los predios educativos, haciéndose necesario incrementar espacios dirigidos exclusivamente a niños y niñas.

Para el mantenimiento de las pocas áreas recreativas se cuenta con el personal que se dedica al aseo de calles. El municipio se encarga de la administración del parque central, la liga cantonal se encarga del estadio, y los moradores del Parque del Niño y de la Plaza Hermano Gregorio.

Respecto de las áreas verdes, podemos afirmar que la ciudad cuenta con un déficit notable en este aspecto. Prácticamente el único espacio público que cuenta con áreas verdes en la ciudad es el parque central, que de por sí tiene un mínimo porcentaje de vegetación en relación a la gran cantidad de área dura que posee.

Con una población de 15.364 habitantes y un valor promedio de 10 m² / hab., se hace necesario disponer de aproximadamente 16 hectáreas de áreas verdes y recreativas en la ciudad. A partir de este parámetro se debe implementar una red de espacios verdes y recreativos que permitan estructurar el sistema de espacios

públicos y configurar un carácter paisajístico al entorno urbano de una ciudad que se pretende considerar como destino turístico nacional e internacional.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 45: Áreas verdes en el parque central de Pedernales

D.1.5. Religioso

El principal hito construido en el ámbito religioso dentro de la ciudad de Pedernales se halla representado evidentemente por la iglesia católica ubicada frente a la plaza central, la misma que se aprecia claramente en la fotografía anterior. Cabe indicar que su diseño, aunque sobrio y sencillo, es altamente contemporáneo, haciendo una completa abstracción geométrica del concepto de la representación de la escala divina a través de la altura que adoptan las formas empleadas.

D.2. Servicios públicos

Corresponde a todos los servicios cuya finalidad es procurar un mejor funcionamiento social, y no están destinados directamente a la formación social de los habitantes.

D.2.1. Seguridad ciudadana

Corresponden a todos los servicios que brindan seguridad civil a la ciudadanía. De ellos, los que podemos encontrar en la ciudad de Pedernales son: el retén policial y el cuerpo de bomberos. De acuerdo a lo que se aprecia en el plano, se podría decir que se hallan distribuidos de manera centralizada, para tener una cobertura eficaz en el área urbana.

D.2.2. Administración pública

En este punto podemos encontrar la jefatura política del cantón, que no es más

que una mera oficina cercana a la terminal terrestre, la misma que se halla ubicada frente a la escuela Atahualpa. Además constamos la presencia del Cabildo Municipal, que cuenta con edificio propio hace aproximadamente 6 años, puesto que antes desarrollaba sus funciones en una vivienda alquilada para el efecto, que no era lo más adecuado. El municipio se halla en pleno centro de Pedernales, frente a la iglesia católica y al parque central.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 46: Palacio municipal del cantón Pedernales

D.2.3. Servicios funerarios

Lo más destacable en este punto es el cementerio general municipal de la ciudad, el mismo que se encuentra ubicado entre las dos vías principales de la ciudad, la García Moreno y la Plaza Acosta, a una distancia de 800 metros aproximadamente del núcleo central. Dispone de un área de 20.563 m², no cuenta con la debida planificación en razón de que un 45% de su superficie está subutilizada y distribuida incorrectamente.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 47: Cementerio Municipal

El servicio que presta la morgue es deficiente, se realizan autopsias sin adecuados procedimientos asepsia y con un alto grado de contaminación.

D.2.4. Transporte

La terminal de transporte terrestre está ubicada en el casco central frente a las calles Juan Pereira y Velasco Ibarra, se erige en una sola planta y su estructura es de hormigón armado. Este espacio ha sido implementado de manera provisional de propiedad privada encontrándose en funcionamiento desde el año 2001.

El contrato inicial suscrito con los transportistas en el 2001 tenía 2 años de vigencia, aunque posteriormente se optó por una prórroga de 2 años más. Pero en Marzo de 2005 se cambió el modelo contractual por el de contrato de arrendamiento unitario, por medio del cual el arrendatario era el Directorio de la asociación de transportistas de la terminal terrestre, presidida desde sus inicios por el Abogado Wilson Pincay, en lugar del modelo inicial, en el que cada cooperativa se encargaba de manera individual de arrendar sus locales correspondientes. El último contrato suscrito tiene validez legal hasta el año 2008, y no se sabe con certeza el mismo tendrá posibilidad de renovación, o se buscará alguna otra solución en particular.

Foto: Juan Carlo Intriago

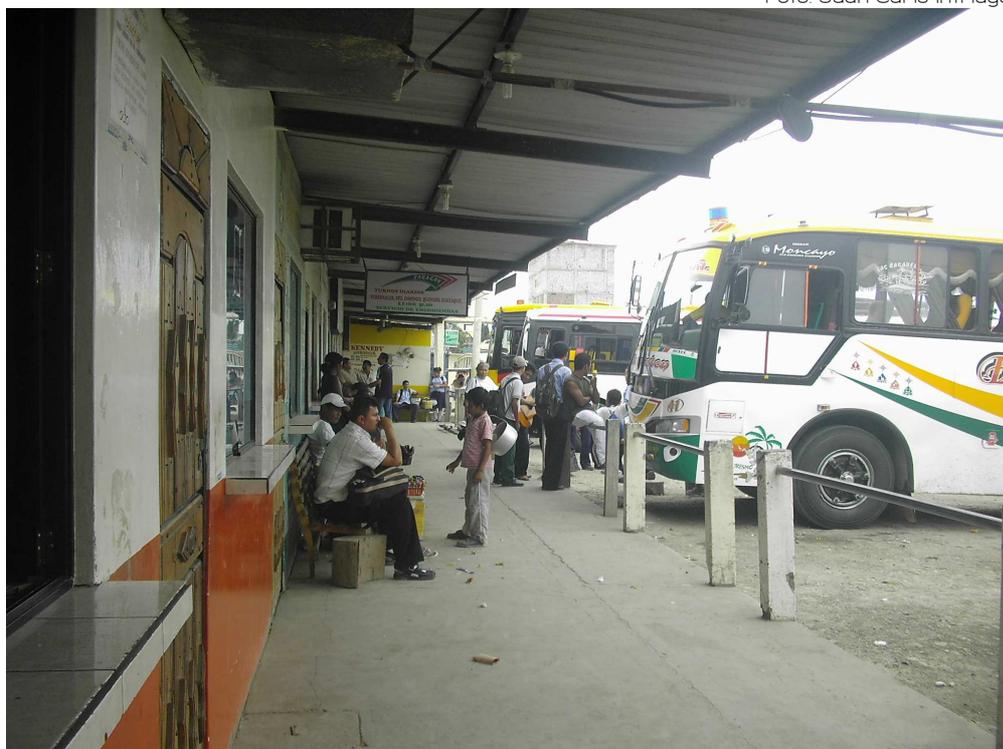


Ilustración 48: Terminal Terrestre de la ciudad de Pedernales

Cabe indicar que la actual terminal ocupa 6 terrenos que pertenecían al actualmente fallecido Marcos Augusto Pucha Sinche (hoy administrados por un familiar), que a su vez fue quien construyó la mencionada estructura que consta de

9 módulos, los mismos que actualmente se alquilan por un valor de \$110 cada uno. Cada uno de estos módulos cuentan con los siguientes espacios: 1 oficina general, 1 bodega para encomiendas, 1 dormitorio (2 literas) y 1 baño completo. Si bien todos los módulos se hallan totalmente equipados y cuentan con los servicios básicos, solo 7 de ellos se encuentran arrendados como oficinas, mientras que los 2 restantes están destinados a funcionar como dormitorios para socios y conductores de los autobuses.

La terminal cuenta actualmente con un grupo de baterías sanitarias de uso público, por la cual se recauda el valor de 5 centavos de dólar por persona, y también de un local expendio de comidas, el mismo que contribuye con un valor mensual de \$200 por concepto de alquiler. Se cuentan con todos los servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, alcantarillado sanitario y telefonía fija, además de tener un sistema integrado de perifoneo.

La terminal no cumple totalmente con los requerimientos, dado que existe déficit de andenes de espera y parqueaderos públicos causando congestionamiento en horas pico por su insuficiencia de áreas y por la presencia del estadio y de centros educativos en su área circundante. Además se necesita también de un área definida como sala de espera para los viajeros.

Debido a que la investigación versa mayoritariamente sobre la terminal terrestre de la ciudad de Pedernales, se realizará un profundo y minucioso estudio en etapas posteriores.

D.2.5. Infraestructura

Por razones de extensión, el análisis de este punto se lo realizará en el siguiente apartado del mismo nombre correspondiente al medio físico artificial.

E. Áreas naturales y protección ecológica

A pesar de que tanto el cantón Pedernales posee innumerables riquezas naturales, la única zona con una consideración particular al respecto corresponde a la Reserva ecológica Mache - Chindul, que actualmente está siendo depredada por la industria maderera.

En lo concerniente a la ciudad de Pedernales, no hay área alguna que cuente con consideraciones de protección ecológica. El mayor atractivo natural de la ciudad, que son sus extensas playas, son protegidas en cierta forma por determinadas políticas ambientales destinadas a su conservación.

F. Preservación patrimonial

El patrimonio histórico del cantón y de su cabecera es extenso por los vestigios arqueológicos que se encuentran diseminados en toda la zona, sin embargo se carece de cualquier tipo de equipamiento urbano destinado a la preservación del mismo.

Otro valor histórico preponderante para el cantón lo da el hecho de ser el primer punto en el Pacífico y único cantón manabita que se halla atravesado por el paralelo 0º, Ecuador o línea equinoccial. Este patrimonio se ve representado por el primer punto de medición que ubicó la Misión Geodésica Francesa en su visita a territorio ecuatoriano en el año de 1736, cuya finalidad era determinar la forma del planeta tierra. La localización de este punto era Punta Palmar, de propiedad privada.

A fin de destacar el hecho histórico - geográfico, en 1986 se construye un monumento, el mismo que fue destruido por el dueño de la propiedad al no comprender la propuesta municipal de elaborar en el lugar un centro de atracción turística, aduciendo que le iban a usurpar sus terrenos. Posteriormente, el monumento fue rescatado en un potrero, y la piedra que conserva aún las inscripciones se encuentra en el interior de la plaza central de la ciudad de Pedernales.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 49: Monumento alusivo a la ubicación equinoccial del cantón

2.1.1.2.3. Infraestructura

A. Agua entubada

La captación del Agua, para el área urbana se la realiza sin ningún tipo de tratamiento del río Tachina, que se encuentra a 950 m del centro poblado, mientras que en el área rural se lo hace de vertientes naturales, siendo de mala calidad debido a que sus aguas están contaminadas producto de diferentes actividades como lavado de ropa y utilización de químicos en camaroneras.

Imagen: PDEC Pedernales

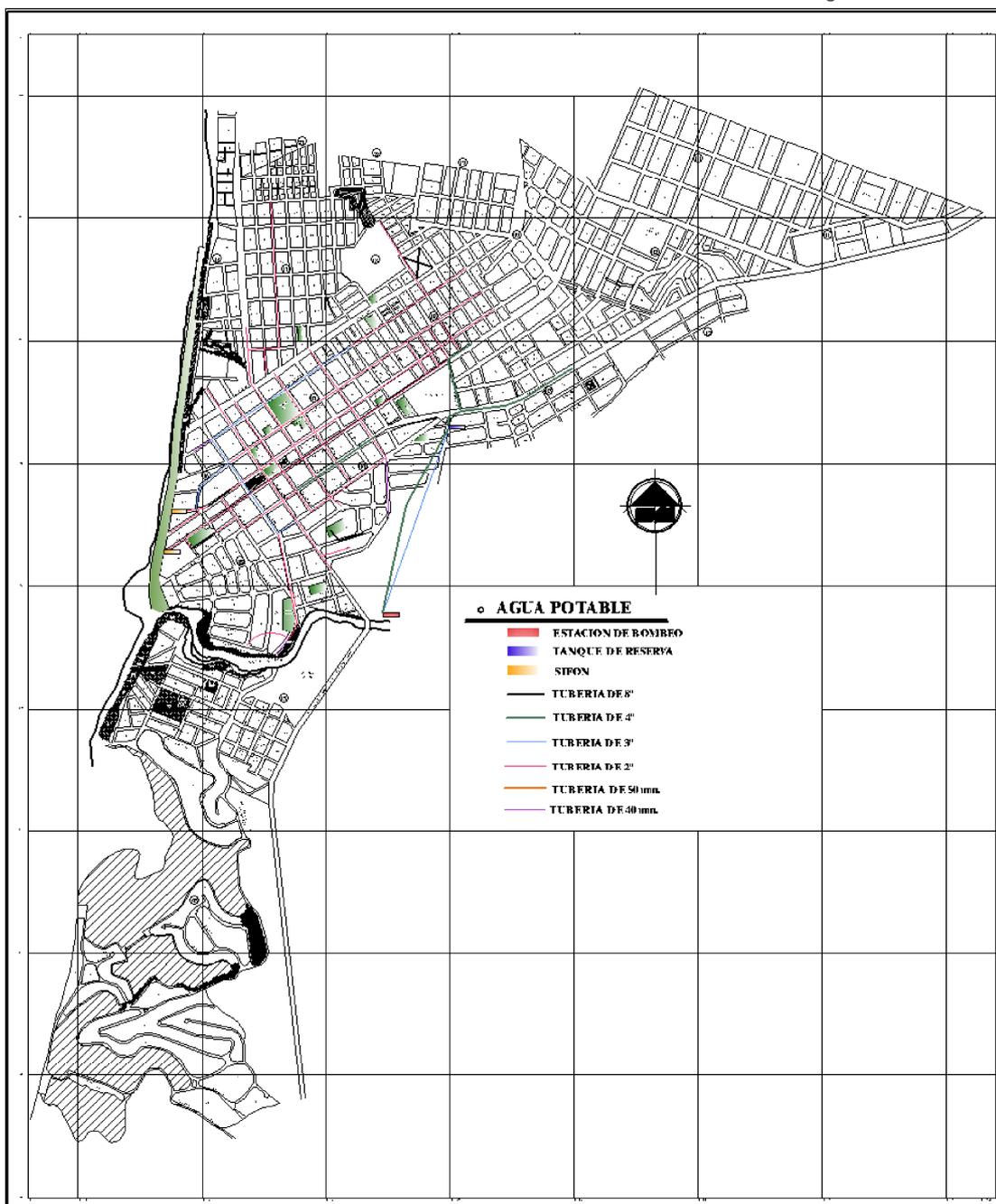


Ilustración 50: Red de distribución de agua de Pedernales

En el ámbito urbano, la población servida con la red pública es de 13,1%, el 36,3% representa a los habitantes abastecidos por medio de pozos, el abastecimiento desde el río o vertiente natural es el 34,2%, el abastecimiento por acarreo 14,0 % y otros medios de abastecimiento 2,3 %.

La entidad que maneja la empresa del agua potable (EMAPA-PED) es la Junta Administradora de Agua la cual es fiscalizada por la Corporación Reguladora del Manejo Hídrico de Manabí. El sistema de bombeo es obsoleto, la red de distribución recibe un mantenimiento esporádico. Es necesario ampliar la red de distribución y tecnificar la captación hasta llegar a niveles óptimos de consumo.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 51: Reservorios plásticos de agua

El área abastecida es el 30,46 % de las viviendas del área urbana a través de la red pública; obteniendo un consumo de 1,77 l/ día / hab.

B. Alcantarillado Sanitario

En la zona urbana existe un sistema de alcantarillado que en la actualidad es obsoleto y deficitario debido al crecimiento poblacional que ha tenido la urbe, el mismo fue construido para suplir a una población de 5.000 habitantes, y a causa del crecimiento se produce una saturación del sistema y reboce en algunos sitios causando severas afectaciones a la población.

Los pozos de descarga se encuentran en diferentes sectores de la ciudad, en el barrio Las Palmitas, en la lotización Torremolinos, dos en Brisas del Pacífico, y uno

frente a la Avenida Maximino Puertas totalizando cinco pozos de filtración.

Para evitar el reboce de aguas se succionan las mismas diariamente con una bomba, por medio de una volqueta - cisterna y se las traslada al botadero de basura ante la falta de una Planta de Tratamiento y por lo consiguiente de una estación de bombeo.



Ilustración 52: Caja de revisión del sistema de alcantarillado sanitario

Quienes no cuentan con el servicio en el área urbana, así como en la rural, realizan la descarga de aguas servidas de forma descontrolada y sin ninguna norma técnica, principalmente a través de pozos ciegos y sépticos.

El 11,3% de las viviendas están conectadas a la red pública de alcantarillado, las que cuentan con pozo ciego el 28,7 %, las que poseen pozo séptico el 24,9% y las que tienen otro sistema de eliminación de las aguas servidas constituyen el 35, 1%.



Ilustración 53: Red de alcantarillado sanitario de Pedernales

C. Energía Eléctrica

El sistema es administrado por la Empresa Eléctrica de Manabí (EMELMANABÍ), laborando 8 personas diariamente en sus oficinas. El servicio de red domiciliaria en el área urbana llega al 85,02 % de la población, y en la rural al 35,07 %. En lo que respecta al alumbrado público, es deficiente en el área urbana, contando con 3700 usuarios aproximadamente y 200 en el ámbito rural.

La Empresa Eléctrica, genera 491145 Kw, los mismos que no cubren la necesidad actual de los habitantes del área urbana, provocando constantes daños en los equipos eléctricos. El cantón adolece de este problema desde hace varios años, y los cambios de las líneas de alta tensión y postes no lo han solucionado.

Foto: Juan Carlo Intriago

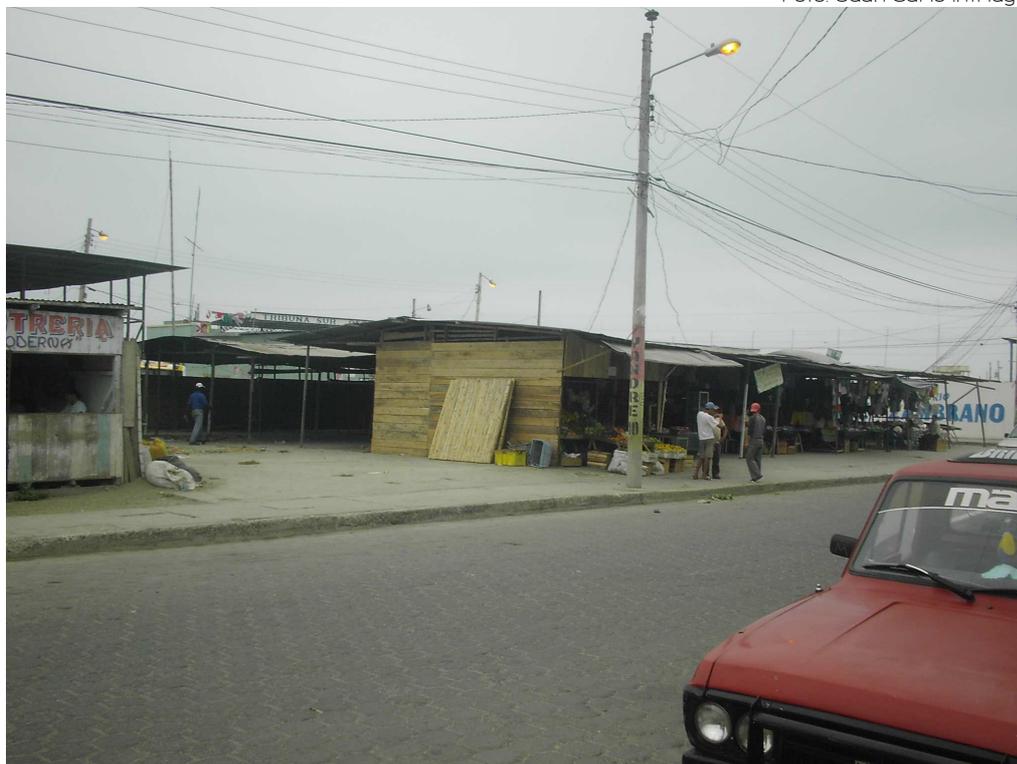


Ilustración 54: El servicio eléctrico es deficiente

El servicio eléctrico depende administrativamente de la ciudad de Manta, por lo que es indispensable una autonomía del servicio para de esta forma poder conseguir un desarrollo eficiente y dinámico.

EMELMANABI dota del servicio al 51,8 % de las viviendas a nivel cantonal, mientras que el restante 48,2% de las viviendas carece completamente del servicio de energía eléctrica domiciliaria.

D. Sistema de Telefonía

El sistema que posee es totalmente digital, contando con 10 cabinas para uso de la colectividad, dando el servicio durante todo el día hasta las 20:00 horas. Dichas cabinas no cuentan con el servicio de Discado Directo Internacional (DDI). El número de líneas telefónicas destinadas para las cabinas mencionadas cubren totalmente la demanda actual de la población en este aspecto.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 55: Edificio de la empresa estatal de telefonía en Pedernales

Existen los servicios de telefonía móvil de las empresas Movistar (deficientemente) y Porta, esta última posee una antena en territorio urbano de Pedernales, y de igual manera el servicio de telefonía digital de Pacifictel, los mismos que permiten disponer de comunicación con el resto del país.

La cobertura del servicio telefónico domiciliario aún es insuficiente. De acuerdo a las estadísticas, el porcentaje de las viviendas que cuentan con el servicio es el 8,7 % y el restante 91,3 % se mantiene incomunicado.

Imagen: PDEC Pedernales



Ilustración 56: Red telefónica de Pedernales

E. Recolección de basura

El servicio de recolección de desechos sólidos está a cargo de la municipalidad del cantón Pedernales, a través de la comisaría municipal y la jefatura de higiene y aseo ambiental. La recolección de desechos sólidos es de 24 toneladas de basura diarias, y el mayor volumen de desechos lo genera el área central de la ciudad comprendida entre el mercado central y el malecón de la ciudad.

Imagen: PDEC Pedernales

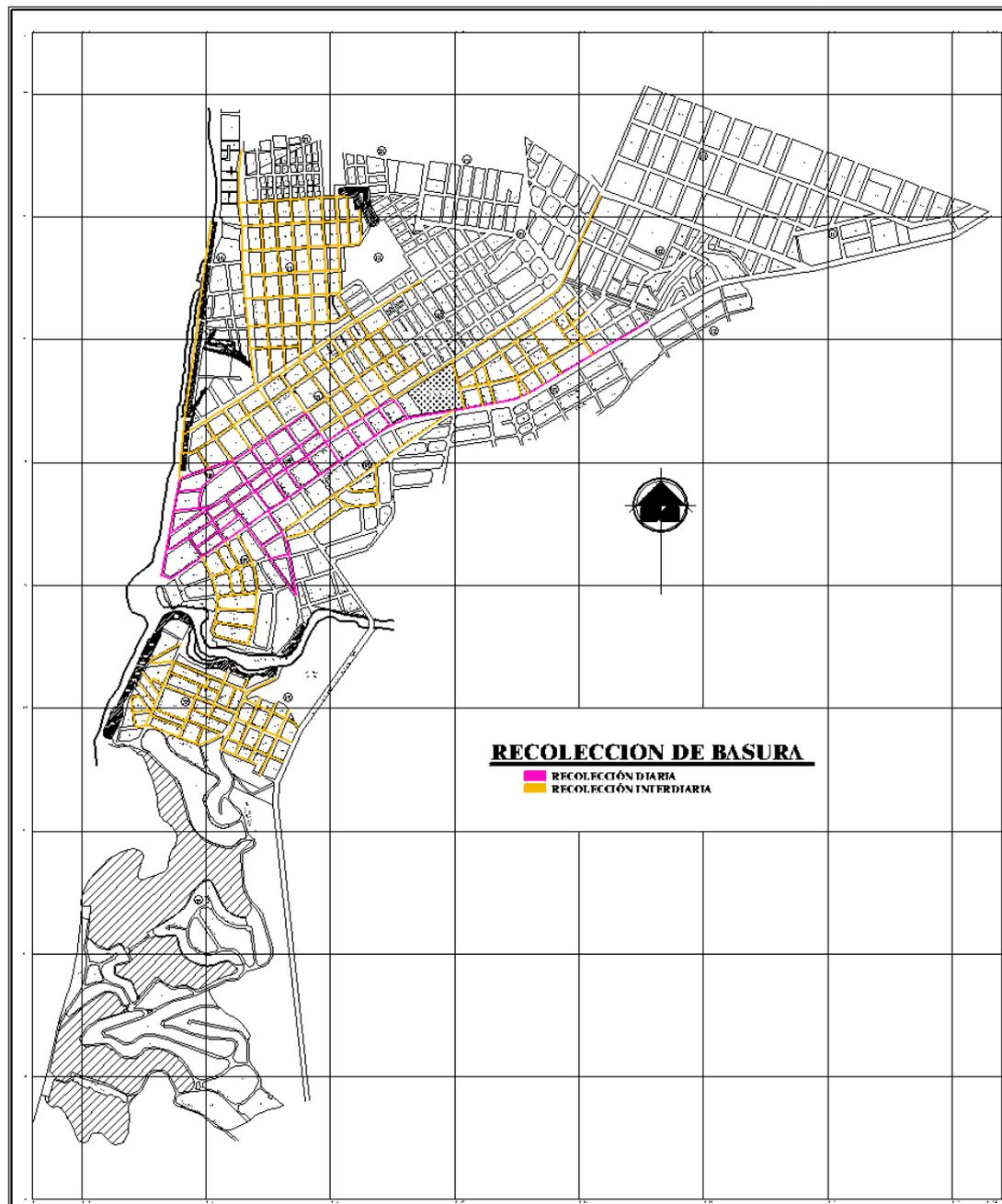


Ilustración 57: Red de recolección de basura de Pedernales

El servicio de recolección en el área urbana cubre todos los barrios, a diferencia del área rural que no cuenta con un sistema de recolección y menos aún de reciclaje. El vehículo recolector abastece al área urbana en un 41,7%, los desalojos en terrenos baldíos constituyen el 23,87%, mientras que los desechos incinerados o enterrados sin ninguna técnica equivalen al 26,39% y finalmente otros medios de eliminar la basura representan un 8,11 %, incrementando la contaminación ambiental.

El Municipio tiene asignadas 10 personas para la recolección de la basura, dispone de 2 volquetas con sus respectivos conductores y 4 obreros en la labor

diaria. En el barrido laboran 7 personas, cuentan con carretillas, palas rastrillos, indumentaria, guantes y mascarillas. Los días sábados y domingos, el barrido y recolección se lo realiza con personal eventual en un número de 12.

El centro de la ciudad se encuentra limpio a medias, debido a que en el lapso de 10h00 a 13h00 se acumula gran cantidad de desechos, los mismos que en los barrios más aislados, donde no existe barrido por parte de la Municipalidad.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 58: Botadero municipal en el sitio La Villega

En el sitio la Villega, ubicado a 6 Km del área poblada, existe un terreno municipal de 2 hectáreas que hace la función de botadero municipal. La transportación se la realiza con 2 volquetas. Alrededor del botadero hay vegetación de bosque terciario, y aquí se realiza frecuentemente rellenos sanitarios no tecnificados de manera provisional, ya que existe permanentemente la necesidad de reubicar el botadero municipal.

2.1.1.2.4. Usos de suelo

Como veremos en este análisis, gran parte de la clasificación del equipamiento urbano está en estrecha relación con los diferentes usos de suelo que se encuentran en la ciudad.

La clasificación que hemos optado de usos de suelo consta de lo siguientes tipos: habitacional (residencial), recreativo, industrial, de servicios, de oficinas,

alojamiento y turístico, agropecuario - forestal y acuífero, y especial. Si se evidencia la omisión en la descripción de alguno de ellos, es por razón de inexistencia en el área de análisis.

A. Habitacional

Se refiere a todo suelo donde hay viviendas, sean éstas de cualquier tipología. Como ya se lo mencionó en el apartado de equipamiento urbano, este uso de suelo abarca el mayor porcentaje del territorio de la ciudad de Pedernales.

Imagen: PDEC Pedernales

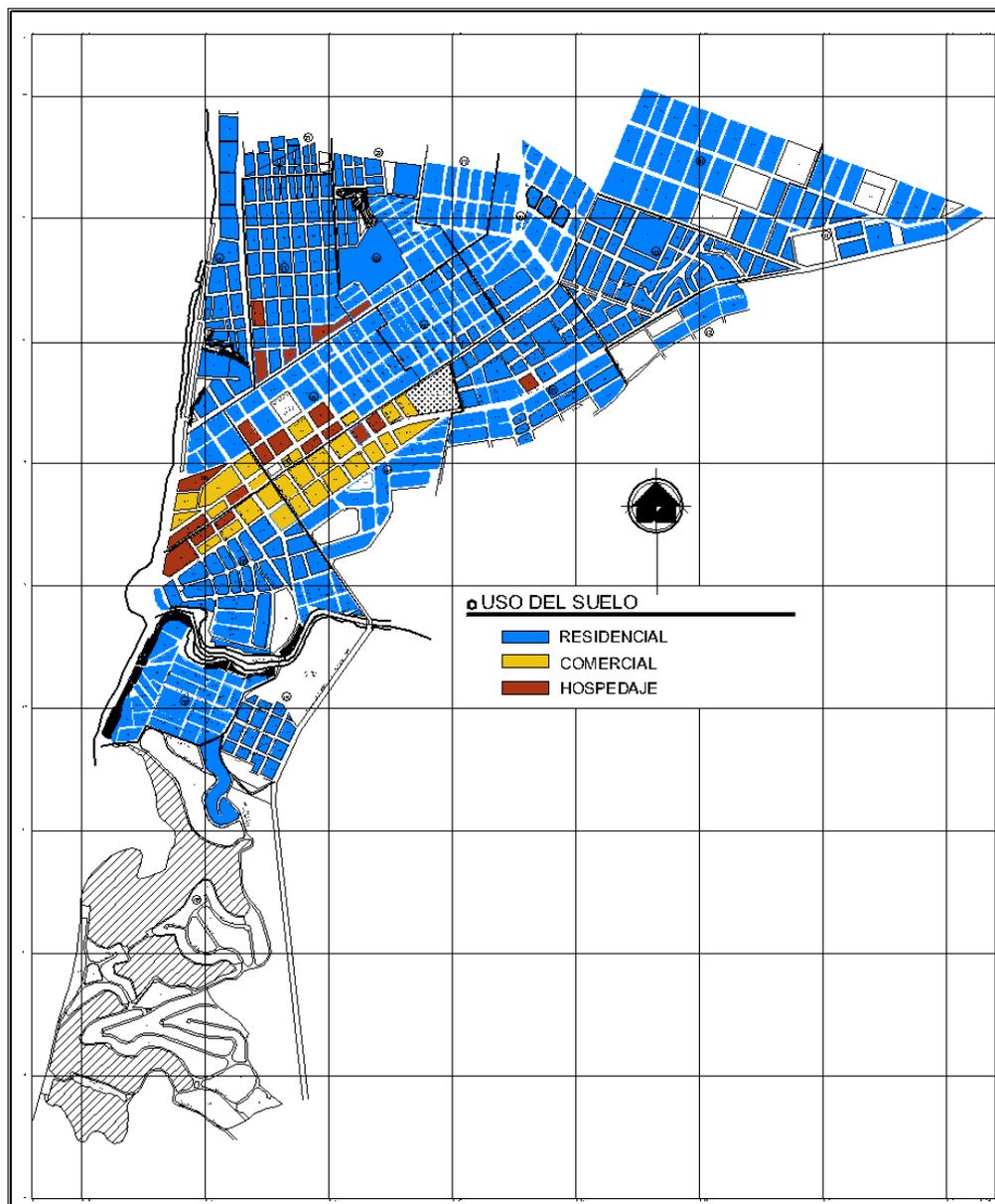


Ilustración 59: El uso residencial predomina en la ciudad

B. Recreativo

En la ciudad hay un déficit enorme de áreas verdes y espacios destinados a la recreación simple y ampliada de sus habitantes. Esto lo podemos evidenciar mejor en el siguiente plano.

Imagen: PDEC Pedernales

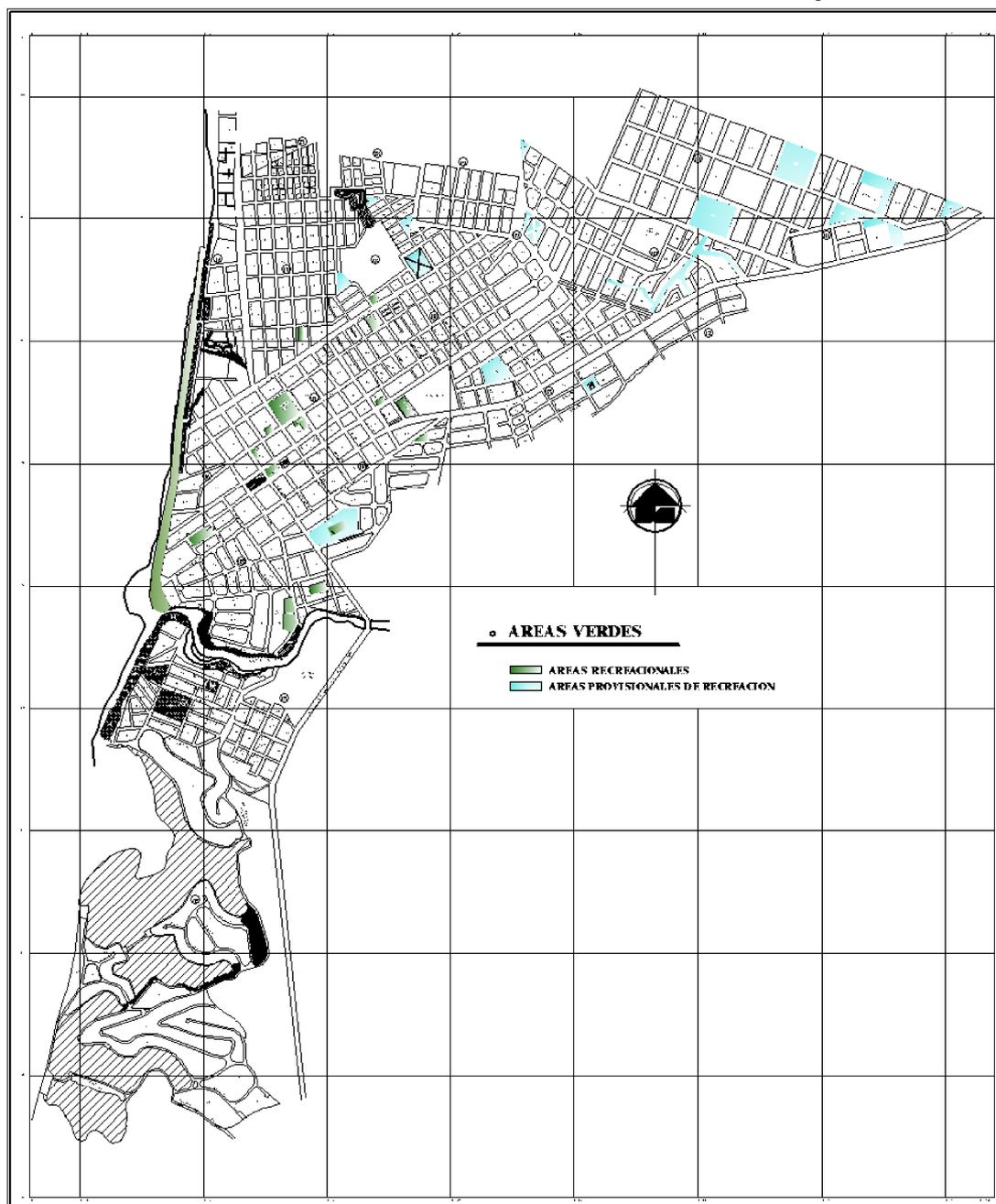


Ilustración 60: Ubicación de áreas verdes y recreativas de Pedernales

C. Industrial

Prácticamente este uso de suelo no se halla definido ni mucho menos consolidado, y lo constituyen pequeñas porciones del territorio ocupadas por bodegas industriales de empresas camaroneras, las mismas que se han asentado en

estos lugares por encontrarse en zonas aisladas de la ciudad, mas no porque una regulación o normativa así lo disponga.

D. De servicios

Al igual que el anterior, éste uso de suelo no se halla regulado, y se lo puede apreciar por la ocupación de determinados establecimientos destinados a brindar servicios a la ciudadanía. Entre ellos tenemos todos tipos de comercios particulares, el mercado, la terminal terrestre, el camal municipal, bares, entre otros.

E. De oficinas

Se podría decir que el centro administrativo de Pedernales, y por ende lugar donde se concentran todo tipo de oficinas, es aquel correspondiente al parque central y sus alrededores, puesto que desde este sector hacia la playa predomina la tipología hotelera, y hacia el sector nororiental la residencial.

F. Alojamiento y turístico

Esta tipología de ocupación de suelo corresponde a los lugares donde se hallan todo tipo de edificaciones de carácter hotelero, que en su mayoría se concentran sobre el sector del malecón y las calles aledañas, hasta el centro de la ciudad.

G. Agropecuario - forestal y acuífero

En la ciudad no hay presencia activa de zonas agropecuarias ni forestales, pero sí podemos mencionar la relevancia del río Tachina como principal fuente de agua para el abastecimiento de la misma en la ciudad.

2.1.2. Análisis del medio Social

2.1.2.1. Aspectos históricos - culturales

2.1.2.1.1. Orígenes

La parte norte de la provincia de Manabí y por consecuencia la zona donde está ubicado el cantón Pedernales y su cabecera del mismo nombre, fue asiento de la cultura Chorrera en el periodo formativo temprano entre los años 3000 a 1500 AC.

Foto: The Metropolitan Museum of Art

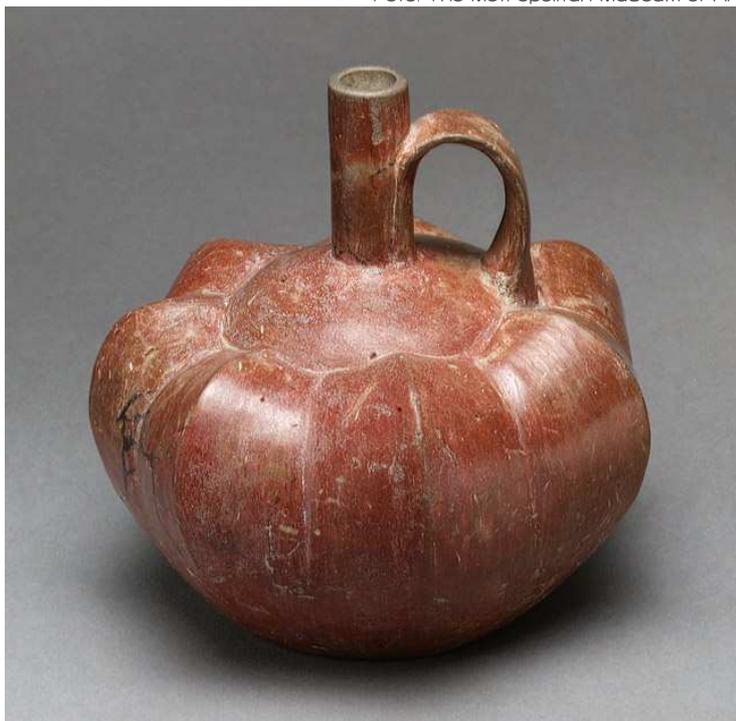


Ilustración 61: Cerámica de la cultura chorrera

La cultura Jama Coaque creció en el período de Desarrollo Regional, entre los 500 años AC y los 500 DC, ya con señoríos delimitados, notables desarrollos de la alfarería y la utilización de metales para adornar los cuerpos y figuras. Además denotó manifestaciones de sedentarismo.

Foto: Familia Zocca



Ilustración 62: Cerámica de la cultura Jama - Coaque

Qoximíes (hoy Cojimíes) era uno de los más importantes lugares por su condición de puerto natural, lo que permitía un mejor desenvolvimiento comercial. Allí habitaba una tribu de Cayapas - Colorados.

Los hallazgos de cerámica dan por cuenta de un desarrollo cultural por varias etapas, puesto que las formas y el acabado de las piezas difieren notablemente, además de que señalan claramente la presencia de estratificaciones sociales, dado que se han encontrado piezas que reflejan alegría, dolor y tristeza, en las que abundan también objetos de adorno personal como orejeras, cuentas, pendientes tanto de barro cuanto de oro. En algunas se utilizan los colores, principalmente el azul, el beige y el café para la decoración. En esta fase se observan, también, amuletos, estatuillas. Los aborígenes adoraron a los astros y a los animales.

2.1.2.1.2. Aparición de Pedernales

El nombre adoptado (en la época de la conquista) proviene de la piedra denominada “pedernal”, la misma que tiene características pétreas ígneas, de diferentes colores y que existió en grandes cantidades en el cauce del río. La primera vez que se localiza el nombre como punto geográfico dentro de un mapa es en la época de la Gran Colombia, en las cartografías elaboradas por Restrepo y Teodoro Wolf.

Foto: Dpto. de Geología, Universidad de Salamanca



Ilustración 63: Fragmento de Pedernal

El territorio de Pedernales es ilustre por haber recibido en 1736 la comitiva de científicos cuya misión era la de medir un arco de meridiano en el hemisferio sur con la finalidad de determinar la forma de la tierra, la misma que era auspiciada por la Academia de Ciencias en París, con el apoyo de Luis XV rey de Francia, y adoptó el histórico nombre de Misión Geodésica Francesa.

Los académicos Luis Godin, Pedro Buguer y Carlos Marie de la Condamine, arribaron acompañados de los médicos Juan Siniergues y el británico Jisi Jesien y el ayudante especial Verguin en Ingeniería Marina y Morainville en dibujo.

Los miembros de Misión Franco Española, llegaron a las costas de la Real Audiencia de Quito el 1 de Mayo de 1736, primeramente a Manta, en sus cercanías hicieron algunas observaciones astronómicas y dejaron señales geodésicas en Punta Palmar, actual cantón Pedernales. Los hitos geodésicos fueron destruidos naturalmente con el paso del tiempo a causa de los constantes oleajes.

Pedernales aparece en la historia de la república durante la administración de Gabriel García Moreno. La Ley de División Territorial, en su artículo 11, establece a Manabí como provincia con sus cantones: Portoviejo, Jipijapa, Rocafuerte y Montecristi. Este último integrado por las parroquias de Montecristi, Charapotó, Manta, Canoa, Bahía de Caráquez, **Pedernales**, Mompiche y la Isla de la Plata.

En 1868 Pedernales se constituye en parroquia del cantón Rocafuerte. Luego, en tiempos de Veintimilla, el 4 de junio de 1878, se dicta otra Ley de División Territorial, y Pedernales pasa a ser parroquia del cantón Sucre. En ese mismo año, tras el derrocamiento de Veintimilla, se dicta otra Ley de División Territorial, en la que se suprime la categoría de parroquia a Pedernales, sólo aparece como parte del cantón Sucre.

Los primeros pasos de cantonización se dan en 1978, con la creación de dos comités: uno destinado a conseguir la construcción de la vía Suma-Pedernales; otro para lograr la tan ansiada cantonización.

El último estuvo conformado por Luis Puertas Díaz, Ernestina Zambrano, Gabriel Bravo y Carlos Bermúdez. El primer cometido obtuvo respuesta, el segundo no. Transcurrieron varios años para la integración de un nuevo comité para gestionar la cantonización. Ese grupo lo componían: Gerardo Cevallos y Oswin Crespo, que elaboró un proyecto que, impulsado en el Congreso por Luis Cevallos, obtuvo aceptación. Finalmente, la Ley de Creación del Cantón Pedernales fue publicada en el Registro Oficial el 31 de marzo de 1992. Fue en el año de 1996 cuando se designó como reserva ecológica nacional al área protegida de Mache - Chindul.

Hasta la actualidad, el cantón consta de tres parroquias rurales: Cojimíes, 10 de Agosto y Atahualpa, y una parroquia de carácter urbano que es Pedernales. La cabecera cantonal y ciudad principal adopta el mismo nombre del cantón.

Imagen: PDEC Pedernales

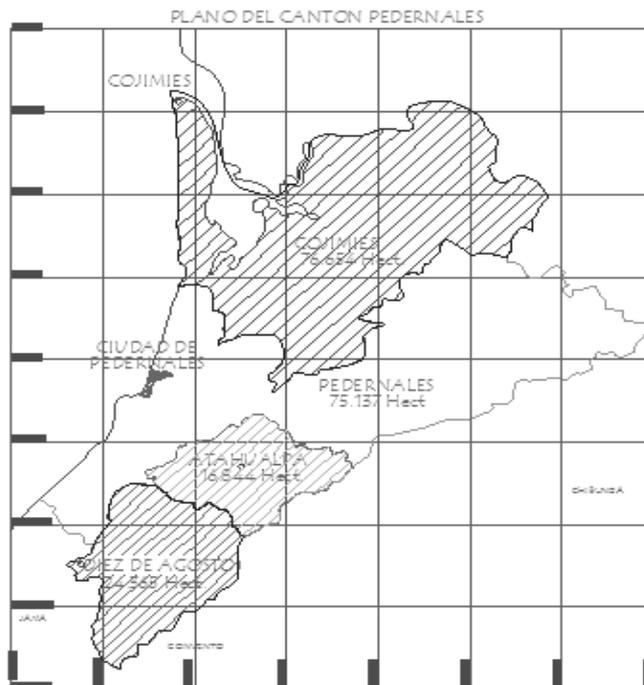


Ilustración 64: Plano cantonal actual de Pedernales

En todo el cantón se conservan los nombres autóctonos de muchos poblados, derivados en su mayoría del idioma Cayapa. Así, Cojimíes, Tachina, Coaque, Mache, Beche, Vite, Tigua, Babacuy, Dógola, Rambuche, Muquempe, Chiquimble, Tabuchila, Piquigua y Mongoya, son herencia de vocablos aborígenes que hablan de la existencia de importantes asentamientos prehispánicos en el sector.

2.1.2.2. Aspectos sociales

2.1.2.2.1. Población

La población de Pedernales es de 46.876 habitantes, correspondiendo al 3,95% de la población provincial que es de 1'186.025 habitantes, se encuentra repartida la población en el área urbana con 15.364 hab., que corresponde a 32.77% de la población cantonal y 31.512 del área rural con el 67.23%.

Gráfico: PDEC Pedernales

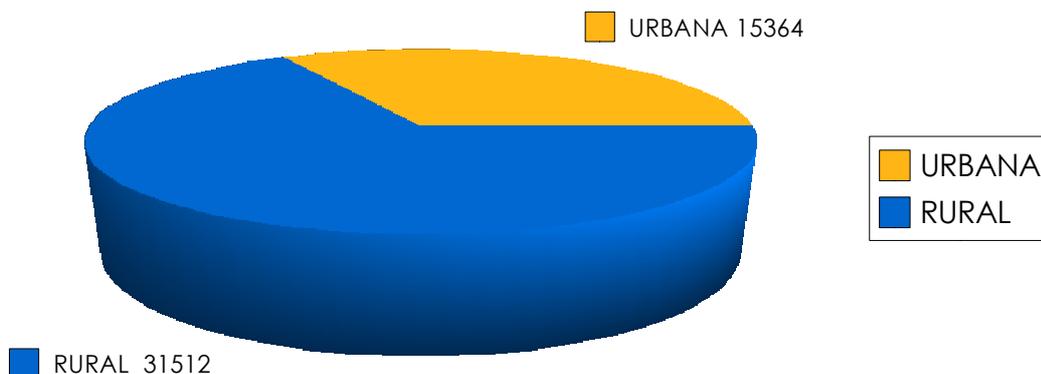


Ilustración 65: Población por áreas urbana y rural - Fuente: INEC

Podemos observar en el gráfico anterior que la población urbana del cantón representa la tercera parte de la población total cantonal, esto se debe a la vocación agropecuaria y acuícola, que son las actividades principales del cantón, debido a la gran riqueza paisajística y fertilidad de la tierra en las áreas rurales.

La tasa de crecimiento poblacional del cantón Pedernales es de 4,19%. Existe un equilibrio poblacional entre los hombres con 24.358 habitantes que ocupan el 51,96%, frente a la población femenina con 22.518 habitantes, es decir el 48,04%.

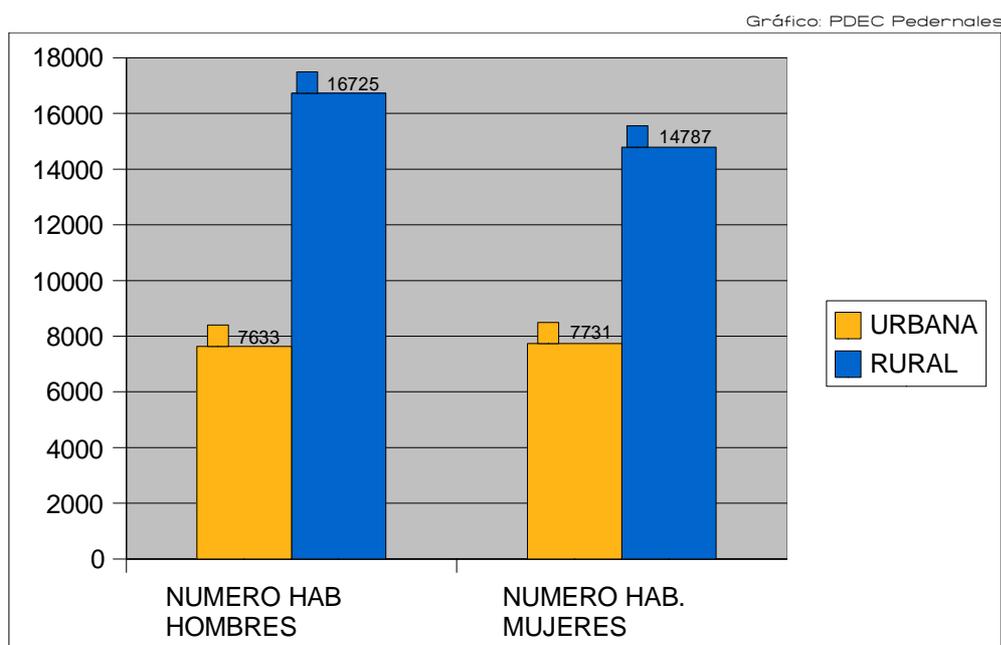


Ilustración 66: Población por áreas urbana y rural y por sexo - Fuente: INEC

La tasa de migración en la actualidad es de 2,93% teniendo como causas principales la situación económica provocada por la extrema pobreza teniendo como destino principal España e Italia, y en algunos casos las principales ciudades del país como Quito y Guayaquil. Existe una población flotante proveniente del Carmen, Chamanga, Jama y Santo Domingo de los Colorados.

2.1.2.2.2. Salud

A través de un diagnóstico sectorial se determina la falencia de atención médica de calidad, ya que el Centro de Salud principal ubicado en la cabecera cantonal, no cuenta con atención médica especializada, y se determina que en la zona rural no están dentro del área de cobertura de las unidades de salud, principalmente en Atahualpa y 10 de Agosto, motivo que ha generado el fallecimiento de personas que tienen que caminar hasta seis horas para ser atendidos, esto se explica a través de un indicador estadístico que nos señala que existe 0,62 personal de salud por cada mil habitantes.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 67: Centro de salud N° 12 de Pedernales

Al no existir un centro materno infantil y debido a las distancias de recorrido muchas mujeres dan a luz en su propio hogar, y considerando que la atención y cuidado infantil son deficientes así como el desconocimiento del valor nutritivo de los alimentos y la pobreza extrema, se ha generado el 45% de desnutrición crónica en los niños menores de 5 años, lo que contribuye a incrementar el indicador que determina una tasa de mortalidad infantil del 34%.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 68: Atención pediátrica en el centro de salud

Los niveles de contaminación producidos por el uso indebido de pesticidas en los ríos, y manglares o camaroneras, y otras fuentes de contaminación no

determinadas, ha generado un elevado porcentaje de personas con discapacidades que llegan a 1802 habitantes.

2.1.2.2.3. Educación

Según la información brindada por el Sistema de Información de Indicadores Sociales del Ecuador, existe un alto índice de analfabetismo a nivel cantonal que es del 21,1% de la población mayor a 15 años.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 69: Condición escolar en el área rural de Pedernales

El analfabetismo funcional es del 43%, lo que nos sugiere que los estudiantes salen de los planteles educativos sin el mínimo de aprendizaje requerido para pasar el año.

El índice de escolaridad de la población mayor de 24 años es de 4,1% que en relación al promedio provincial que está al 8% podemos determinar que existió un alto grado de ausentismo de los habitantes del cantón quienes decidieron trabajar y no concluir la escuela en determinado tiempo.

El alto índice de escuelas unidocentes con un mayor grado de población estudiantil ha determinado que no se pueda brindar una educación de calidad, considerando que el 65,6% de los locales educativos son unidocentes, debiendo las comunidades contratar maestros que en muchas condiciones no reúnen el perfil necesario para cumplir con el pénsum académico.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 70: La calidad de la educación es baja en el cantón

Debido al deficiente control de los supervisores a los maestros, se ha generado la pérdida de partidas docentes en un 30%, lo que ha causado que muchos niños dejen de estudiar, al encontrarse con que deben recorrer extensiones considerables para asistir a los centros de estudio.

El bajo índice de apoyo de los padres de familia y la poca importancia que le prestan a la educación de los hijos, sumado a los niveles de pobreza extrema en que viven las familias, ha generado un índice de deserción escolar del 14,40%.

El porcentaje de instrucción superior es del 5,7%, y comparándolo con el de la costa (17%), podemos determinar que existen deficientes oportunidades para concluir una carrera universitaria, ya sea por el bajo nivel económico de la mayoría de hogares o porque existen únicamente cursos paralelos donde no se considera todos los campos de producción.

2.1.2.3. Aspectos culturales

2.1.2.3.1. Tradiciones

Los habitantes de Pedernales, sobre todo en la zona rural, mantienen tradiciones como los chigualos y amorfinos. Hace años, cuando moría un niño, se guardaba un ramo de flores de los que se enviaban a su sepelio, y se lo utilizaba cada sábado en que los vecinos se reunían para “cantarle al angelito”.

Foto: Ecuaventura



Ilustración 71: Festival de amorfinos

Eran tradicionales las veladas artísticas, en las que se hacían presentaciones teatrales a las que la gente acudía masivamente.

En tiempos pasados, la falta de medios de transporte y de elementos como la radio y la televisión, hacía que los habitantes se reunieran por las noches a la luz de un candil, para contar las “chuecas”, que son anécdotas graciosas de la vida de la gente, en algunas ocasiones inventadas para satirizar los rasgos de una persona determinada.

2.1.2.3.2. Gastronomía

Está representada por platos típicos manabitas preparados con maní, plátano, y una gran variedad de mariscos.

En las zonas de la playa se pueden disfrutar de sopa de mariscos, ceviches, conchas asadas, pescado frito, encebollados, encocados, y otros platos que tienen como elemento principal los frutos del mar como la langosta y los langostinos.

El plátano se lo sirve de diferentes maneras, sea asado, frito, en patacones, bolones, chifles.

Foto: Municipio del cantón San Vicente



Ilustración 72: Gastronomía manabita típica en los pueblos costeros

En las zonas rurales, el suero blanco, tamales, tongas, la salprietá (que es una mezcla de maní, harina de maíz con hierbas aromáticas), son platos que representan nuestra identidad manabita.

2.1.2.3.3. Música

Las composiciones pedernalinas son, principalmente, pasacalles y pasillos costeños.

La música ranchera gusta mucho en este cantón, los bailes preferidos hace varios años eran, el bolero, pasodoble, pasillos y en nuestros días son la salsa y merengue.

2.1.2.3.4. Fiestas

La cantonización de Pedernales se celebra el 31 de Marzo de cada año, las festividades religiosas se llevan a cabo el 24 de Octubre, y la fiesta del café es el 16 de Agosto.

Además, en la parroquia Cojimés se lleva a cabo a mediados de Agosto la festividad internacional de la tilapia, que dura un día, y donde asisten embarcaciones pesqueras de todo el mundo para participar en diferentes categorías de pesca de tan preciado pez.

2.1.2.3.5. Leyendas

Tiempo atrás las leyendas fluían en cada reunión familiar o de amigos. Por eso este cantón guarda historias que provienen de las creencias populares.

Para semana santa, quien se baña en el mar, se convierte en bufeo y si alguien se subía en un árbol se transformaba en mono. Los cangrejos representaban al diablo en la semana mayor.

Las gallinas con pollos que se aparecen a la media noche, las palomas domésticas que siguen a los trasnochados, las puercas paridas, y otros animales eran considerados presagios del mal.

Los barcos fantasmas eran vistos en el mar, lo mismo que los carros fantasmas que nunca se acercaban al observador.

2.1.2.4. Aspectos económicos

Pedernales es un cantón en continuo auge económico, no sólo por ser centro de afluencia comercial del sector norte, como se ha mencionado anteriormente, sino por su inmensa riqueza turística y natural.

Podríamos clasificar la fuerza económica del cantón en dos principales sectores productivos que inciden de forma positiva al mismo, que son el turismo y la explotación camaronera.

2.1.2.4.1. Turismo

El cantón Pedernales cuenta con una serie de atractivos turísticos, el mismo que se encuentra actualmente inventariado por el Ministerio de Turismo del Ecuador. A continuación los mencionamos, junto con una breve descripción de cada uno de ellos:

A. Bosque húmedo tropical “Pata de Pájaro”

Es una reserva ecológica que contiene gran variedad de flora y fauna, en donde se pueden llevar a cabo actividades de turismo ecológico, deportivo y recreacional.

B. Playas del cantón Pedernales

Ciertas personas sostienen que en este lugar se encuentran las playas más hermosas de la costa ecuatoriana; 45 Km de amplias y paradisíacas playas en la mitad del mundo, convierten al sector norte de Manabí en el más prometedor polo de desarrollo turístico del Ecuador.

Al sur están las playas de Pedernales, la Chorrera, los Frailes, Punta Palmar,

entre otras. Las playas ubicadas en el estuario de Cojimíes tienen un atractivo especial, así como también las islas ubicadas en el interior de este estuario. La bahía es ideal para el esquí, la pesca con anzuelo y otros deportes acuáticos.

Desde Cojimíes hasta cañaveral, existen casi 13 Km de cultivo de palma junto al mar, que a más de ser un importante rubro de producción, dan gran belleza al sector.

Foto: Juan Carlo Intriago

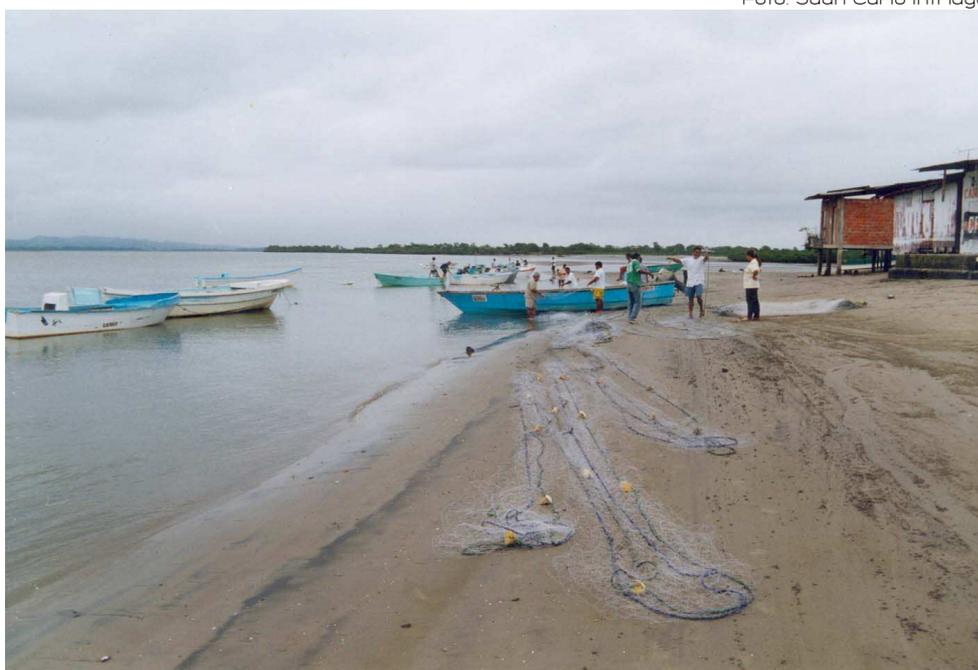


Ilustración 73: Pesca en las playas de Cojimíes

En definitiva, Pedernales cuenta con 45 Km de playas planas y anchas, 13000 palmeras junto al mar y más de 20 Km de hermosos acantilados.

C. Reserva ecológica Mache-Chindul

Fue creada para posibilitar la supervivencia y la perpetuidad de la vida silvestre. La variedad biológica de la reserva incluye muchas especies de animales exóticos y de árboles con cientos de años, ríos y cascadas, como las de Chindul y el conjunto de cascadas del río Tiwa.

Posee bosques tropicales húmedos y muy húmedos, que la convierten en uno de los más hermosos hábitats, en el que fluye la vida de forma abundante y variada.

Este paraíso de vida natural está enclavado entre la cordillera de Mache (Quinindé, al sur de Esmeraldas) y la cordillera de Chindul (norte de Pedernales). La reserva tiene una extensión de 119.172 Ha.

Las actividades que aquí se pueden desarrollar con excursiones, cabalgatas, caminatas, investigación científica y fotografía de plantas, flores y aves endémicas.

D. Vestigios arqueológicos en Atahualpa

Por el carácter histórico de la zona, se hallan extensas áreas con vestigios culturales de las civilizaciones Chorrera y Jama Coaque de tal riqueza que son consideradas verdaderos yacimientos arqueológicos. Incluso cabe indicar que una de las figuras emblemáticas del país, el denominado Sol de Oro, fue hallado en la parroquia rural Atahualpa del cantón Pedernales.

Imagen: Congregación Ficoa

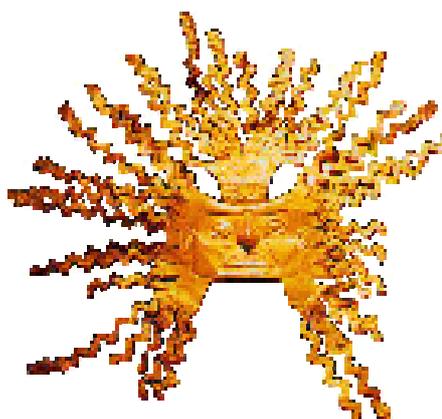


Ilustración 74: El Sol de Oro

E. Observación de ballenas

Las ballenas jorobadas regresan a nuestro país cada año entre los meses de Junio y Octubre. Viajan cerca de 8000 Km a una velocidad media de 14 Km/h, para escapar de las frías aguas antárticas, buscando zonas de baja profundidad y temperatura cálida, donde las hembras puedan parir a los ballenatos y procrearse.

Durante el periodo en que se las ballenas se encuentran frente a las costas ecuatorianas, las playas pedernalinas reciben a turistas nacionales y extranjeros que disfrutan de su avistamiento por medio de tours guiados en embarcaciones apropiadas para el efecto.

Como podemos notar y confirmar, la riqueza cultural, natural, arqueológica y ecológica de este cantón es vasta, por lo cual es indispensable contar con una infraestructura hotelera y de servicios que sea capaz de abastecer la demanda nacional y foránea.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 75: Observación de ballenas

El sector hotelero ha tenido un importante repunte en los últimos años, y no es obra de la casualidad, sino que obedece a las grandes inversiones y promoción que los empresarios turísticos continúan haciendo en el cantón y la ciudad de Pedernales.

Gracias a esto, la ciudad posee una base hotelera de primer orden con capacidad de cubrir todos los niveles de necesidades del turista.

Se puede descansar en un hotel confortable con todos los servicios de primera categoría en el centro de la ciudad, lo mismo que en una acogedora cabaña ubicada junto al mar. La infraestructura hotelera actual de Pedernales puede satisfacer los más variados gustos de cualquier visitante. La cantidad de hoteles, hostales y cabañas cubre las necesidades de alojamiento, en cualquier época del año y se ajusta a todos los presupuestos.

La asociación de hoteleros de Pedernales ha emprendido diferentes actividades a fin de fomentar el movimiento turístico del sector. Entre ellas están:

- Promoción de la belleza natural de Pedernales a través de programas televisivos a nivel nacional.
- Promoción en ferias turísticas nacionales.
- Promoción por medio de revistas y mapas turísticos con difusión nacional e internacional.
- Realización de seminarios sobre atención al cliente en coordinación con el Ministerio y la Cámara de Turismo.

- Capacitación permanente a sus socios a través de convenciones turísticas nacionales y provinciales.
- Gestión en conjunto con la municipalidad para incrementar el personal de vigilancia y seguridad en feriados.
- Gestión con las autoridades competentes para alcanzar mayores obras de vialidad e infraestructura básica para la ciudad.

Los resultados han sido mejores de los que se esperaban, ya en 1986 llegaban alrededor de 500 personas en temporadas altas, cifra que actualmente alcanza de 15.000 a 20.000 turistas.

2.1.2.4.2. Producción camaronera

Es el otro fuerte del cantón y de su cabecera, ya que es éste el sector que más aportó al desarrollo de Pedernales. Basta recordar que la producción camaronera empezó en el año de 1970 y para la década de los 90 contaba con 12.000 Ha de camarónicas localizadas en el estuario del río Cojimíes.



Ilustración 76: Pesca artesanal en el estuario del río Cojimíes

Esto determinó que para 1999 Ecuador se ubicara como el segundo proveedor de camarón para los Estados Unidos y como el primero para los países europeos de Italia, Francia y España, trayendo importantes ingresos económicos a Pedernales.

Foto: PDEC Pedernales



Ilustración 77: Piscina camaronera en el estuario del río Cojimés

Posteriormente el virus de la mancha blanca mermó la producción y exportación del crustáceo, provocando el cierre de operaciones en varias empresas nacionales y extranjeras.

Pero esto quedó atrás, porque hoy el cantón Pedernales atraviesa un importante periodo de recuperación en su producción camaronera, devolviendo la confianza al sector y trayendo como consecuencia la reactivación de un sinnúmero de actividades paralelas al mismo.

El tamaño y sabor del camarón también ha mejorado, logrando exportarse grandes volúmenes del crustáceo a los mercados internacionales tradicionales. Debido a esto, la producción camaronera vuelve a constituirse en una de las mayores actividades lucrativas de Pedernales, generando significativos ingresos monetarios para la ciudad así como el intercambio sostenido de bienes y servicios.

2.1.3. Conclusiones - estudio del medio físico y social

Para evitar redundar en aquello que ya hemos analizado y descrito acerca del medio físico y social del cantón Pedernales, puntualizaremos las conclusiones de la siguiente manera:

1. El medio físico natural es uno de los fuertes de la ciudad de Pedernales y del cantón homónimo, ya que al igual que toda la provincia y el país en general, posee una riqueza natural y una biodiversidad de tales magnitudes, que es un diamante en bruto en materia ecoturística y ambiental, y que explotado con las herramientas y procedimientos adecuados, no sólo puede convertirse en una fuente de innumerables recursos económicos, sino también en un baluarte del cuidado ambiental.

2. Respecto del medio físico artificial, presenta una faceta totalmente opuesta al entorno natural, ya que en gran parte se muestra desfavorable para poder explotar las riquezas ecoturísticas del cantón: la infraestructura hotelera no es la más competitiva, los servicios básicos son deficientes, el equipamiento urbano es escaso o de baja calidad, pero más que nada, la vialidad es la principal flaqueza de las comarcas manabitas de manera generalizada. A esto se añade como agravante la ausencia de equipamiento que promocióne la conservación, explotación, y difusión de las riquezas naturales y culturales del sector.

3. En el ámbito social se genera una dualidad similar a la del entorno físico: por un lado se evidencia una gran fortaleza en lo que a historia, cultura, gastronomía y tradición se refiere; pero a su vez quedan expuestas numerosas falencias y deficiencias en los campos inherentes al bienestar social, siendo justamente lo ideal apuntalar y reforzar la gran carga de identidad cultural que poseemos con una formación social de primera clase.

2.2. Otros estudios

2.2.1. Filosofía de la actividad

2.2.1.1. Definición de la actividad

Se denomina transporte o transportación al traslado de personas o bienes de un lugar a otro. Etimológicamente proviene de los vocablos latinos *trans* y *portare*, que significan “al otro lado” y “llevar” respectivamente.

Foto: Wikimedia Commons



Ilustración 78: Flota de autobuses interurbanos en Chichen Itzá, México

Dentro de esta acepción se incluyen numerosos conceptos, de los que los más importantes son infraestructuras, vehículos y operaciones. Los transportes pueden también distinguirse según la posesión y el uso de la red. Por un lado, está el transporte público, sobre el que entendemos que los vehículos son utilizables por cualquier persona previo pago de una cantidad de dinero. Y, por otro lado, está el transporte privado, aquel que es adquirido por personas particulares y cuyo uso queda restringido a sus dueños. En inglés se denomina "*transit*" al transporte público y "*traffic*" al transporte privado. Sin embargo, en castellano no se hace esa distinción, usándose las palabras "tránsito" y "tráfico" indistintamente para referirse a la circulación de vehículos de transporte; en tanto que se le llama "transporte pesado" al tráfico de mercancías y carga.

2.2.1.2. Antecedentes históricos

El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad, haya diseñado su propio medio de transporte.

En Egipto se usó el trineo tirado por asnos, este medio de transporte es muy parecido a la narria. El trineo consistía en una rama de árbol en forma de horquilla, a la cual se añadían algunos travesaños como en las narrias o rastras. La narria está formada por dos varas largas, sujetas a los flancos del animal de tiro por uno de sus extremos; el otro se apoya en el piso del camino o vereda que se recorre; los objetos se amarran atravesados sobre dichas varas. Fue tal el uso de este sistema de transporte que en muchos caminos, principalmente en las regiones de Santa Fe y Oregon (Estados Unidos) donde predominó dicho sistema, se encuentran huellas visibles hechas por las puntas de las varas hasta la profundidad de 60cm.

El invento más trascendente del transporte terrestre fue la rueda. Según los historiadores, se cree que comenzó a emplearse en Egipto hace más de seis mil años. Las primeras ruedas fueron simples troncos de árboles recortados en forma de morillos, sobre los cuales se apoyaba una plataforma que se deslizaba al rodar los morillos. A los egipcios debe acreditárseles la construcción de los primeros carros; partieron del tosco carromato de ruedas sólidas y pesadas aunque éstos tuvieron carácter bélico. Con el tiempo los fueron perfeccionando hasta fabricar vehículos que podían correr a gran velocidad. Los primeros carros de este tipo fueron construidos aproximadamente hace cuatro mil años. Su característica principal es que sólo usaban dos ruedas.

En Grecia y Roma también tuvieron auge dichos vehículos, como los usados en las famosas carreras de cuadrigas.

El richsaw o jinrikisha es un carrito de dos ruedas muy usado en los pueblos orientales. Fue inventado por un misionero norteamericano, el reverendo Johnatan Globe que no teniendo posibilidades de contar con una bestia de tiro, construyó tal vehículo para transportar a su esposa inválida. El término jinrikisha se formó con tres palabras japonesas: hombre, fuerza y carro, y sirve para identificar al vehículo ligero que puede ser transportado por un hombre. Llegaron a ser muy populares en todo el Oriente, y reemplazaron a los palaquines y las literas. En 1908 había en el Japón más de 165000 richsaws; su uso decayó poco después por la rápida difusión que tuvo la bicicleta.

Otro vehículo de dos ruedas que fue y sigue siendo un valioso auxiliar en el transporte, es la carretilla de mano; los vendedores de comestibles y buhoneros lo han usado para llevar sus mercancías durante varios centenares de años.

En busca de mayor comodidad se llegó a la invención del carro de cuatro ruedas llamado carruca, el cual apareció en Roma poco antes de la era cristiana. La carruca era algo así como un carro de guerra vuelto al revés, es decir, en el que hacía de respaldo lo que en el carro de guerra era el pescante; sus ruedas eran mucho más pequeñas que las del carro de guerra, ya que no estaba diseñado para correr a grandes velocidades. La mayor parte de esos pequeños carruajes eran tirados por un sólo caballo, pero con frecuencia se usaban también dos. Eran vehículos de lujo, de elegante aspecto; decorados con incrustaciones de oro, plata o marfil en el interior de su caja; las damas se sentaban sobre almohadones rellenos de materiales blandos. Pese a su aspecto refinado, la carruca era un vehículo incómodo pues carecía de muelles para amortiguar los golpes en los baches, y el pasajero sufría incomodidades.

El primer coche de caballos se construyó en 1474 para el rey Federico IV, cabeza entonces del sacro imperio romano germánico; el mal estado de los caminos de esas épocas impidió que se generalizara tal medio de transporte.

En 1550 no había más que tres coches en Francia y no existía ninguno en Inglaterra.

Hacia 1660, el estado de los caminos mejoró considerablemente y los coches adquirieron tal difusión que las calles de París se vieron congestionadas de vehículos de diferentes tipos.

El primer servicio de ómnibus se estableció en Francia hace unos 300 años. El vehículo era tirado por caballos y fue construido para comodidad de la gente humilde que tenía que ir a los tribunales. El nombre de ómnibus es latino y equivale a la expresión de todos.

En 1680 aparece en Inglaterra un coche de cuatro ruedas movido por un escape de vapor, ingeniosa obra de Isaac Newton en cuya construcción empleó 17 años; se anticipó al Papin, que en 1689 haría circular por su laboratorio el primer caballo de vapor.

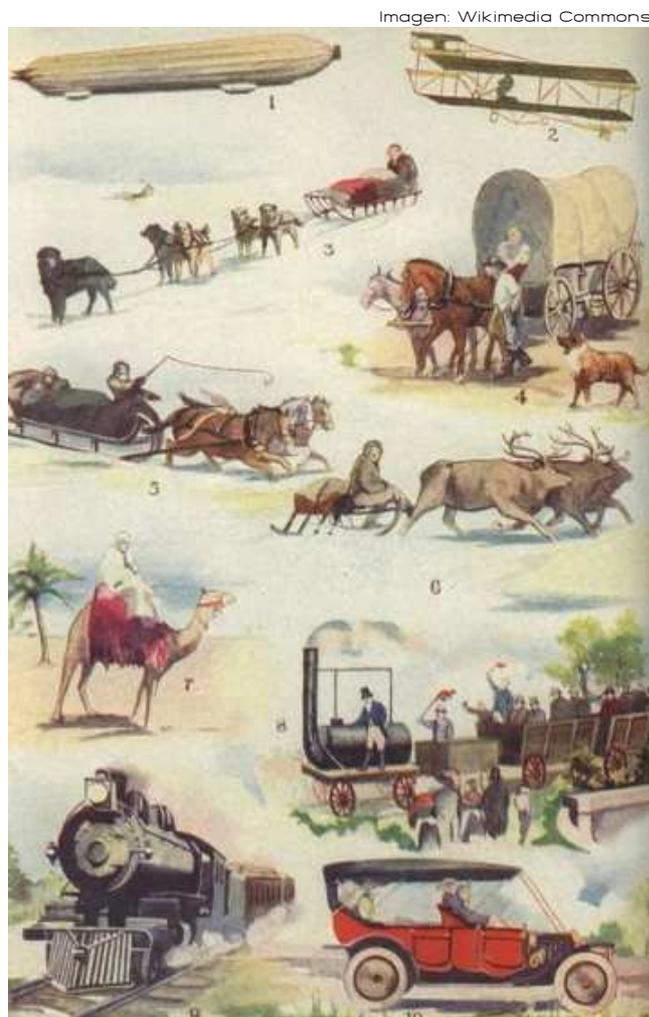


Ilustración 79: Historia gráfica del transporte

En 1748 aparece el coche automático de Vaucanson. En 1765 Nicolás Cugnot, capitán de la artillería francesa, construye una locomotora de carretera utilizando el motor de Robinson para el príncipe de Sajonia, cuyo modelo aún se conserva.

Personajes como Dallery en 1780; Murdoch, en 1784; Watt, en 1785; Ewans de Filadelfia, en 1786 y Read, en 1790, buscan crear un vehículo eficaz para el transporte del hombre.

En Londres, Oveden inventa una máquina para viajar sin caballos cuya parte trasera la ocupaba un lacayo (1795); le sigue Trevithick (1830) y Dubochet con un carruaje que iba caminando colocando carriles adelante.

En 1821, Griffiths construye el primer automóvil para transportar viajeros y al año siguiente empiezan a funcionar en Inglaterra diferentes servicios al público de

automóviles, como los de Londres a Windsor y de Glasgow a Paisley con coches Gorney; el de Londres a Bath o el de Londres a Birmingham con coches de vapor contruidos por los ingenieros James, Hanckok, Anderson y Church.

Los servicios públicos de automóviles tomaron mayor auge en Inglaterra. Dietz, en 1834 estableció uno entre Paris y Versalles.

El siguiente paso fue la creación de líneas de transporte entre ciudades distantes, que eran recorridas por diligencias. La primera de estas líneas de grand distancia se estableció entre Londres y Edimburgo; en 12 días se recorría una distancia de 630 Km. En América la diligencia no llegó realmente a generalizarse sino hasta el año 1817, época en que se inventó el tipo de coche llamado concordia.

La mayor parte de los carruajes tirados por caballos eran tan incómodos que la gente los llamaba rompehuesos, pues no tenían muelles o alguna pieza que amortiguara al vehículo en el recorrido de los caminos rústicos.

En 1830, en Nueva Jersey, Carter creó un carruaje diferente a todos los que hasta entonces se habían construido, y empleó madera de roble en la caja y en las ruedas del vehículo; como resultado tuvo un medio de transporte mucho más ligero y resistente que los conocidos. Carter instaló en su coche varias comodidades: un pequeño toldo que portegía a los viajeros contra el sol y la lluvia y muelles formados por tiras de acero en forma de hojas acoplando varias de ellas en la misma forma que aún se emplea en los modernos automóviles.

Imagen: Wikimedia Commons



Ilustración 80: Primer bus motorizado del mundo, un camión Benz modificado

Así, con el pasar de las décadas, y con determinadas invenciones que marcaron históricamente el desarrollo de la humanidad en general, fueron evolucionando diversos medios de transporte en función de la ubicación geográfica y el estado socioeconómico, político y cultural del entorno dentro del cual se hallaba enmarcado, a tal punto que hoy en muchas metrópolis alrededor del planeta hallamos vehículos propios de las mejores obras de ciencia ficción, como trenes levitados magnéticamente, trenes supersónicos, trenes submarinos, entre otros.

Foto: Wikimedia Commons



Ilustración 81: TransRapid en Alemania, monoriel levitado magnéticamente

2.2.1.3. Clasificación general del transporte

Los medios de transporte con los que el hombre cuenta son:

- Locomoción humana (caminar)
- En animales
- Vehículos automotores (camión, autobús, automóvil)
- Ferrocarril
- Avión
- Barco
- Nave espacial

Por su función, el transporte puede ser:

- Intercambiador de productos
- Medio de intercambio cultural

- Medio de abastecimiento de poblaciones
- Medio de diversión

El transporte de viajeros se clasifica en:

- **Local.** Cuando el pasajero se desplaza dentro de un radio de acción que comprende su centro de trabajo, vivienda, escuela, lugares de esparcimiento y servicios.
- **Recorrido largo.** Es el viaje que el individuo realiza fuera de su radio de acción cotidiano y lo hace con el objeto de descansar, conocer, trabajar, etcétera.

El transporte de pasajeros se clasifica en:

- **Transporte colectivo suburbano.** Da servicio a una localidad empleando camiones, microbuses, camionetas (flotillas) y taxis.
- **Transporte público federal y de carga.** Desplaza personas y mercancía por la red carretera de un país valiéndose de: autobús, camión, trailer, camionetas.
- **Transporte subterráneo.** Tren subterráneo.

2.2.1.4. Transporte y comunicaciones

El transporte y la comunicación son tanto sustitutos como complementos. Aunque el avance de las comunicaciones es importante y permite transmitir información por telégrafo, teléfono, fax o correo electrónico, el contacto personal tiene características propias que no se pueden sustituir.

El crecimiento del transporte sería imposible sin la comunicación, vital para sistemas de transporte avanzados (control de trenes, control del tráfico aéreo, control del estado del tránsito en carretera, etc.). No existe, sin embargo, relación probada entre el crecimiento de estos dos sistemas. El mejor predictor del crecimiento de un sistema de transporte es el crecimiento del producto interno bruto (PIB) de un área. Resulta, además, relativamente fácil encontrar predicciones del PIB. La utilización de series históricas para predecir el crecimiento futuro del sistema de transporte puede llevar a serios errores (problema de la "suboptimización" o de análisis fragmentario de un sistema).

2.2.1.5. Transporte, actividades y uso de la tierra

El transporte y el uso de la tierra están relacionados de manera directa. Dependiendo del uso de la tierra se generan actividades específicas que no necesariamente coinciden con el lugar de residencia de quienes las desarrollan, en

cuyo caso se deben trasladar. Una jornada puede ser dividida entre el tiempo gastado en actividades y el tiempo gastado viajando desde y hacia el lugar en el cual se desarrollan tales actividades. Se dice que el transporte es "una demanda indirecta", dado que carece de fin en sí mismo, pero es necesario para desarrollar las actividades en el sitio de destino.

La agrupación de una variedad de actividades dentro de la misma zona terrestre minimiza la necesidad del transporte. Por el contrario, la organización por zonas de actividades exclusivas la aumenta. Sin embargo, hay economías de escala al agrupar actividades, lo que impide una organización de actividades por zonas completamente heterogéneas.

También el transporte y el uso de tierra actúan recíprocamente de otro modo, dado que los servicios de transporte consumen tierra, al igual que las ciudades. Un sistema de transporte eficiente puede minimizar el uso de la tierra. Sin embargo, este ahorro debe ser comparado con el coste; un sistema de transporte eficiente en una ciudad grande puede tener un coste sumamente elevado.

2.2.1.6. Transporte, energía y ambiente

El transporte es un consumidor importante de energía, la cual se obtiene transformando combustibles, mayoritariamente mediante motores de combustión. En el proceso de combustión se generan emisiones gaseosas (CO₂, CO, NO_x, SO_x y otros, como partículas) cuya nocividad depende de la fuente de energía usada.

Suele sostenerse que los vehículos eléctricos impulsados son "limpios", al igual que aquellos que usan celdas de hidrógeno. Pero, en realidad, estos tipos de vehículos generan, hoy en día, mayor contaminación que los vehículos de combustión interna. La razón es que la generación de hidrógeno o electricidad consume energía producida en centrales alimentadas principalmente por carbón, es decir, las centrales que se usan fuera de período pico. La producción de hidrógeno o el almacenamiento en baterías introduce pérdidas del orden del 60% de la electricidad producida y, por lo tanto, triplica la cantidad de contaminación producida en las plantas de carbón. En general, se estima que el uso de vehículos de hidrógeno aumentará la cantidad de carbono y azufre en la atmósfera (responsables del calentamiento global y la lluvia ácida) pero disminuirá la cantidad de compuestos de nitrógeno (responsable del "smog" o "humo-niebla"). Tienen, eso sí, la ventaja (o desventaja) de que permiten centralizar la contaminación en un solo lugar y hacer más fácil su tratamiento (u ocultamiento).

Dado que se prevé el agotamiento de combustibles fósiles hacia el 2050, el transporte mundial enfrenta el reto de modificar completamente sus sistemas en algo menos de cinco décadas. Se prevé que los vehículos de hidrógeno serán los

más económicos, si se extrapolan las tecnologías actuales, con lo cual deberemos aprender a producirlo por otros métodos distintos del altamente contaminante que se usa hoy en día (tratamiento de gas natural con vapor), que genera inmensas cantidades de dióxido de carbono, si queremos que su uso no contribuya aún más al calentamiento global.

Durante los últimos años los vehículos han estado haciéndose más limpios, como consecuencia de regulaciones ambientales más estrictas e incorporación de mejores tecnologías, (convertidores catalíticos, etc.), y, sobre todo, por un mejor aprovechamiento del combustible. Sin embargo, esta situación ha sido más que compensada por la subida tanto del número de vehículos como del uso creciente anual de cada vehículo, lo cual determina que ciudades con más de 1.000.000 de habitantes presenten problemas de índices de contaminación atmosférica excesivos, afectando la salud de la población.

2.2.1.6.1. Impacto ambiental de las vías terrestres

Las obras de infraestructura de transporte o vías terrestres, como son por ejemplo: caminos, carreteras autopistas, o autovías y vías férreas, y sus obras de cruce y empalmes utilizan áreas importantes en el territorio creando en el entorno impactos ambientales importantes.

Los beneficios socioeconómicos proporcionados por las vías terrestres incluyen la confiabilidad bajo todas las condiciones climáticas, la reducción de los costos de transporte, el mayor acceso a los mercados para los cultivos y productos locales, el acceso a nuevos centros de empleo, la contratación de trabajadores locales en obras en sí, el mayor acceso a la atención médica y otros servicios sociales y el fortalecimiento de las economías locales.

Sin embargo, las vías terrestres pueden producir también complejos impactos negativos, que pueden ser:

Impactos negativos directos: Aquellos que corresponden a la limpieza, nivelación o construcción del piso: pérdida de la capa vegetal, exclusión de otros usos para la tierra; modificación de patrones naturales de drenaje; cambios en la elevación de las aguas subterráneas; deslaves, erosión y sedimentación de ríos y lagos; degradación del paisaje o destrucción de sitios culturales; e interferencia con la movilización de animales silvestres, ganado y residentes locales.

Foto: Wikimedia Commons bajo licencia Creative Commons Attribution
ShareAlike 2.0



Ilustración 82: Trébol en Seattle - El impacto ambiental es muy fuerte

Impactos negativos indirectos: Son aquellos que se producen como consecuencia indirecta de la presencia de nuevas vías terrestres de comunicación, tales como la pérdida de tierras agrícolas y cultivables, la interferencia con los métodos de transporte vernáculos y locales, y las implicaciones nacionales y globales: demanda de vehículos motorizados e insumos, y la degradación constante de la calidad del aire local y regional.

2.2.2. Metodología de la acción

En la transportación terrestre, así como en la de cualquier otro tipo (marítima, aérea, fluvial, etc.), siempre existen cuatro factores determinantes e indispensables para que el funcionamiento de la misma sea llevado con total organización y sincronía, y entre ellos están: la infraestructura, los vehículos, las operaciones y finalmente los tipos de cargas o pasajeros.

2.2.2.1. Infraestructura del Transporte Terrestre

La infraestructura se denomina normalmente red y se distinguen las de carreteras, vías de ferrocarril, autopistas, autovías, caminos rurales y vecinales, entre otros; incluyendo los nodos o terminales: estaciones de ferrocarril, terminales de autobuses, terminales locales y de tránsito, etcétera.

Foto: Wikimedia Commons



Ilustración 83: Carretera en Hannover, Alemania

2.2.2.2. Vehículos

Los vehículos de transporte (coches, trenes, autobuses, camiones, etc.) transitan sobre las redes, aunque existen casos de redes que no usan vehículos: la red peatonal, las redes de aceras móviles, las cintas transportadoras y los ductos o tuberías (acueductos, oleoductos).

Foto: Robert Redden (Wikipedia)



Ilustración 84: Bus interurbano de Greyhound, USA

2.2.2.3. Operaciones

Las operaciones tratan del control del sistema (semáforos, control de trenes, señales de tránsito, etc.) así como de las políticas, los modos de financiación y la regulación del transporte (como el uso de peajes o impuestos).

2.2.2.4. Tipos de pasajeros

El pasajero se lo clasifica según el tipo de recorrido que realiza.

Pasajero local. Es aquel que emplea el transporte para desplazarse a su centro de trabajo, escuela o para abastecerse de combustible. Es el que vive dentro de la localidad donde se encuentra la terminal.

Para cumplir esta finalidad, emplea las unidades de rutas ya establecidas; éstas unidades se pueden localizar dentro o fuera de la terminal o en puntos estratégicos de la ciudad.

Pasajero de vacaciones. Es la persona que suspende sus negocios o estudios por algún tiempo para desplazarse a un lugar de recreación para descansar espiritualmente.

Por el objeto de su viaje se clasifican en:

1. Vacacionista por estudio. Es el individuo que se traslada a un determinado lugar con la finalidad de aprender algún idioma, cultura, costumbre, especialidad académica o laboral.
2. Vacacionista vanidoso. Es aquel que viaja por el gusto de exhibirse ante sus amigos o para gastar dinero en juegos de azar. Generalmente son los apostadores y jugadores.
3. Vacacionista por descanso. Viaja para divertirse y visitar generalmente zonas turísticas.
4. Turista deportivo. La persona que gusta de algún deporte y asiste para gozarlo en vivo.
5. Turista religioso. El que a través de peregrinaciones o de forma familiar asiste a importantes centros religiosos nacionales.
6. Turista por trabajo. El que asiste a un lugar para iniciar, detener, negociar o cerrar una operación comercial. Este tipo de turista generalmente regresa el mismo día.

La comodidad y seguridad son los elementos indispensables para el vacacionista.

2.2.2.5. Recorrido y ruta

El transporte terrestre de pasajeros, aparte de los cuatro elementos anteriormente mencionados, se halla intrínsecamente relacionado con dos conceptos que son básicos y elementales para la organización y diseño de las redes respectivas, que son: recorrido y ruta.

Recorrido. Es la distancia entre dos puntos establecidos que debe cubrir una unidad en un lapso determinado. Este puede ser de tres formas:

- Directo. Es el que se lleva a cabo sin escalas del punto de partida a un lugar elegido.
- Semidirecto. El que considera en la ruta un máximo de cuatro paradas.
- Con escalas. El que efectúa paradas en todas las estaciones que componen la ruta.

Ruta. Es el recorrido entre dos puntos establecidos en donde se fijan puntos intermedios para que el pasaje ascienda o descienda. Generalmente las necesidades del pasajero determinan la ruta; éstas deben ser lo más directas posibles y se deben poder conectar entre sí para lograr trasbordos.

La sumatoria de todas las rutas y recorridos diseñados en un sistema local o regional proporcionan una red, que es a su vez la que constituye la infraestructura sobre la cual se desarrollará la actividad de la transportación.

2.2.3. Soporte posibilitante

Para nuestro caso en particular, el soporte físico inmediato que posibilita todas las actividades descritas en el apartado anterior es la terminal terrestre de autobuses, que constituye simplemente un nodo de una red más o menos grande en función de su alcance, y cuya importancia se halla determinada por el entorno social y económico circundante.

2.2.3.1. Terminal de Autobuses

Se ha transformado el concepto tradicional de mantenimiento y operación en cuanto a la construcción de terminales y centrales de autobuses.

El objeto del diseño es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno del que ofrecen actualmente. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto a dimensiones y secuencias.

Foto: Wikimedia Commons



Ilustración 85: Terminal de buses del Puente George Washington, New York

En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes, donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e islas de comercios y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la terminal en sí.

En las terminales donde el vehículo deba permanecer mucho tiempo parado, deben contar con áreas de estacionamiento lejos de la zona de circulación de los vehículos. En áreas donde exista una concentración masiva de pasajeros se recomienda establecer áreas de esparcimiento.

2.2.3.2. Clasificación de las terminales de autobuses

Las terminales de autobuses se clasifican de acuerdo al servicio que prestan. Las hay para pasajeros, carga de mercancías o mixtas.

En el caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que éstos determinan el programa arquitectónico. Las hay para servicio central, local, de paso y servicio directo o expreso.

Central. Es el punto final o inicial en recorridos largos. EN ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias; cuenta con una plaza de acceso, paraderos del transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para gasolina o diésel, estacionamiento para el personal

administrativo y para servicio del público oficinas de las líneas, administración de la terminal, etcétera.

De paso. Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas. Cuentan con paraderos para el transporte colectivo local (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos). Estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias; su programa consta de las partes siguientes:

- Cobertizo para estacionamiento de los camiones.
- Vestíbulo general, sala de espera, comercios, taquilla, sanitarios, restaurante anexo, andenes y patio de maniobras.
- Administración.
- Local. Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos. Consta de estacionamiento de autobuses, parada, taquilla, sanitarios.
- Servicio directo o expreso. Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino.

2.2.3.3. Ubicación

Al ubicar una terminal de autobuses, se debe partir de un estudio de localización para que no se convierta en un estorbo o impedimento, El estudio comprende el tamaño de: poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso.

Conviene situarlas en los límites de la ciudad sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central, sino varias en distintos puntos y correspondientes a la clasificación por línea.

En ciudades pequeñas es recomendable que se localicen a 500 m de la zona comercial y cerca de la estación principal de ferrocarril. En caso de que la central sea para recorridos largos no es conveniente localizarla en la zona comercial.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional, municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio,

con el objeto de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro.

Datos y pronósticos de incremento de pasajeros cada 10 años ayudan en el diseño del proyecto del plan maestro de máximo desarrollo en el futuro hasta determinado año.

Para la adquisición de un terreno que se adapte a las necesidades del proyecto, se recomiendan terrenos casi plano, con poca pendiente, por lo menos con dos accesos, ubicados de preferencia en vías de seis carriles y donde se pueda diseñar estacionamientos al frente para los vehículos particulares y de transporte público.

2.2.3.4. Vialidad

Uno de los principales problemas que afectan a las ciudades es la concentración de vehículos en puntos determinados.

Las centrales son parte del género de edificios de comunicaciones que genera un importante movimiento de vehículos y personas.

El tránsito también lo ocasionan las personas por la necesidad de desplazarse en días de mercado o para hacer compras especiales.

La concentración de vehículos no debe afectar el tráfico en las calles circundantes ni representan un peligro para los peatones y vehículos que circulen.

2.3. Análisis del repertorio

En toda investigación científica arquitectónica es indispensable realizar un estudio holístico e integral del repertorio existente, para así contar con una base real y concreta de análisis que nos permita realizar una crítica fundamentada y nos oriente en el proceso de diseño arquitectónico.

Cabe señalar que la tipología sometida a estudio ha alcanzado su máxima expresión en las urbes latinoamericanas, donde la transportación por medio de autobuses posee un elevado nivel de demanda, mientras que en otras ciudades alrededor del mundo, el principal medio de transporte terrestre masivo urbano, interurbano e internacional está representado por los diferentes tipos de trenes (tren rápido, tren subterráneo, tranvía, tren bala, monoriel, entre otros), y el uso de autobuses ha quedado relegado a nivel de alternativa de acceso hacia poblados de menor tamaño y zonas rurales y periféricas.

Para nuestro análisis hemos seleccionado como muestra elemental de estudio dos ejemplos de Terminales Terrestres latinoamericanas, una de carácter

internacional, y otra en el ámbito nacional.

2.3.1. Ejemplo Internacional - Central de autobuses del Norte, México D.F.

2.3.1.1. Introducción

De las cuatro grandes terminales de autobuses de la Ciudad de México, esta llama la atención por su forma sinuosa.

La central de autobuses Terminal J. Guadalupe López Velarde mejor conocida como Central Camionera de Autobuses del Norte, se inauguró el 13 de diciembre de 1973, los auto transportistas mexicanos realizaron la construcción de este edificio y sus instalaciones para el servicio de la Ciudad de México, con las siguientes características:

- Superficie de 100.508 m²
- Área total construida de 69.108 m²
- Inversión fue de \$120 millones de pesos, equivalentes a 11 millones de dólares estadounidenses aproximadamente

A continuación procederemos a realizar un análisis arquitectónico - urbanístico desde tres aspectos fundamentales: funcional, formal y técnico - constructivo.

2.3.1.2. Análisis Funcional

2.3.1.2.1. Ubicación

La terminal terrestre del norte es una de las 4 estaciones principales que forman el circuito de transporte masivo que cubre al distrito federal de México, cada una ubicada correspondientemente a los 4 puntos cardinales. En una ciudad tan grande como la mencionada, es imprescindible contar con un sistema de transporte por demás organizado y eficiente.

Imagen satelital: Google Earth



Ilustración 86: Emplazamiento de Central de Autobuses del Norte, México D.F.

Como podemos apreciar en la imagen anterior, se halla emplazado en plena área urbana de la ciudad de México D.F., rodeado de varias vías de acceso.

En la representación gráfica ubicada a continuación, se puede observar el esquema vial que circunda a la terminal terrestre del norte, donde con colores, ocre, rojo y amarillo se pueden vislumbrar las vías inmediatamente cercanas de mayor relevancia en el sistema urbano.



Ilustración 87: Mapa descriptivo del emplazamiento de la Central de Autobuses del Norte

2.3.1.2.2. Vías de acceso a la Terminal Terrestre

Existen varias formas de llegar y salir hacia y desde la Central del Norte. Se pueden aprovechar las facilidades que ofrecen los diversos medios de transporte; pues, además de contar con estacionamiento vigilado permanentemente, también cuenta con el beneficio de una Base de Taxis en las instalaciones, así como la Estación del Metro 'Autobuses del Norte' que se ubica justo frente a la Terminal Terrestre y un Trolebús que circula por la avenida y así mismo, hace parada frente a la central.

A. Vía automóvil

El acceso vehicular principal se ubica en el Eje Central Lázaro Cárdenas No. 4907, el mismo que posee parqueadero público con permanente vigilancia.

B. Vía taxi

Dentro de las instalaciones se cuenta con una cooperativa propia de taxis, por lo que la terminal cuenta con islas - taquillas de "taxi seguro"; ubicadas entre la entrada principal y el área de llegadas.

C. Vía metro

Se puede llegar utilizando el Metro público, la central está exactamente ubicada saliendo de la estación llamada "Autobuses del Norte".

D. Vía trolebús o autobús

Sobre la avenida circula el trolebús convencional, así como múltiples rutas de buses urbanos. Ambos hacen parada justo frente a la terminal terrestre.

2.3.1.2.3. Implantación y zonificación general

Para mayor comprensión del elemento arquitectónico respecto de su entorno inmediato, es muy conveniente contar con el apoyo de una imagen satelital donde podamos observar la implantación del conjunto:

Imagen satelital: Google Earth

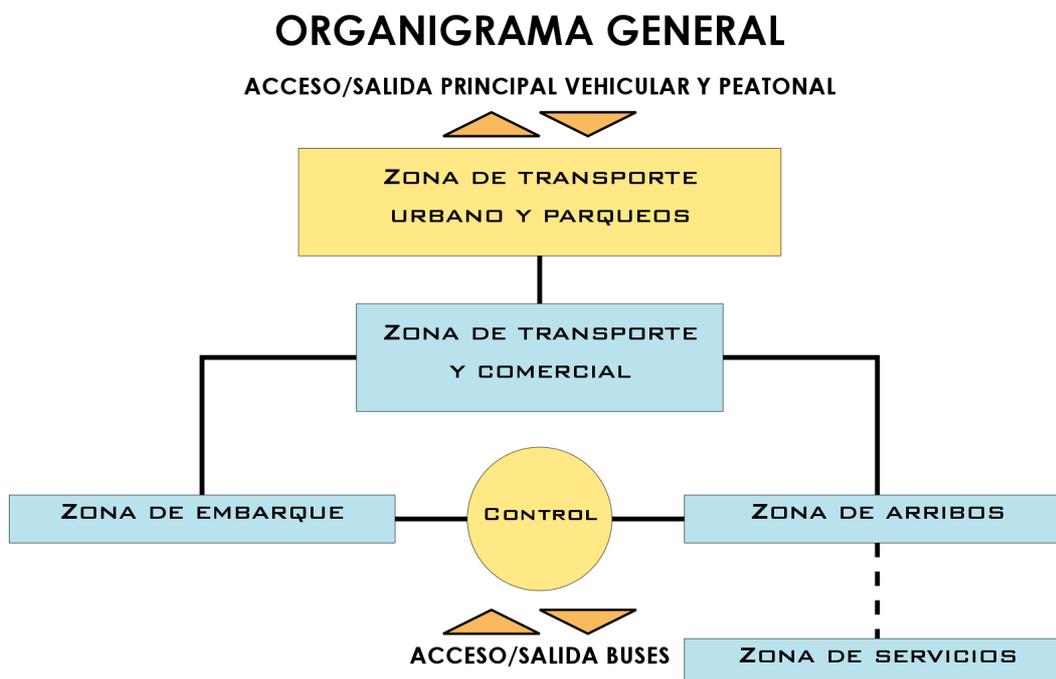


Ilustración 88: Implantación y zonificación general

Podemos apreciar grosso modo la zonificación espacial que se ha llevado a cabo en el proyecto, identificando cada una de las zonas con las letras respectivas señaladas en la imagen anterior:

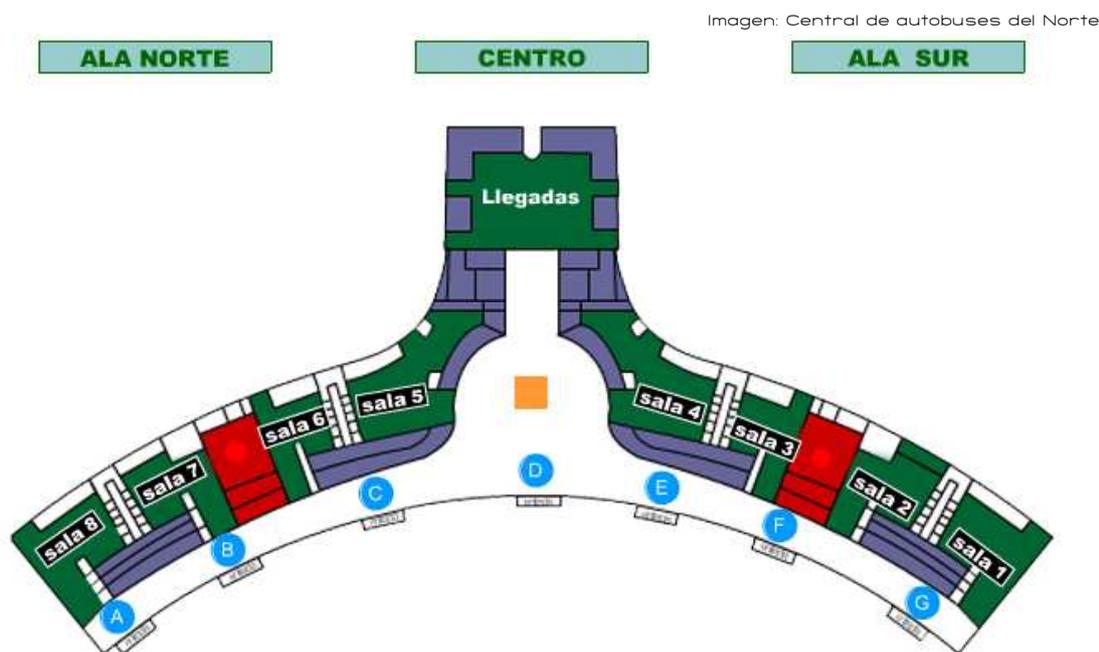
- A. Zona de transporte urbano y parqueo. Corresponde al hemiciclo frontal, donde hallamos todos los accesos públicos hacia la terminal, así como el parqueadero vigilado. Aquí también es donde se concentran las líneas de transporte urbano (metro, autobús o trolebús).
- B. Zona de transporte y comercial. La terminal propiamente dicha, donde se encuentran todos los espacios arquitectónicos destinados a desempeñar la función propuesta. Será motivo de un análisis ulterior.
- C. Zona de embarque. Son las alas de embarque (norte y sur), donde se hallan los respectivos andenes de subida de pasajeros.
- D. Zona de arribos. Es el ala central correspondiente a la zona de desembarque, donde llegan los autobuses provenientes de los diferentes destinos.
- E. Zona de servicios. Aquí se halla la zona de servicio de autobuses, donde se realizan reparaciones eventuales, así como la zona de espera.

De acuerdo con las zonas descritas, el organigrama funcional general de la Terminal de autobuses del Norte sería de las siguientes características:



2.3.1.2.4. Análisis del edificio principal

En la siguiente ilustración vemos un plano descriptivo y zonificado de la terminal del norte, donde se evidencian, de manera rápida, las diferentes áreas y sus relaciones funcionales.



Quizá uno de los aspectos que más resaltan y a la vez más llaman la atención es

la distribución radial de los espacios, solución poco común en términos ordinarios, especialmente cuando se carece de espacio físico.

Lo primero que cabe destacar en esta zonificación es la presencia de la galería frontal, correspondientes a los círculos azules con las letras A, B, C, D, E, F y G, que representan los 7 accesos públicos con los que cuenta la terminal. Con la ayuda de una marquesina de gran volado, se crea un espacio abierto - cubierto muy apto para el confort y la libre circulación de las personas que diariamente utilizan la central del norte.

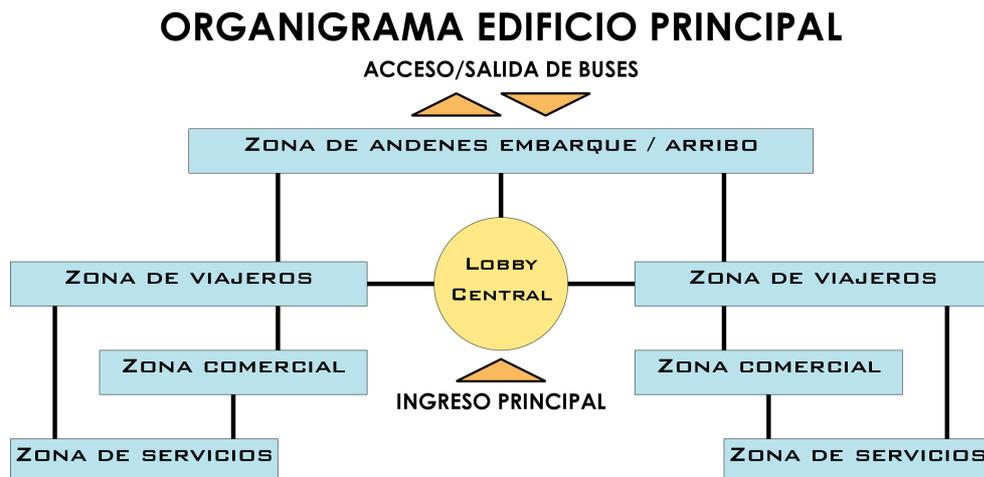


Ilustración 91: Organigrama funcional del edificio principal

Como podemos observar en la siguiente adjacente, la marquesina adjunta al hemiciclo de acceso vehicular, crea un amplio espacio de circulación bajo sombra, y que a la vez funciona como un hall distribuidor que nos conduce a los diferentes ingresos principales.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 92: Marquesina de acceso principal

En el centro de la construcción, representado por un cuadrado de color naranja en la planta descriptiva, podemos encontrar un gran hall, conocido como “punto de encuentro” o “punto de la virgen”. Cabe indicar que estos apelativos tienen su origen en que es este hall el espacio más claramente identificado dentro de la edificación, por lo cual funge de espacio de encuentro entre las personas que acuden a la terminal, mientras que lo de la virgen hace alusión a una imagen escultórica de la virgen de Guadalupe, patrona de México, que se halla en el centro geométrico de este gran ambiente.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 93: Hall central de la Terminal de autobuses

Este espacio se halla coronado por una pirámide truncada de colosales proporciones, fácilmente distinguible en la imagen satelital donde se muestra la implantación general. En las aristas de la pirámide se han ubicado paneles traslúcidos, que le confieren al espacio interior una gran iluminación directa, sin llegar a ser incómoda para quienes circulan dentro de la terminal.

En la imagen a la derecha se observa la magnificencia del espacio con su gran pirámide, y la escultura de la virgen ubicada al centro de la misma.

Tanto en las alas norte y sur encontramos (en color verde) 8 salas, cada una de las cuales posee oficinas de transportes, locales comerciales, baterías sanitarias, salas de espera, servicios de cabinas telefónicas, farmacias, servicios al cliente en general (guardaequipaje sólo en la sala 1). Nótese que el equipaje puede permanecer guardado en las instalaciones durante un periodo máximo de 24 horas, cancelando la cuota establecida.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 94: Oficinas de cooperativas

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 95: Sala de espera

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 96: Locales comerciales

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 97: Taquillas de taxis

En la planta descriptiva podemos apreciar dos zonas de color rojo, cada una correspondiente a cada ala de la terminal. Son áreas designadas exclusivamente para el servicio de comidas rápidas a través de varios locales aglomerados en grandes patios.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 98: Local de comidas rápidas

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 99: Patio de comidas

En el ala central podemos encontrar, posterior al gran hall principal, el área de llegada de pasajeros, que corresponde a la zona de desembarque de todos los autobuses provenientes de los diferentes destinos.

Mientras tanto, en la parte oriental de ambas alas, hallamos dispuestos todos los andenes de embarque de las cooperativas de autobuses. Al igual que en el ingreso principal, están compuestos por amplios corredores a cada ala, donde se crea una libre circulación para los usuarios.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 100: Galería de andenes

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 101: Andenes de embarque

Finalmente, como un dato adicional al análisis funcional realizado podemos señalar que son 16 las cooperativas de transporte que utilizan actualmente la central de transportes del norte, con destinos locales y nacionales hacia diferentes ciudades y poblaciones dentro del país de México. Entre ellas se encuentran²:

- Estrella Blanca
- Autobuses Teotihuacán
- Élite
- ETN Enlaces Terrestres Nacionales
- Flecha Amarilla
- Flecha Roja
- Futura
- Herradura de Plata
- Norte de Sonora TNS
- ADO Autobuses de Oriente
- Ómnibus de México
- Pacífico
- Primera Plus
- Valle del Mezquita
- Vía 2000 Plus

2 Fuente: Página web de la Terminal del Norte

- Viajero Flecha Roja

2.3.1.3. Análisis Formal

Basándonos en la implantación, podemos afirmar que la abstracción geométrica del diseño es sumamente compleja. La forma nos recuerda claramente a un ave en pleno vuelo, una forma usada de manera magistral por Lucio Costa en Brasilia.

Por el arco de círculo en el cual se halla basada la geometría frontal de la composición, da la sensación de que el conjunto tiende a integrarse de manera imponente con la avenida principal, y por ende con todo el entorno urbano.

A continuación tenemos una imagen del ingreso principal central, donde podemos apreciar la pirámide truncada del gran hall, y que es la que utilizaremos como referencia para nuestro análisis formal principal.



Ilustración 102: Fachada principal de la estación Norte

Un elemento que con toda seguridad confiere unidad al conjunto en su totalidad es la gran marquesina sobre la galería, la misma que aparece brindando una fuerza gravitatoria sumamente importante, criterio que se ve reforzado de manera más ligera por las estructuras en forma de cerchas que acompañan el trayecto de la marquesina en su totalidad con dirección hacia ambas alas.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 103: El conjunto posee una marcada horizontalidad

Es precisamente esta estructura metálica la que a la vez confiere un marcado ritmo y repetición en sentido horizontal a toda la extensión del conjunto. Dicho ritmo se ve contrastado únicamente por los parantes verticales, los mismos que sostienen la marquesina del ingreso principal. Cabe señalar que a diferencia de las cerchas, la marquesina se interrumpe tajantemente en el centro, justamente donde se halla ubicado el ingreso central, coronado por la pirámide truncada, que a su vez es el elemento subordinante en la composición, por ser el que más resalta, y es el que más contraste confiere al diseño. Incluso en la planta de cubierta de la edificación se aprecia esta pirámide como aquel hito que marca una completa diferencia y rompe con el esquema trazado. El tronco de pirámide es un volumen con el cual se presenta de manera más curiosa la sináptica mental del ser humano, puesto que con sólo ver esta parte del todo, podemos casi instintivamente imaginar de manera inmediata al cuerpo piramidal en su totalidad, lo que conocemos como forma total onum.

Imagen satelital: Google Earth

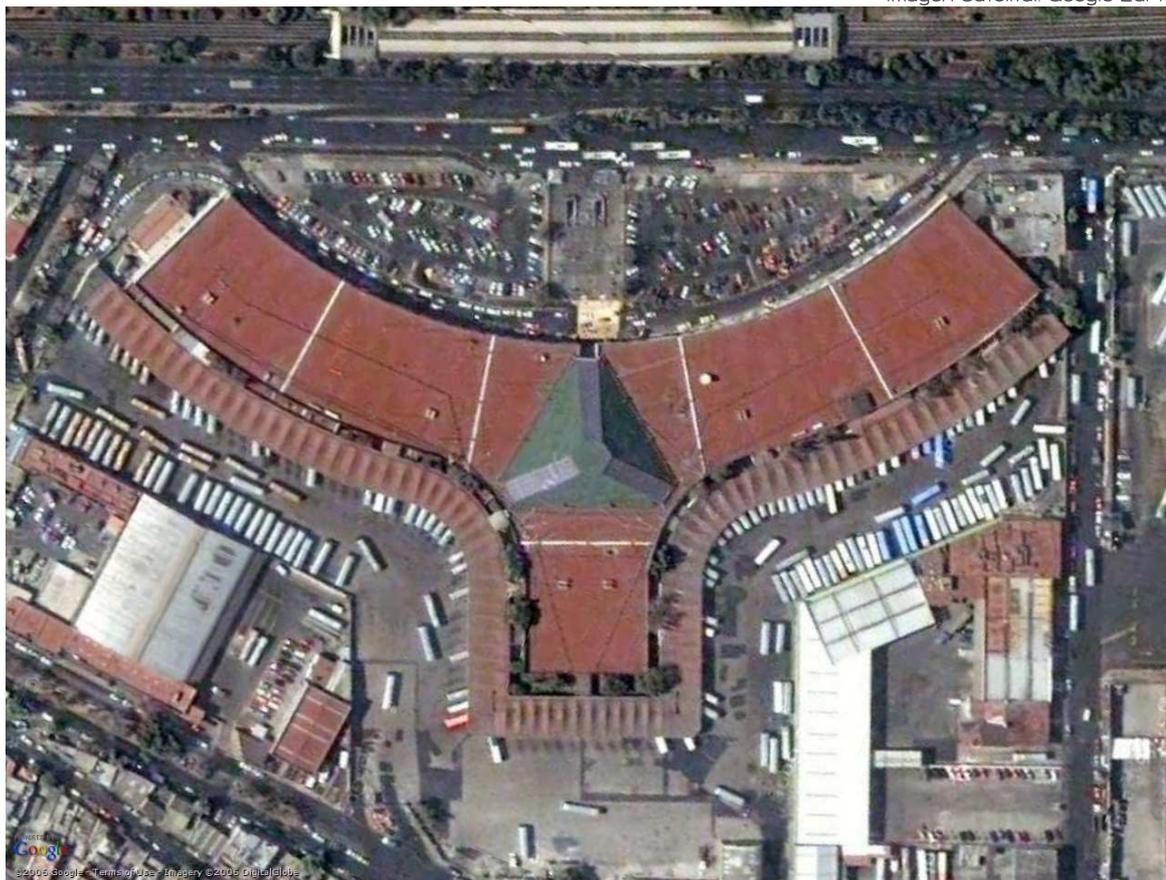


Ilustración 104: La forma de un ave en pleno vuelo - El contraste de la pirámide truncada

Vemos que en el conjunto prima totalmente una marcada horizontalidad, no sólo por la relativa poca altura que tiene la construcción (planta única) ni por la extensión de las alas sobre el terreno, sino también por los elementos de diseño utilizados como son la marquesina y las cerchas, las mismas que compete señalar, están dispuestas de manera simétrica, y en plena correspondencia a cada ala. Es precisamente la estaticidad brindada por la horizontalidad de la composición la que le provee de un muy marcado equilibrio estático, carente de cualquier movimiento posible en el diseño.

Los colores y las texturas empleados son sumamente sobrios, colores casi neutros, grisáceos, texturas muy ligeras: vidrio, acero. Quizá el fuerte de la composición es su sencillez volumétrica, la misma que compagina perfectamente con la sencillez de la apariencia cromática del conjunto.

En la parte de posterior de la edificación -donde hallamos las galerías de andenes-, a diferencia de la relativa ligereza que se nos muestra en el ambiente de la galería de ingreso, se muestran unas pesadas estructuras que proyectan una clara imagen y sensación de solidez: pesadas y robustas columnas de hormigón armado van formando y delimitando una extensa de galerías, cubierta por amplios paraboloides hiperbólicos de concreto, los mismos que dan cierto dinamismo y movimiento a esta área, a través de una simetría desplazada, tal y como se la

muestra en la siguiente fotografía.



Ilustración 105: Galería de andenes de embarque - Robustas columnas y paraboloides hiperbólicos

Al contrario de los ingresos principales. En el área de andenes se aprecia un estilo conservador por demás en cuanto a colores y texturas se refiere: se refleja una connotación histórica al observar la imitación de tapias en el muro curvo que se opone a los andenes, y las columnas formadas (aparentemente) por bloques en sillería. Se emplea un color verde pastel sumamente tradicional, que acompaña perfectamente al adoquinado rústico y a la sensación de recogimiento que brinda la poca altura del vértice inferior de cada paraboloides.

2.3.1.4. Análisis Técnico - Constructivo

Si bien carecemos de elementos de juicio contundentes para emitir criterios al respecto, a través de la deducción podemos hacer ciertas aseveraciones con un mínimo margen de error.

De manera primaria podemos recordar que México se halla en una de las zonas geológicas con mayor inestabilidad en todo el mundo, es una región altamente sísmica que representa un gran reto para todo tipo de estructura, independientemente de su tamaño, proporción o magnitud. De aquí podemos rápidamente indicar que la estructura es, sin temor a equivocación, de carácter hiperestático, el único tipo de éstas que es capaz de lidiar con las duras pruebas que presentan los sismos generados en fallas geológicas y tectónicas.

La cimentación, al ser una estructura de un solo nivel, de seguro no ha de tener

mayores dimensiones, aunque se halla en función directa de las luces de intercolumnios utilizadas en el diseño. Dependiendo de la capacidad portante del suelo, puede ser de carácter aislada (zapatas aisladas o puntuales) o continua (cimentación en una o dos direcciones). Si la capacidad portante del suelo fuese extremadamente baja para la carga solicitada, se utilizaría una losa de cimentación, lo que sería muy improbable para la construcción de la terminal. Con mayor razón se descarta la posibilidad de utilizar cimentaciones complejas y profundas, como lo es el pilotaje.

La estructura vertical, como se puede apreciar en las imágenes de ambientes interiores como exteriores, se halla compuesta enteramente por columnas de hormigón armado, con luces de entre 8m y 12m de longitud, mientras que la estructura horizontal aérea, por tratarse de una construcción de un solo nivel y carecer de mayores cargas, aparenta ser de carácter metálico, disimulada interiormente a través de un cielo raso falso. Una excepción a lo mencionado seguramente lo constituyen los paraboloides hiperbólicos presentes en el área de andenes, los mismos que tienen una de las configuraciones estructurales más singulares de todas, debido a que trabajan únicamente a compresión (por ende más económicos, al disminuir cuantías de acero), además son las únicas bóvedas cáscaras que son capaces de generar la doble curvatura por medio de moldes o encofrados completamente lineales. No sólo representan una opción estética, sino también sumamente económica.

Foto: Central de autobuses del Norte



Ilustración 106: Paraboloides hiperbólicos de concreto - económicos y seguros

Una estructura ligera que seguramente llama mucho la atención es la compuesta por la pirámide truncada en el hall central, compuesta por una armadura de un sinnúmero de barras metálicas, las mismas que quedan cubiertas alternando

paneles sólidos opacos, y paneles traslúcidos.



Ilustración 107: Estructura interna de la pirámide truncada

Las instalaciones son en su mayoría empotradas, como hemos podido observar en las diferentes tomas de los ambientes, seguramente quedando ocultas entre la cubierta y el cielo raso falso, el mismo que ofrece un amplio espacio para ubicar instalaciones de tipo eléctricas, hidrosanitarias, y otras de carácter especial, como puede ser de audio y video, telecomunicaciones, climatización artificial y aspersores contra incendios.

La envolvente de la estructura, todo aquello referido a tabiquerías, seguramente han sido construidos por medio de mampuestos industriales, debido a que son una opción versátil y económica. Entre las otras opciones posibles contamos con prefabricados, y paredes autoportantes de concreto, posibilidad que queda descartada casi en su totalidad al contar con una grilla de paramentos puntuales, que son las columnas.

2.3.1.5. Conclusiones

Como sabemos, México D.F. es uno de los centros poblados más grandes y con mayor densidad del mundo entero, así como uno de los que presenta mayor cantidad de problemas sociales. Dentro de una sociedad tan compleja, es inminentemente necesario e imperante poder contar con un sistema de transportación eficiente. Vemos como han polarizado el transporte terrestre masivo en 4 grandes concentradores, uno en cada uno de los puntos cardinales de la metrópoli, para, de esta forma poder administrar de manera más eficiente el circuito formado por toda la red integral de la transportación terrestre en el distrito federal.

Si bien supera los 30 años de funcionamiento, podemos observar que se encuentra en plena vigencia y prestando el mejor de los servicios a todos los mexicanos, y que, bajo una correcta y adecuada administración es posible mantenerlo en óptimas condiciones para el efecto.

Seguramente en la actualidad hay terminales terrestres contemporáneas con criterios vanguardistas de diseño, las mismas que son el referente actual de la transportación moderna y eficiente, no sólo en América latina, sino en el mundo entero. Sin embargo, cabe destacar el papel fundamental que desempeñan todas aquellas estaciones de transporte con algunos años de vida tras de sí, pero que son cuerpos neurálgicos de una ciudad viva que clama cada día por un servicio de calidad para el desarrollo de nuestras vidas.

2.3.2. Ejemplo Nacional - Terminal Terrestre de Guayaquil

2.3.2.1. Introducción

2.3.2.1.1. Antecedentes

Actualmente la terminal terrestre de autobuses de la ciudad de Guayaquil se encuentra en un arduo y amplio proceso de restauración y remodelación, puesto que la terminal original, cuya construcción fue culminada y oficialmente entregada el 25 de de Julio de 1984 bajo el nombre de “Jaime Roldós Aguilera”, se hallaba hace pocos meses en condiciones no aptas para desempeñar con calidad todas sus funciones.

Si bien la entrega provincial se realizó en el gobierno del Doctor Oswaldo Hurtado Larrea, la inauguración oficial se efectuó el 11 de Octubre de 1985, bajo el mandato del Ing. León Febres Cordero, puesto que para esa fecha culminaron las construcciones de la Avenida de las Américas, Avenida Río Daule y el acceso al puente de la unidad nacional, que constituían las principales vías de ingreso hacia la nueva terminal.

Foto: Comisión de Tránsito del Guayas



Ilustración 108: Panorámica de la antigua Terminal Terrestre

La ubicación de la terminal era idónea por cuanto estaba localizada a la izquierda de la cabeza norte de la terminal aérea, lo que generó un pronto desarrollo en la zona y sus alrededores.

A partir del año de 1978 la total administración de la terminal estuvo a cargo de la Comisión de Tránsito de la provincia Guayas. Cabe señalar que el financiamiento y construcción de la obra estuvo a cargo del B.E.D.E. y la corporación japonesa Fujita, y el diseño arquitectónico fue creación de un arquitecto colombiano de apellido Caicedo.

El área correspondiente a la implantación general es de 20 Ha, donde se ubica el edificio principal, el mismo que fue concebido con 20.000m² por planta, mientras que en las zonas exteriores se hallan las rampas de ingreso y egreso de autobuses, los bloques de talleres, patios de maniobras y espera, entre otros.

El diseño constaba de una serie de espacios, los mismos que los podemos cuantificar³ de la siguiente forma:

- 86 Locales Comerciales
- 80 Cooperativas de Transporte, agrupadas en 52 Módulos
- 54 Espacios Físicos
- 81 Confiterías
- 10 Baterías Sanitarias
- 03 Bodega en Alquiler
- 01 Gasolinera
- 04 Talleres
- 15 Puestos de Periódicos y Revistas
- 10 Espacios Físicos para bisuterías
- 07 Kioscos exteriores

Mientras tanto, en las plantas altas se hallaban todos los andenes de embarque, y sus respectivas áreas complementarias, como baterías sanitarias, salas de espera, locales comerciales, entre otros.

Dos años después de su construcción, tras detectarse fisuras en las vigas causadas por problemas del diseño, construcción y mala calidad de los materiales utilizados, y que impedían que la plataforma soportara el peso de los buses, en marzo de 1986 se declaró clausurada la primera planta alta de la Terminal Terrestre, la misma que funcionó 547 días en buenas condiciones, luego de los

³ La cuantificación se ha tomado de la base de datos de la C.T.G.

cuales pasó a convertirse en guarida de antisociales, prostitutas y animales. De acuerdo a declaraciones de Morella Moreno, asesora de comunicaciones de la Fundación Terminal Terrestre incluso hasta se descubrieron familias enteras que habitaban allí.

A esto se añadieron un sinnúmero de problemas de índole administrativa que agravaron la situación de dando como resultado:

- Que se opte por clausurar el primer piso y que por falta de mantenimiento las escaleras mecánicas y el aire acondicionado dejaran de funcionar.



Ilustración 109: Escaleras mecánicas deterioradas

- Los servicios higiénicos que estaban en estado deplorable tenían un costo para el usuario.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 110: Baterías sanitarias en estado deplorable

- Además se descubrieron más de 120 camas clandestinas para conductores, redes de delincuentes, pandillas, mendigos, prostitución y drogas.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 111: Presencia de mendigos y locos

- La Terminal se transformó en un lugar inseguro y desordenado con locales comerciales mal distribuidos, estacionamientos descuidados e inseguros y una total falta de información.



Ilustración 112: Presencia de basura en los corredores

- Lo más caótico era la antigua calle de paso de los buses urbanos, donde existió un promedio de 2 atropellados diarios e interminables congestiones de buses.

2.3.2.1.2. Los inicios del nuevo proyecto

Bajo la alcaldía del Abg. Jaime Nebot Saadi, la Comisión de Tránsito del Guayas acordó entregar en comodato la Terminal Terrestre a la recientemente creada Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, quedando planteados dentro del contrato como principales objetivos⁴ los siguientes:

- A. Transformar, ampliar, modernizar, mantener, mejorar y rehabilitar totalmente las instalaciones de la Terminal Terrestre de Pasajeros "Jaime Roldós Aguilera".
- B. Administrar la Terminal Terrestre de Pasajeros "Jaime Roldós Aguilera".

Fue en julio del 2002 cuando la fundación asumió definitivamente la administración de las edificaciones que conforman la Terminal Terrestre de Guayaquil, iniciando sus operaciones con un déficit presupuestario que gracias a la labor desempeñada por la Fundación cuenta actualmente con un patrimonio de \$6 300.000.

Los cambios no se hicieron esperar, tomando en cuenta como una necesidad de la ciudad tener una Terminal Terrestre más funcional, los mismos que se dieron y se continúan dando a través de etapas programadas, que se explicarán detalladamente en el apartado denominado "Proceso de remodelación y rehabilitación".

⁴ Fuente: Página web de la Terminal Terrestre de Guayaquil

2.3.2.1.3. La fundación

La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil es una persona jurídica de derecho privado, sin fines de lucro, de acción social y cívica, fundada por la Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas, la M. I. Municipalidad de Guayaquil y la Junta Cívica de la ciudad, cuyo objeto consiste, principalmente, en la transformación y mejoramiento de la Terminal Terrestre de esta ciudad. La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil fue legalmente constituida mediante Acuerdo Ministerial número 5519, expedido el 1º de febrero del 2002, por el Subsecretario de Bienestar Social, doctor Eduardo Franco Loor.

El órgano máximo de gobierno de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil es su Asamblea, integrada por la Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas, la M. I. Municipalidad de Guayaquil y la Junta Cívica de Guayaquil.

El Directorio de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil está conformado por los siguientes miembros⁵:

- El Presidente de la Fundación;
- El Director Ejecutivo de la Comisión de Tránsito del Guayas;
- El Ministro de Turismo;
- El Presidente de la Junta Cívica de Guayaquil;
- El Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles del Guayas;
- El Presidente de la Cámara de Turismo del Guayas;
- Un representante designado por las Cámaras de Producción de Guayaquil;
- Un representante designado por los Rectores de la Universidad Estatal de Guayaquil, de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo de Guayaquil, de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, y de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL);
- Tres ciudadanos designados por el M. I. Concejo Cantonal de Guayaquil.

A. Misión

“Administrar y ejecutar la transformación de la Terminal Terrestre de Guayaquil brindando los mejores servicios a los usuarios”⁶

⁵ Fuente: Página web de la Municipalidad de Guayaquil

⁶ Fuente: Página web de la Fundación Terminal Terrestre

B. Visión

Proyectar a la Terminal Terrestre de Guayaquil como una estación multifuncional que ofrezca los mejores servicios de transporte y comercio de Latinoamérica”⁷.

C. Objetivos

El Estatuto de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil y el contrato de Comodato celebrado con la Comisión de Tránsito del Guayas señalan los principales objetivos de la Fundación⁸:

- Transformar, ampliar, modernizar, mantener, mejorar y rehabilitar totalmente las instalaciones de la Terminal Terrestre de Pasajeros "Jaime Roldós Aguilera".
- Administrar la Terminal Terrestre de Pasajeros "Jaime Roldós Aguilera".

El 16 de abril del 2002 la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil celebró con la Comisión de Tránsito del Guayas el contrato de comodato en virtud del cual la Fundación, a partir del 16 de julio del 2002, asumió la administración y el control de las actividades y operaciones de la Terminal Terrestre la ciudad de Guayaquil. Dicho comodato fue concedido por un plazo de diez años.

2.3.2.1.4. Remodelación y rehabilitación de la Terminal

El proyecto de remodelación contempla a una nueva Terminal Terrestre totalmente ordenada, con zonas correctamente diferenciadas de boleterías, locales comerciales y un patio de comidas con capacidad para más de mil personas, y de la misma forma dispondrá de scanners de seguridad, cómodas salas de espera y la rehabilitación total del primer piso.

Cabe indicar que los procesos constructivos para llevar a cabo la remodelación de la Terminal Terrestre están a cargo de la constructora Inmomariuxi, con el trabajo conjunto que diariamente realizan 600 obreros.

⁷ Fuente: Página web de la Fundación Terminal Terrestre

⁸ Fuente: Página web de la Fundación Terminal Terrestre

Foto: Diario HOY OnLine



Ilustración 113: Proceso constructivo en marcha

Este proyecto comprende un largo camino a seguir, por lo cual se lo ha dividido por planes y etapas con una duración de 18 meses, cuyo objeto es asegurar el edificio reforzándolo en su estructura para luego modernizarlo.

Así, de esta manera, se emprendió el primer plan de trabajo, que actualmente se halla ejecutado en su totalidad, y que contiene los siguientes aspectos:

- Mantener la Terminal en las mejores condiciones de limpieza, mantenimiento operativo y seguridad.
- Instalar el sistema de recaudación de tasas de estacionamiento de vehículos particulares, taxis y camionetas.
- Convertir el anteproyecto arquitectónico y estructura en un proyecto definitivo.
- Elaborar el Documento de Financiación del proyecto.
- Financiar la ejecución del proyecto.
- Elaborar el plan de Comercialización del Proyecto.

Un elemento de vital importancia para el correcto desempeño y desenvolvimiento de los planes trazados, es la Terminal Terrestre provisional (ver apartado “Terminal Provisional”), construida en un gran predio ubicado frente a la Terminal antigua, y que presta temporalmente sus servicios a todos los pasajeros que diariamente circulan por la ciudad de Guayaquil, mientras se lleva a cabo la ejecución del plan de remodelación, que contempla tres etapas:

A. Etapa 1

- Contratación del diseño del reforzamiento estructural para rehabilitar la operación del primer piso alto (nivel + 6.00) y garantizar la seguridad de los usuarios de todas las instalaciones.
- Contratación del diseño arquitectónico complementario al reforzamiento estructural para mejorar la operación de la terminal de pasajeros y el área comercial.
- Mejoramiento físico de las instalaciones e implementación de un sistema automatizado de recaudaciones de tasas de uso de andén y de estacionamiento de buses.
- Bacheo de zonas de circulación.
- Implementación del sistema computarizado de recaudaciones de tasas de estacionamiento de vehículos particulares, taxis y camionetas.
- Baterías sanitarias con servicio gratuito, remodeladas, con suministros suficientes sin costo para los usuarios.
- Instalación del sistema de aire acondicionado central.
- Instalación de puertas automáticas con sistema antipánico.
- Arreglo y mantenimiento de escaleras eléctricas.
- Limpieza y mantenimiento integral de las instalaciones.
- Pintura total del edificio.
- Seguridad las 24 horas del día.

B. Etapa 2

- Elaboración y presentación de la documentación para la financiación del proyecto de rehabilitación y reconstrucción.
- Ejecución del proyecto de rehabilitación y reconstrucción, basado en los diseños estructural y arquitectónico previamente aprobados.
- Nuevo parqueadero para vehículos particulares.
- Construcción de andenes y paraderos de buses urbanos y plaza peatonal.
- Construcción de la Plaza paisajística.
- Construcción de la Terminal Terrestre provisional e inicio de la remodelación del edificio principal.
- Construcción de Talleres, lavadoras y lubricadoras para buses.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 114: Panorámica aérea. Se observan cambios de la segunda etapa. Año 2005

C. Etapa 3

- Construcción de edificio de supermercado y cines.
- Construcción de edificio de hotel y centro médico.
- Construcción de edificio de carga y encomiendas.

D. Obras realizadas

Mientras tanto, día a día se desarrolla desde diferentes frentes la remodelación de la Terminal Terrestre de Guayaquil, por lo que ya cuenta con muchas obras realizadas, entre las que podemos contar las siguientes:

1. Se mejoraron las recaudaciones en un 78%.
2. Contratación de la Universidad Católica de Guayaquil para que realice el diseño del reforzamiento estructural.
3. Concurso Privado, Selección y Contratación de los Arquitectos Gómez-Platero, de Uruguay, para que realicen el diseño arquitectónico de la remodelación de la Terminal Terrestre, como un complemento al proyecto de reforzamiento estructural.
4. Pintura exterior de las instalaciones de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
5. Reconstrucción completa de 9 baterías sanitarias.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 115: Baterías sanitarias remodeladas

6. Instalación de nuevas puertas de aluminio-vidrio automáticas (con sensores de movimiento).

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 116: Instalación de puertas automáticas

7. Reparación de sistema de aire acondicionado.
8. Bacheo de las áreas de circulación del 2do. piso alto (nivel +12.00).
9. Bacheo de las zonas de circulación de buses intercantonales e interprovinciales.
10. Bacheo de las zonas de circulación de buses urbanos.
11. Rehabilitación de las escaleras mecánicas y mantenerlas en operación durante un mínimo de 16 horas diarias.

12. Impedir la proliferación de vendedores ambulantes, mendigos, vagos y pandilleros en las instalaciones de la Terminal.
13. Elaborar y ejecutar un procedimiento de recaudación de tasas que maximice los ingresos de la Terminal.
14. Recepción de oficinas y bienes de la Terminal Terrestre de Guayaquil.
15. Contratación de Fundación Malecón 2000 para la realización de los trabajos de la etapa 1A de rehabilitación de las instalaciones: pintura exterior, puertas eléctricas, reconstrucción de baterías sanitarias.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 117: Sala de espera totalmente remodelada

16. Elaboración y suscripción de 280 contratos de concesión entre los arrendatarios anteriores y la Fundación Terminal Terrestre.
17. Búsqueda, selección y contratación provisional de una empresa tercerizadora de servicios de personal que laborará en la recaudación de tasas y en la administración, mediante concurso privado.
18. Búsqueda, selección y contratación de una empresa tercerizadora de los servicios de contabilidad y pagaduría, mediante concurso privado.
19. Adecuación y equipamiento de oficinas de la Fundación Terminal Terrestre en Junín 208 y en la Terminal Terrestre.
20. Adecuación y equipamiento de las oficinas administrativas en la Terminal Terrestre de Guayaquil.
21. Concurso, selección y contratación de la empresa encargada de los

- servicios de limpieza.
22. Concurso, selección y contratación de la empresa encargada de los servicios de mantenimiento general de la TTG.
 23. Concurso, selección y contratación de los seguros generales de la TTG: incendio, robo y asalto, fidelidad, rotura de maquinaria, responsabilidad civil.
 24. Rehabilitación de los servicios de escaleras mecánicas, para mantener en operación un mínimo de 10 tramos.
 25. Contratación del asfaltado del 2do. piso alto.
 26. Búsqueda, selección y contratación del trabajo de Diagnóstico para Ahorro de Consumo Eléctrico.
 27. Instalación de sistema de capacitores para mejoramiento de factor de potencia y ahorro en el pago de consumo eléctrico.
 28. Contratación del desarrollo del software de Cobranza de Arriendos, Concesiones, Alícuotas y otros.
 29. Contratación del desarrollo de un software de registro y cuadro de recaudaciones manuales.
 30. Elaboración de manuales de procedimiento operativo.
 31. Búsqueda, selección y contratación de una empresa para la instalación de un sistema de automatización de recaudaciones de las tasas por estacionamiento y de uso de andén.
 32. Prórroga de los contratos suscritos con la Comisión de Tránsito del Guayas para la prestación de servicios de Limpieza y de Mantenimiento General de las instalaciones de la TTG.
 33. Búsqueda, selección y contratación de una empresa de servicios de vigilancia y seguridad, mediante concurso privado.
 34. Construcción del del nuevo parqueadero para vehículos particulares.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil

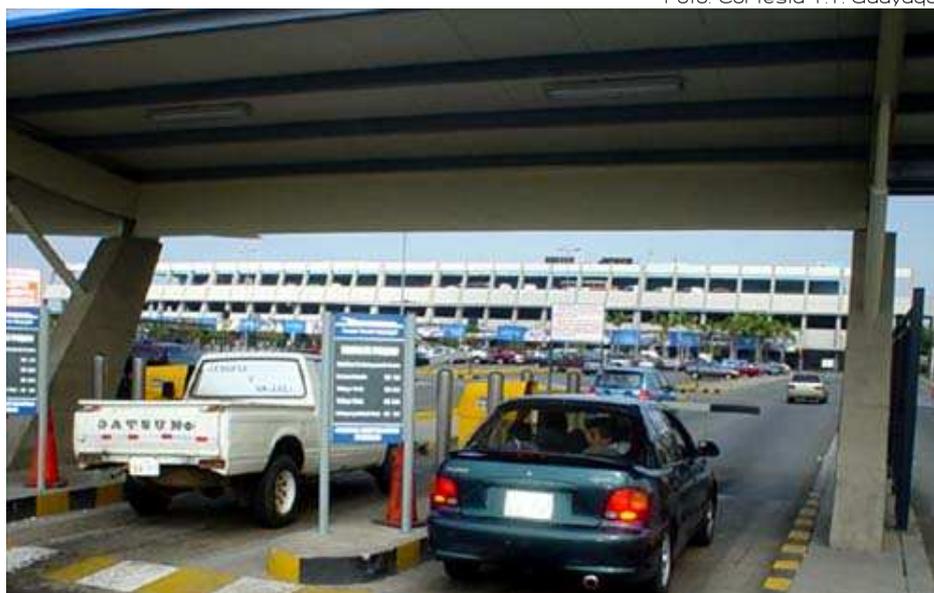


Ilustración 118: Área de control de ingreso al parqueadero para particulares

35. Construcción de andenes y paradero de buses urbanos y plaza peatonal de acceso.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 119: Área de andenes y paraderos para buses urbanos

36. Construcción de la plaza paisajística frente a los andenes y paraderos de buses urbanos.

37. Construcción y total operabilidad de la terminal terrestre provisional.

Con la sumatoria holística de todos estos logros alcanzados, la Terminal de Guayaquil ya tiene una nueva cara, y para el 2007, luego de los trabajos de remodelación y modernización que están diariamente en marcha, esta ciudad contará con la Terminal Terrestre de pasajeros más moderna de Latinoamérica.

Imagen: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 120: Ilustración del proyecto de la Nueva Terminal Terrestre

E. Proceso de reconstrucción

De acuerdo al cronograma de trabajo de Inmomariuxi, empresa encargada de la reconstrucción del edificio de la Terminal Terrestre, se concluyó con el reforzamiento de las bases de la estructura, siendo este el principal objetivo del proyecto emprendido por la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil. De igual forma, avanzan los trabajos de reconstrucción de contrapisos en los niveles superiores de la estructura con las respectivas instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas. Diariamente se continúan ejecutando trabajos de toda índole en todos los niveles, para lograr el objetivo propuesto, que es inaugurar la nueva Terminal Terrestre “Dr. Jaime Roldós Aguilera” en la segunda quincena del mes de octubre del año 2007.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 121: Proceso reconstructivo en el sector noreste

La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, recibió un edificio de 74.000 m² y el proyecto contempla entregar a todo el Ecuador, un complejo moderno y

funcional de 150.000 m², apoyado por la presencia de un centro comercial, el nuevo parqueo de buses y la ampliación del parqueo de vehículos particulares.

A continuación veremos una serie de ilustraciones fotográficas donde se evidencia el proceso reconstructivo que se llevó y se continúa llevando a cabo en el edificio principal.

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 122: Proceso de demolición de losas

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 123: Fundición de las nuevas losas

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 124: Proceso de armado de las losas

Foto: Cortesía T.T. Guayaquil



Ilustración 125: Vista general de la nueva estructura

F. Terminal Provisional

Para realizar las mejoras del actual edificio, todas las actividades se trasladaron a una Terminal Terrestre de carácter provisional. Esta etapa de traslado fue considerada como una oportunidad para ayudar a que los usuarios y transportistas sean parte del reordenamiento que se llevará a cabo en la nueva terminal.

La Terminal Provisional fue diseñada y construida para albergar a los actuales concesionarios y cooperativas de transporte. Su inauguración y operación se realizó el 11 de noviembre del 2005.

Su construcción fue de apenas cuatro meses (de junio a octubre del año 2005), la misma que estuvo a cargo de Etinar S.A y fue fiscalizada por la Consultora Vera y Asociados Cía. Ltda.

Cabe recalcar que la operatividad de la esta terminal transitoria será de dos años hasta que culminen los trabajos de remodelación y reparación del edificio

principal.

Entre las características más relevantes de la Terminal provisional podemos citar:

- Tiene 7.000 m² de construcción.
- Cuenta con 204 locales con un área promedio de 12 m² cada uno, y se hallan divididos en 157 locales comerciales, 37 gastronómicos, 4 Kioscos y 6 locales para el sector bancario.
- Se han utilizado 540 m² para un área especial destinada al patio de comidas.
- Tiene en su totalidad 53 andenes para recepción y despacho de buses, 25 para interprovinciales y 28 para intercantonales.
- Cuenta con 83 locales para boleterías de las 85 Cooperativas y Empresas de transporte.
- Se implementaron baterías sanitarias con 32 servicios higiénicos en el área comercial y en el área de transporte.
- Existen semáforos peatonales y vehiculares, caminería techada, señalización vertical y diferenciada por colores.
- En las salas de espera y otras dependencias se han ubicado monitores electrónicos que muestran información relativa a la salida de autobuses.
- La comunicación desde los andenes de buses urbanos hacia la Terminal Provisional, es por medio de un paso peatonal techado y a nivel, por el área de parqueo de vehículos particulares, esta área cuenta con señalización, semáforos peatonales y vehiculares.
- Las camionetas de carga circulan dentro del área de estacionamiento de vehículos livianos. Los taxis cuentan con una calle exclusiva para parqueadero, embarque y desembarque de pasajeros.
- El ingreso de los buses intercantonales e interprovinciales se lo realiza por la Av. Jaime Roldós (ex Av. de las Américas) y la salida por la misma avenida.
- Las Cooperativas y Empresas de Transporte están distribuidas, agrupadas e identificadas por colores y según el destino.

2.3.2.2. Análisis funcional

2.3.2.2.1. Ubicación

La Terminal Terrestre se halla ubicada en la zona norte de la ciudad de

Guayaquil, muy cercana al Aeropuerto Internacional “José Joaquín de Olmedo”, y junto puente de la Unidad Nacional sobre el río Guayas. La ubicación es ideal por cuanto se halla en un punto de encuentro de vías de acceso principales a la ciudad, y a la vez cercano a diferentes sectores de la urbe: la zona industrial sobre el ingreso norte, el centro político - administrativo en el corazón de la ciudad, y de zonas residenciales como las ciudadelas del norte y de Samborondón. Por demás está hacer hincapié en la cercanía con la terminal aérea, lo que no sólo indica una correcta zonificación urbana al concentrar los centros de transporte, sino también las facilidades que presta a la movilización pública en general.

Imagen: Cortesía T.T. Guayaquil

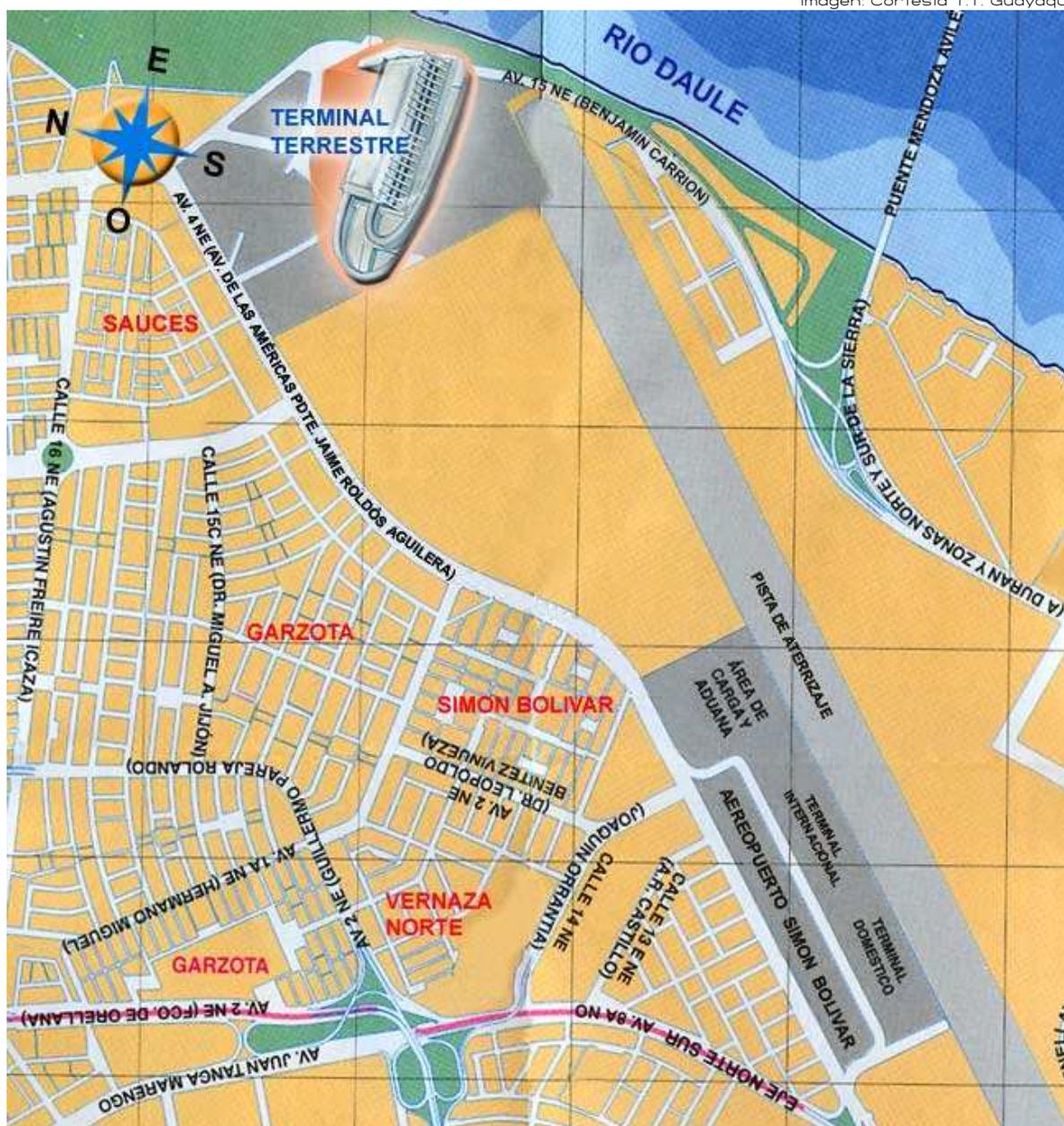


Ilustración 126: Mapa de ubicación de la Terminal Terrestre

2.3.2.2.2. Implantación y zonificación general

El nuevo proyecto se ha desarrollado en el mismo predio en el cual estaba implantada la terminal antigua, es decir, como se aseguró anteriormente, en un terreno que cuenta con 20 Ha. A continuación mostramos una imagen satelital de la terminal anterior por medio de la cual nos podemos elaborar una idea de la distribución zonal antes de la remodelación.

Vale la pena hacer un estudio somero de la zonificación antigua, para poder evaluar de manera concreta todos los cambios que el proyecto de remodelación ha venido a generar.



Ilustración 127: Implantación de la antigua Terminal Terrestre

En la misma imagen satelital mostrada anteriormente, hemos señalado a través

de una elemental simbología geométrica - cromática las diferentes zonas. Vemos que dentro del predio el edificio principal ocupa el lugar primordial, y alrededor del cual se disponen zonas como los estacionamientos y los talleres de buses.



Ilustración 128: Zonificación general de la antigua Terminal

Cabe indicar que en el extremo superior izquierdo podemos hallar un recuadro de líneas segmentadas que representa la actual ubicación de la terminal provisional con respecto de la anterior.

Imagen: Cortesía T.T. Guayaquil

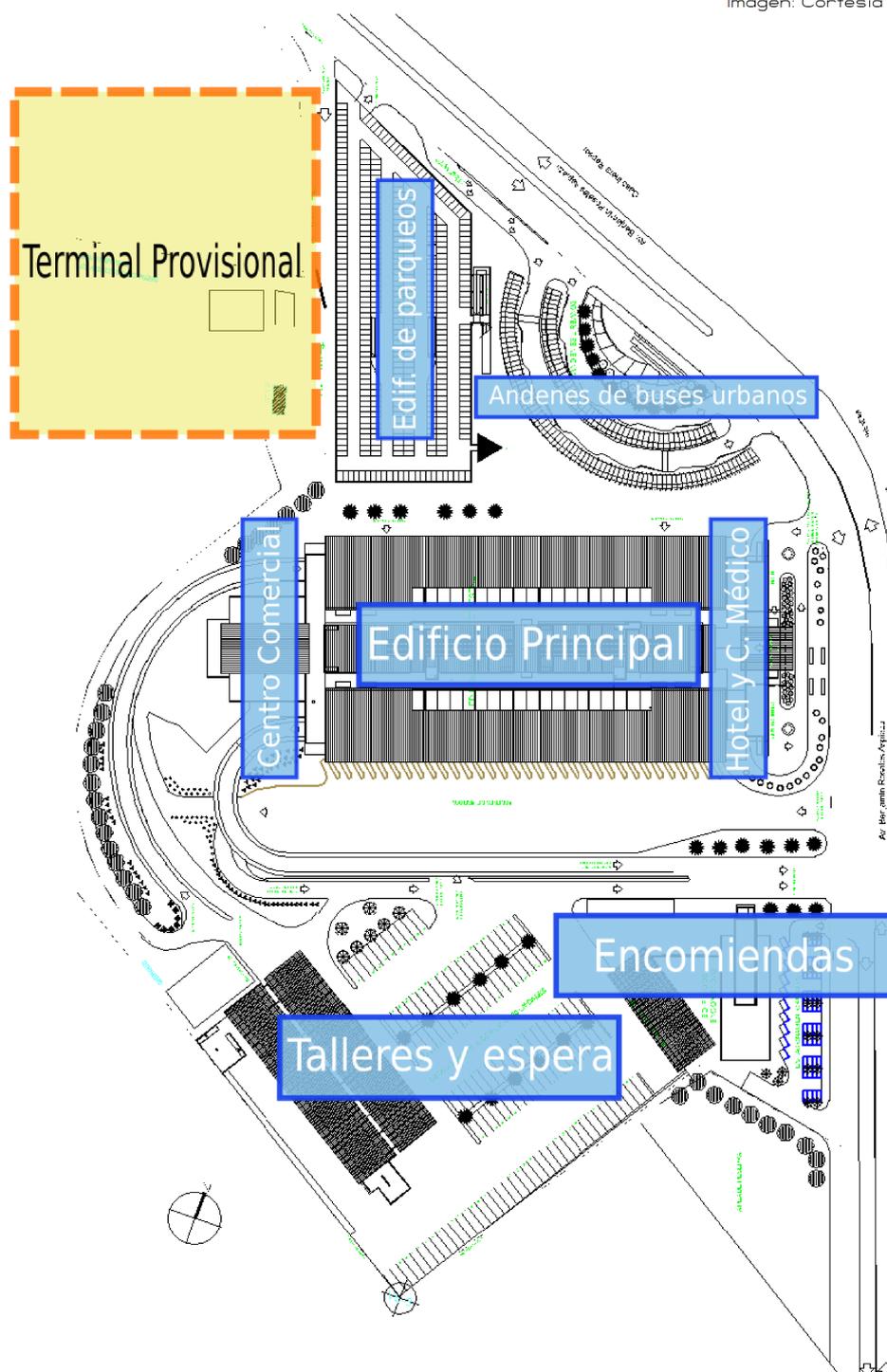


Ilustración 129: Zonificación de la nueva Terminal de Guayaquil

Como podemos apreciar en la imagen anterior, el proyecto de remodelación guarda muchas similitudes con la terminal original, así como se pueden observar marcadas diferencias y novedades. Por ejemplo, las zonas que se mantienen casi de manera inamovible son el edificio principal, los andenes de llegada y la zona de talleres de autobuses; mientras, hay otras zonas que adoptan otra connotación: los parqueaderos se han concebido como una edificación independiente en el sector nororiental del predio, y se lo ha disociado de los andenes de buses urbanos, de

igual manera podemos hallar nuevos servicios como el hotel, el centro médico, el edificio de encomiendas y el centro comercial. A continuación presentamos el organigrama funcional de las zonas existentes en la terminal terrestre, a fin de poder comprender de mejor manera el análisis:

ORGANIGRAMA GENERAL T.T. GUAYAQUIL

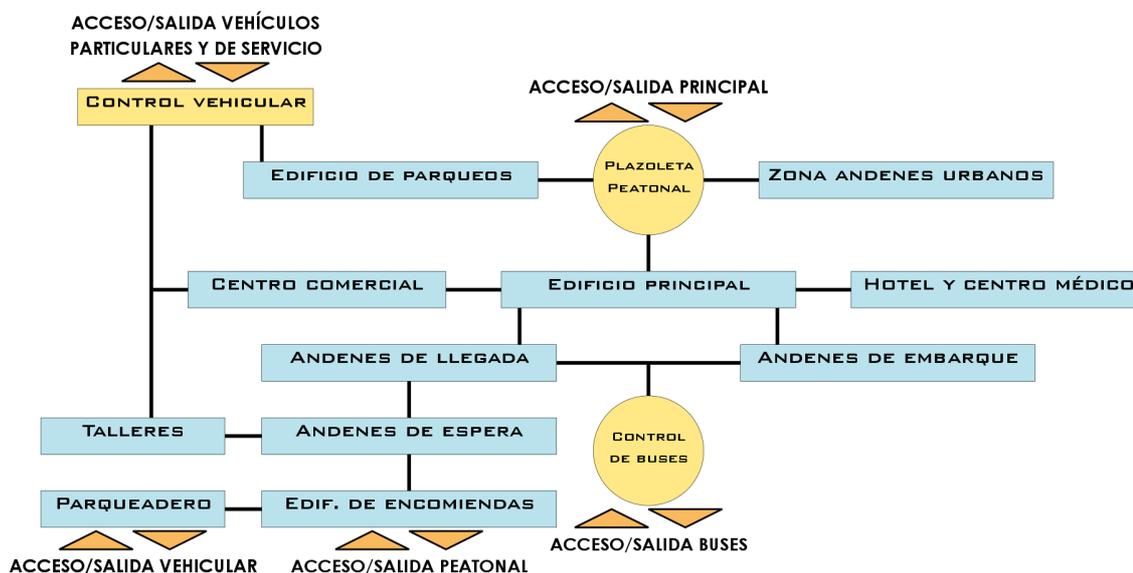


Ilustración 130: Organigrama funcional general de la Terminal de Guayaquil

En los párrafos siguientes describiremos brevemente cada una de las zonas y/o áreas presentes en la implantación del proyecto de remodelación:

A. Edificio principal

Es el mismo utilizado en la terminal anterior, puesto que la propuesta es remodelarlo, rehabilitarlo y recuperarlo. Se halla en el centro del terreno, y es el punto neurálgico del funcionamiento de todo el proyecto, puesto que en su interior se desarrollarán la mayor parte de funciones en una diversidad de áreas como: boleterías, andenes de embarque, servicios al cliente, locales comerciales, baterías sanitarias, salas de espera, entre otros.

B. Andenes de llegada

Aunque se ha categorizado como un área distinta, es parte integral del edificio principal, puesto que es aquí donde llegan de todos los destinos los autobuses de las diferentes cooperativas que laboran en la terminal terrestre.

C. Centro comercial

Es una propuesta totalmente diferente y novedosa al funcionamiento tradicional que se desarrolla en una terminal terrestre. Dado que un proyecto de este tipo es capaz de movilizar grandes cantidades de personas diariamente, es vital ofrecer

servicios de índole comercial, puesto que el transporte masivo tiende a polarizar el movimiento de la economía.

D. Hotel y centro médico

Al igual que el centro comercial, constituyen servicios adicionales y no típicos en una terminal. En lugares donde transitan pasajeros a distintos destinos tanto nacionales como internacionales, es totalmente indispensable brindar servicios de hospedaje y de salud, no solo prestando comodidad, sino como solución eficaz ante cualquier eventualidad.

E. Talleres y andenes de espera de autobuses

En esta área están todos aquellos espacios destinados a brindar servicios exclusivamente a las cooperativas de transporte y sus autobuses. Es por ello que aquí podemos observar espacios como: andenes de espera para los autobuses inactivos, estación de servicio y gasolinera, y un espacio designado para realizar trabajos elementales de mecánica, como enllantaje, cambio de aceite, revisión en general, por mencionar algunos.

F. Edificio de encomiendas

La demanda de paquetería vía terrestre era tal en la ciudad de Guayaquil, que el servicio en determinado momento no abastecía las necesidades de la población. Es por ello que fue imperioso concebir en el nuevo diseño un área totalmente independiente y destinada de manera exclusiva al servicio antes mencionado. Cabe resaltar que posee su propia área de parqueo y un acceso exclusivo desde la vía pública, lo que le confiere cierta independencia del flujo de transporte de pasajeros.

G. Edificio de parqueos

Al igual que en el caso anterior, la demanda de parqueos en la terminal terrestre no se veía completamente abastecida, por lo cual dentro de la propuesta de remodelación se ofrece un edificio exclusivo de parqueos a fin de satisfacer los requerimientos en su totalidad. Posee un acceso independiente desde la vía pública.

H. Andenes urbanos

En el diseño anterior podíamos ver como estaban relacionados los parqueos públicos con esta zona, al extremo que el desempeño de uno iba en detrimento directo del otro y viceversa. En el proyecto de remodelación se han separado ambas funciones con la finalidad de que cada una se desarrolle

independientemente y con sus respectivos ingresos y salidas. El diseño se basa en dos carriles concéntricos y de recorrido semicircular, con sendos refugios cuya función es dar cabida a los buses sin interrumpir la normal circulación.

2.3.2.2.3. Accesos y salidas vehiculares

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

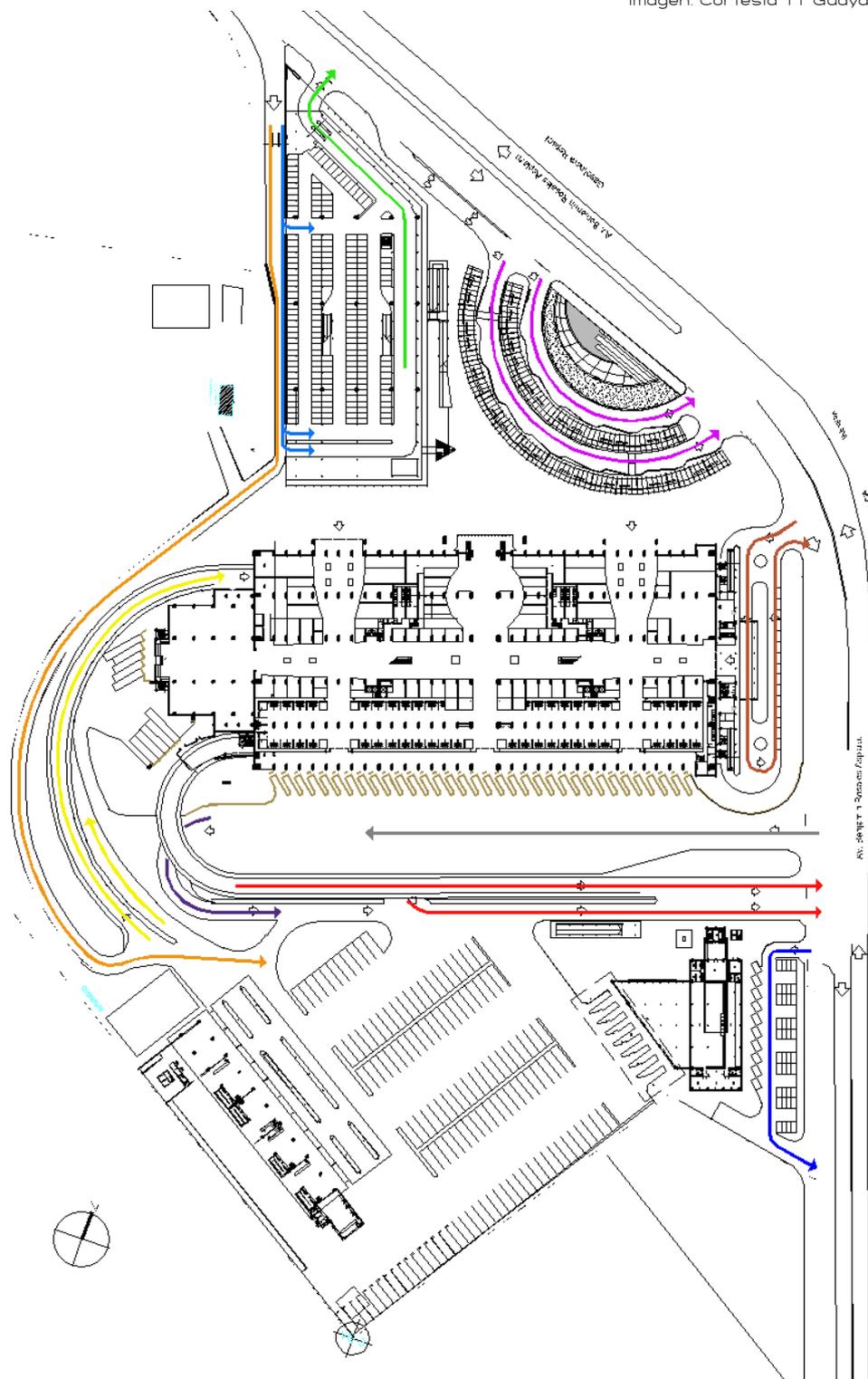


Ilustración 131: Señalización de accesos y salidas vehiculares en la Terminal

En la imagen anterior podemos observar el conjunto y sus diferentes áreas con mínimo detalle, puesto que el aspecto más importante aquí está representado por los diferentes vectores de colores que nos indican los recorridos (accesos y salidas) de los distintos circuitos vehiculares dentro del conjunto.

Acceso de vehículos de servicio (vector naranja). Su inicio se halla sobre el extremo noroeste del predio y culmina dentro de la zona de talleres y andenes de espera de autobuses. Es un acceso exclusivo para los camiones de servicio que laboran en la terminal a fin de abastecer áreas como los talleres y el centro comercial.

Acceso de vehículos particulares (vector celeste). Inicia en el mismo punto que el vector naranja, con la diferencia que éste se divide en tres diferentes accesos posteriormente, que representan los ingresos vehiculares al edificio de parqueos públicos.

Salida de vehículos particulares (vector verde). Representa la salida única de vehículos desde el edificio de parqueos. Como podemos apreciar en la imagen, se conecta directamente con la vía pública.

Andenes de autobuses urbanos (vectores lilas). Señalan los recorridos vehiculares descritos por los autobuses urbanos en su paso por sus andenes correspondientes.

Parqueo de hotel y centro médico (vector café). Éste nos indica claramente el circuito realizado por los vehículos a través del parqueadero correspondiente a las áreas de hotel y centro médico. Como se puede apreciar, es un circuito completamente independiente a los demás de la terminal.

Ingreso de autobuses (vector gris). A través de este vector podemos observar el recorrido único de todos los autobuses que ingresan al área de llegada, provenientes de los diferentes destinos nacionales e internacionales.

Paso hacia andenes de espera (vector púrpura). A través de esta flecha indicamos un pequeño paso vehicular ubicado bajo las dos rampas de salida de la terminal, y que sirve para transitar desde los andenes de llegada hasta el área de espera para aquellos buses que pasarán a un estado de inactividad temporal.

Rampas hacia andenes de embarque (Vectores amarillos). Los vectores de color amarillo representan el recorrido descrito por las rampas de acceso correspondientes a la segunda y tercera plantas. La ubicación de dichas rampas es ideal por cuanto parten de los andenes de espera, así, los autobuses en estado inactivo, al tomar la frecuencia o turno determinado, lo hacen dirigiéndose a los

andenes de embarque en las plantas antes mencionadas a través de las rampas indicadas. Nótese que ambas rampas arrancan desde un mismo punto y posteriormente se superponen al desarrollar mayor altura una respecto de otra.

Rampas de salida de buses (vectores rojos). Por medio de las líneas de dicho color indicamos las rampas de salida de la terminal terrestre desde la segunda planta, así como de la tercera. Estas rampas, cierran un circuito que comienza en los andenes de llegada para recorrer posteriormente por los de espera y embarque, ofreciendo una salida directa a la vía pública. Al igual que las rampas de acceso, éstas parten desde su respectivo nivel, y desarrollan su recorrido de manera superpuesta, bifurcándose a nivel del suelo, en donde la rampa de menor altura realiza un pequeño desvío para fusionarse al final con la de mayor altura en una misma calzada vehicular.

Parqueadero de encomiendas (vector azul). Nos señala el recorrido, totalmente independiente, realizado por los vehículos que circulan por el parqueadero exclusivo del edificio de encomiendas.

2.3.2.2.4. Análisis funcional del edificio principal

A. Planta baja

Como punto de partida, primeramente procederemos a observar el organigrama funcional del edificio principal, lo que nos brindará una visión global de su funcionamiento, previo a un estudio ulterior.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL EDIFICIO PRINCIPAL

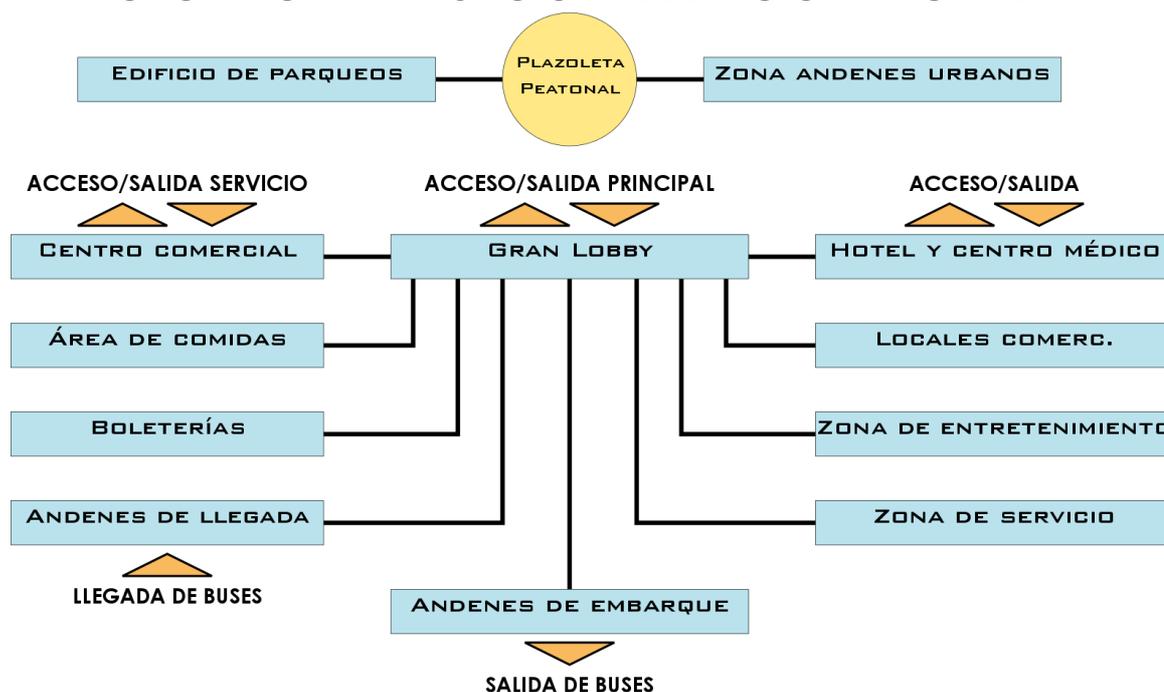


Ilustración 132: Organigrama funcional del edificio principal

Para el siguiente análisis, a fin de facilitar el estudio y la interpretación, nos ayudaremos de plantas descriptivas más que de planos arquitectónicos, puesto que la cromática de la imagen nos transmite, de manera rápida y eficaz, la zonificación interna del elemento arquitectónico y sus interrelaciones.

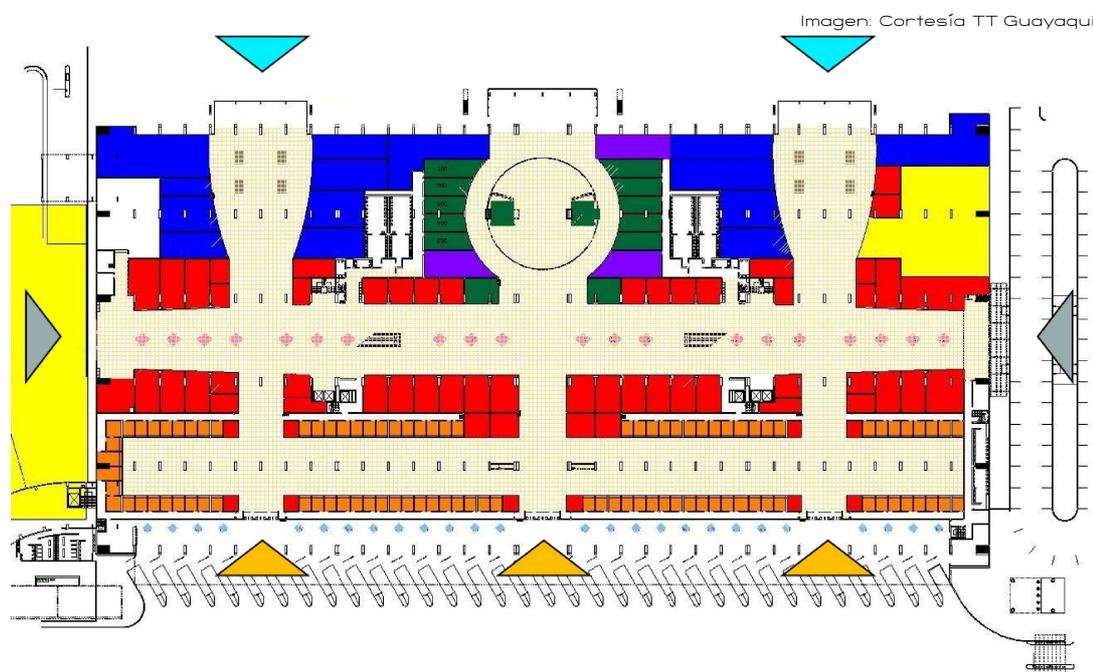


Ilustración 133: Edificio principal - Planta baja descriptiva

De acuerdo a la cromática empleada en la imagen, podemos señalar las siguientes zonas:

Zona de boleterías (color naranja). Las podemos encontrar en un amplio corredor sobre la parte sur de la planta baja del edificio principal, dispuestas de manera perimetral en relación a la circulación mencionada.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 134: Representación artística del área de boleterías

Zona de locales comerciales 1 (color rojo). Se halla distribuida de manera mayoritaria entorno al lobby central, y está compuesta por locales comerciales de pequeñas dimensiones. Nótese que existen unos cuantos fuera de la periferia del lobby central, como en los accesos de los andenes de llegada. Este tipo de locales son ideales para expendios de libros y revistas, cabinas telefónicas, entre otros.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 135: Representación artística del gran lobby comercial

Zona de locales comerciales 2 (color azul). Esta zona se ubica en la parte norte de la planta baja, sobre las áreas de ingresos peatonales, y se halla conformada por locales comerciales de mayores dimensiones en relación a los de la zona anterior. Por sus dimensiones, suelen prestar sus servicios frecuentemente a locales como boutiques, grandes farmacias, cadenas comerciales, entre otros.

Zona de comidas (color verde). Se halla sobre el centro de la franja norte de la planta baja, alrededor de un gran hall circular. Representan locales de comida, y es precisamente en el espacio circular donde se ubicará el patio de mesas para los comensales.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 136: Sección artística del patio y mezanine de comidas

Zona de entretenimiento (color púrpura). Es una zona complementaria a la de comidas, aquí podemos encontrar grandes locales destinados a albergar funciones lúdicas, principalmente para infantes, pudiendo eventualmente funcionar como guarderías.

Zona de servicios complementarios (color amarillo). Corresponden a servicios brindados que no son de carácter tradicional en una terminal terrestre. Hallamos una gran área sobre la parte occidental de la planta baja correspondiente a un supermercado, mientras que aquella ubicada sobre el extremo opuesto representa una tienda ancla con un carácter similar al del supermercado.

Zona de servicios. Está representada por todas aquellas áreas en el interior de la planta en análisis y que carecen de cualquier coloración en particular. Aquí hallamos diferentes espacios como:

- *Baterías sanitarias.* Dos grandes grupos ubicados junto a cada grupo de locales de comida. Su ingreso es desde el gran hall principal, a la altura de las escaleras mecánicas.
- *Montacargas y bodegas.* Se hallan junto a cada grupo de baterías sanitarias.
- *Depósito de equipaje y bodegas.* Son las áreas que se hallan en el extremo este de la terminal, ubicadas tras los locales comerciales de color azul. Como su nombre indica, su función es brindar servicios de guardaequipaje a los pasajeros y almacenamiento en general.

Circulaciones. Antes de describir los tipos de circulaciones existentes en esta planta, es muy pertinente realizar una breve explicación de los accesos que tenemos desde el exterior hacia el interior del edificio principal, o bien desde espacios adyacentes al mismo:

- *Accesos principales (color turquesa).* Son aquellos de carácter principal, y son de libre circulación. Se hallan sobre el sector norte, cercanos al edificio de parqueos y a los andenes urbanos.
- *Accesos de andenes de llegada (color naranja).* Son 3 ingresos de acceso restringido únicamente para aquellas personas que han recientemente arribado a la terminal, son en la mayoría de los casos de un único sentido de circulación.
- *Accesos desde espacios complementarios (color gris).* Proviene de otros espacios adyacentes a la terminal como son el centro médico, el hotel o el centro comercial.

Refiriéndonos de manera exclusiva a las circulaciones internas en la planta baja

de la terminal, podemos afirmar que las hallamos de distintos tipos, pero el mayor porcentaje corresponde a aquella destinada al tránsito de pasajeros y personas en general, y se halla representada con el color beige. A su vez, encontramos otras áreas de circulación, en menor cantidad, pero igual de importantes para el buen funcionamiento de la terminal terrestre, que corresponden a aquellas que no tienen coloración alguna. Aquí tenemos las circulaciones de servicio como los accesos a las boleterías, los locales de comida, montacargas y bodegas.

Mientras tanto podemos observar un tercer tipo de circulación, que es igual de importante que las dos anteriores, nos referimos a aquella de carácter vertical, y que comprende escaleras, montacargas, ascensores y escaleras mecánicas. Podemos encontrarla de manera polarizada, en dos grupos que se hallan ubicados cerca de las intersecciones del gran hall central con las circulaciones de los accesos principales. Podemos observar que las escaleras mecánicas están dispuestas en pares en cada grupo (ascenso y descenso) en el centro del hall principal, mientras que las escaleras convencionales se encuentran entre los locales comerciales 1 del lado norte del hall, y los ascensores entre los mismos tipos de locales, pero sobre el lado sur.

Acceso a hotel y centro médico. Dicho acceso se halla ubicado sobre la zona este del edificio principal, frente a su respectiva zona de parqueos. Cabe categorizarlo y diferenciarlo por cuanto constituyen espacios de funciones distintas a las tradicionales dentro de una terminal terrestre, y porque funcionalmente se encuentran algo independientes del normal flujo de pasajeros que diariamente circulan por este centro de transportes.

B. Primera planta alta

En la siguiente planta descriptiva de la primera planta alta de la terminal terrestre podremos apreciar una cromática similar a la empleada en el análisis de la planta baja, lo cual facilitará enormemente su estudio e interpretación, la cual se desarrollará por zonas.

Primeramente podemos notar la distribución en “H” que posee este nivel, con una gran circulación central correspondiente al hall principal, desde donde se accede en gran parte a los andenes de embarque, y dos grandes alas a cada uno de los extremos, que contienen diferentes áreas y servicios que describiremos a continuación.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

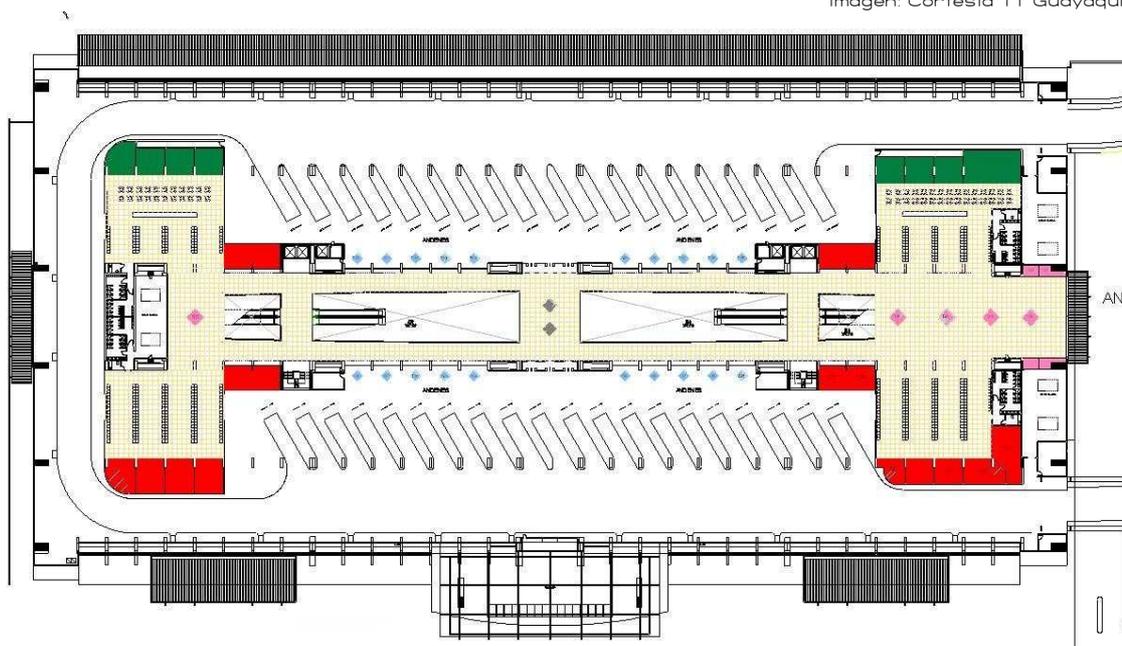


Ilustración 137: Edificio principal - Primera planta alta descriptiva

Zona de locales comerciales 1 (color rojo). Dado que el fuerte de este nivel es el embarque de pasajeros para su inmediato egreso, no es justificable ubicar una gran área comercial, pero sin embargo es necesario contar con pequeñas áreas de ese tipo. Es por ello que se han dispuesto unos cuantos locales comerciales en la zona norte de cada ala, y en los extremos del hall central, como se puede ver en la imagen.

Zona de comidas (color verde). Para comodidad de los viajeros, aparte del gran patio de comidas ubicado en la planta baja, aquí también se han dispuesto pequeñas locales de comida rápida con su respectivo patio de mesas para los comensales. Se encuentran ubicados en la zona sur de cada ala.

Zona de servicios. Como se indicó anteriormente, éstas se encuentran en tonos monocromáticos, y comprenden varios servicios:

- *Baterías sanitarias.* Se ha ubicado un grupo de baterías sanitarias por cada ala de la planta.
- *Montacargas y cuartos complementarios.* Se hallan en los núcleos de circulaciones verticales. Los cuartos complementarios se podrían emplear como almacenamiento o como cuartos de máquinas.

Circulaciones. Al igual que en la planta baja, la mayor parte de la circulación, aquella de carácter general, está representada por el color beige. Aquí se encuentra, en cada ala, sendas salas de espera. Hay un mínimo de circulaciones de servicio.

Las circulaciones verticales, como es lógico pensar, al tener continuidad en el desarrollo arquitectónico, se hallan ubicadas polarizadamente exactamente igual como se lo detalló en la planta baja.

C. Segunda planta alta

Cabe indicar que para esta planta es totalmente válido el mismo análisis realizado para la anterior, puesto que su función es exactamente la misma, con la salvedad de unas mínimas diferencias formales y estéticas.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

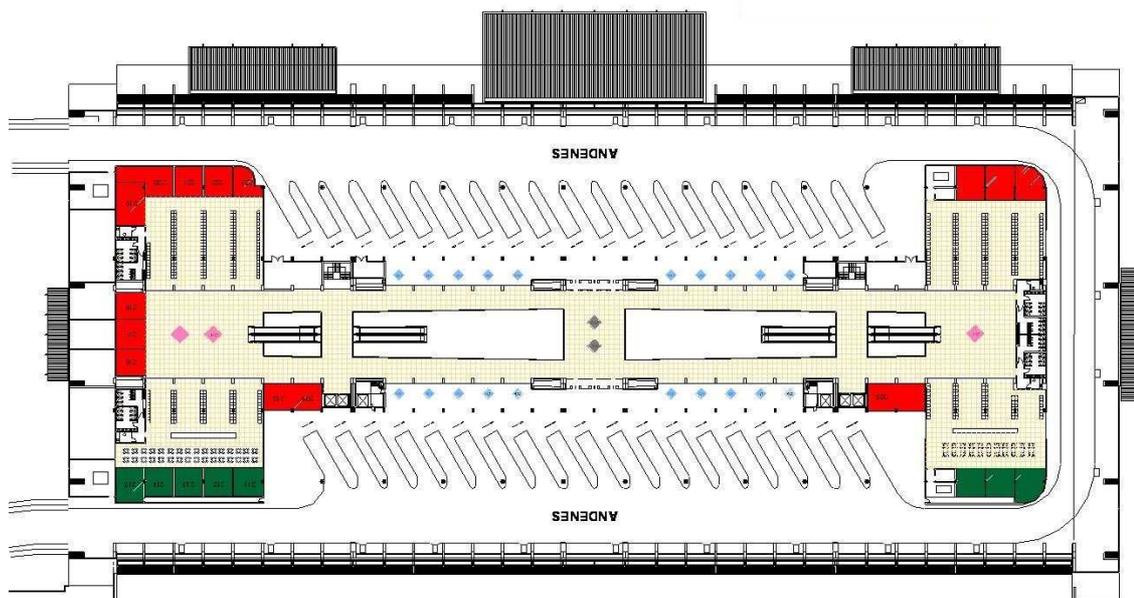


Ilustración 138: Edificio principal - Segunda planta alta descriptiva

D. Secciones verticales

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

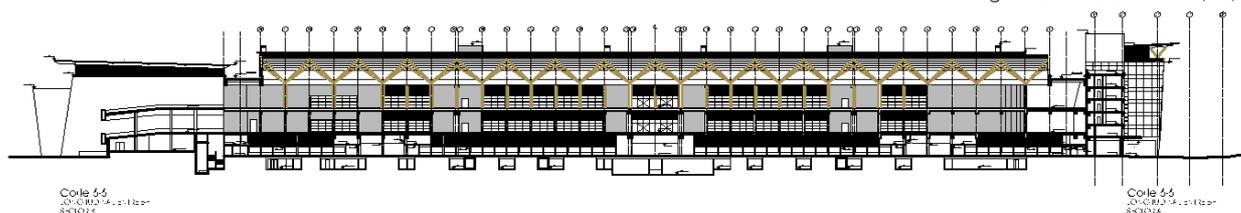


Ilustración 139: Sección longitudinal 1

En la imagen anterior podemos apreciar una sección vertical que pasa en el sentido longitudinal del edificio principal. Es muy importante contar con gráficos de este tipo, ya que es por medio de éstos, junto con las plantas arquitectónicas, que nosotros podemos tener una idea integral de la configuración del diseño. Nótese que el sentido de corte es exactamente el mismo que poseen las plantas anteriormente ubicadas.

Dado el tamaño del gráfico, es imposible detallar los ambientes y/o espacios, pero se puede apreciar claramente los tres niveles principales con los que cuenta

el edificio, anteriormente descritos, y conjuntamente se pueden observar espacios complementarios en el nivel subsuelo. Dichos espacios desempeñarán funciones de servicios, como cuartos de máquinas, accesos de servicio, entre otros.

Es importante observar parte de las rampas de salida que se encuentran sobre la parte izquierda del edificio, y tras éstas se encuentra un gran volumen correspondiente al supermercado en planta baja, y a las salas de cine ubicadas sobre éste.

Otro elemento muy importante que destaca en la imagen es el volumen correspondiente al hotel, que se puede apreciar claramente sobre el extremo derecho de la imagen. Es el volumen que se encuentra orientado hacia la Avenida Benjamín Rosales Aspiazu.

De igual manera se pueden observar las estructuras que sostienen las cubiertas ligeras, compuesta enteramente por cerchas metálicas.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

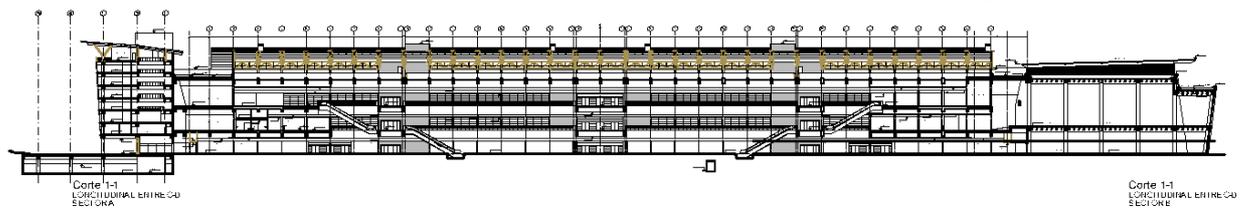


Ilustración 140: Sección longitudinal 2

En la sección longitudinal 2 podemos apreciar un mayor detalle de los ambientes dispuestos, pero hay que señalar que el sentido de corte es contrario al de la sección 1. Una vez más se observan los niveles, con sus respectivas escaleras eléctricas. Lo más destacable en esta sección son las alturas internas del supermercado (planta baja) y de los cines (primera planta alta), ubicados ambos en el volumen del extremo derecho. Además, en el extremo izquierdo se ven los diferentes niveles de la construcción correspondiente al hotel y al centro médico, aparte de que es muy interesante notar la existencia de un parqueadero subterráneo para uso de los espacios en mención.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

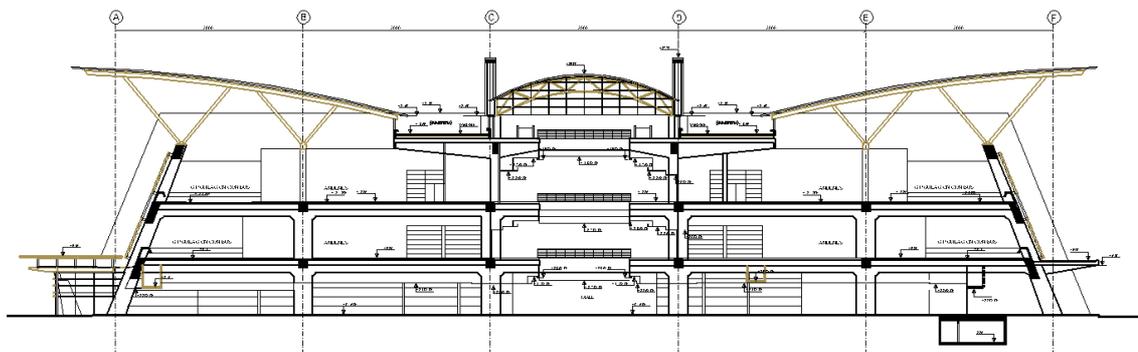


Ilustración 141: Sección transversal 1

Para complementar el análisis del edificio principal, es muy importante observar los ambientes internos a través de una sección transversal, que en este caso nos ofrece un mayor detalle.

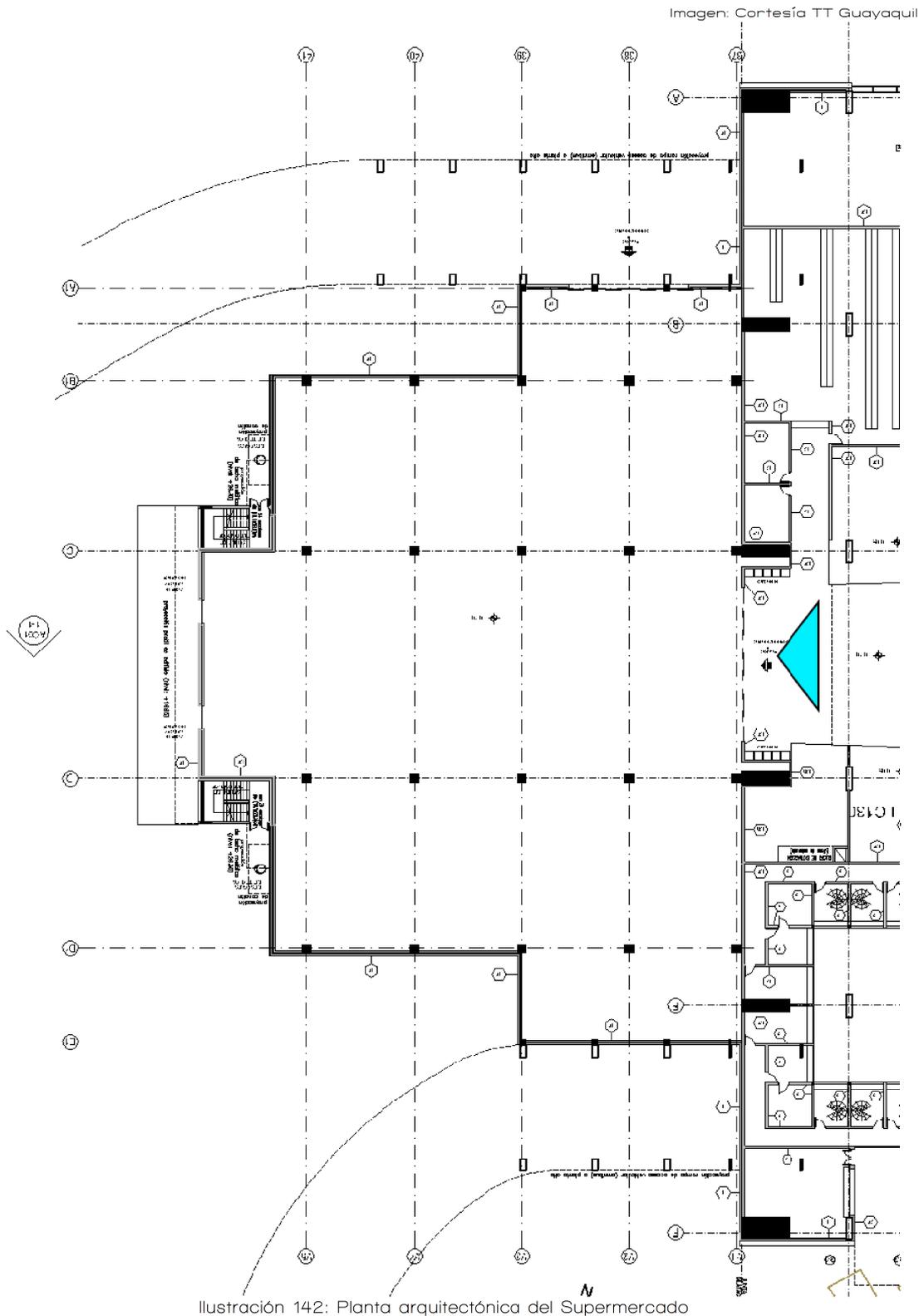
Se puede observar claramente la marquesina de uno de los ingresos principales sobre el lado izquierdo en planta baja. Un elemento que resalta por sus grandes dimensiones es el gran hall de triple altura, claramente identificable en la parte central y rematado por un domo de bóveda de cañón. En la segunda y tercera planta se aprecian a ambos extremos las circulaciones de autobuses, que desembocan en sendas rampas de ingreso y egreso.

Una vez más, podemos observar la presencia de espacios subterráneos de servicio sobre el lado derecho de la imagen. Otro elemento destacable son las cubiertas, de diseño ligero, y que ayudan a mantener una especie de simetría dentro del conjunto, y a la vez confieren a la segunda planta alta una mayor altura respecto de los otros dos niveles.

2.3.2.2.5. Análisis funcional del área de supermercado

El supermercado consta de un gran espacio de local único en planta baja adyacente al edificio principal, desde donde encontramos el acceso principal, y comprende aproximadamente 2800 m². Podemos observar en la planta ubicada a continuación que se encuentra delimitado por las ramas de ingreso y egreso de autobuses.

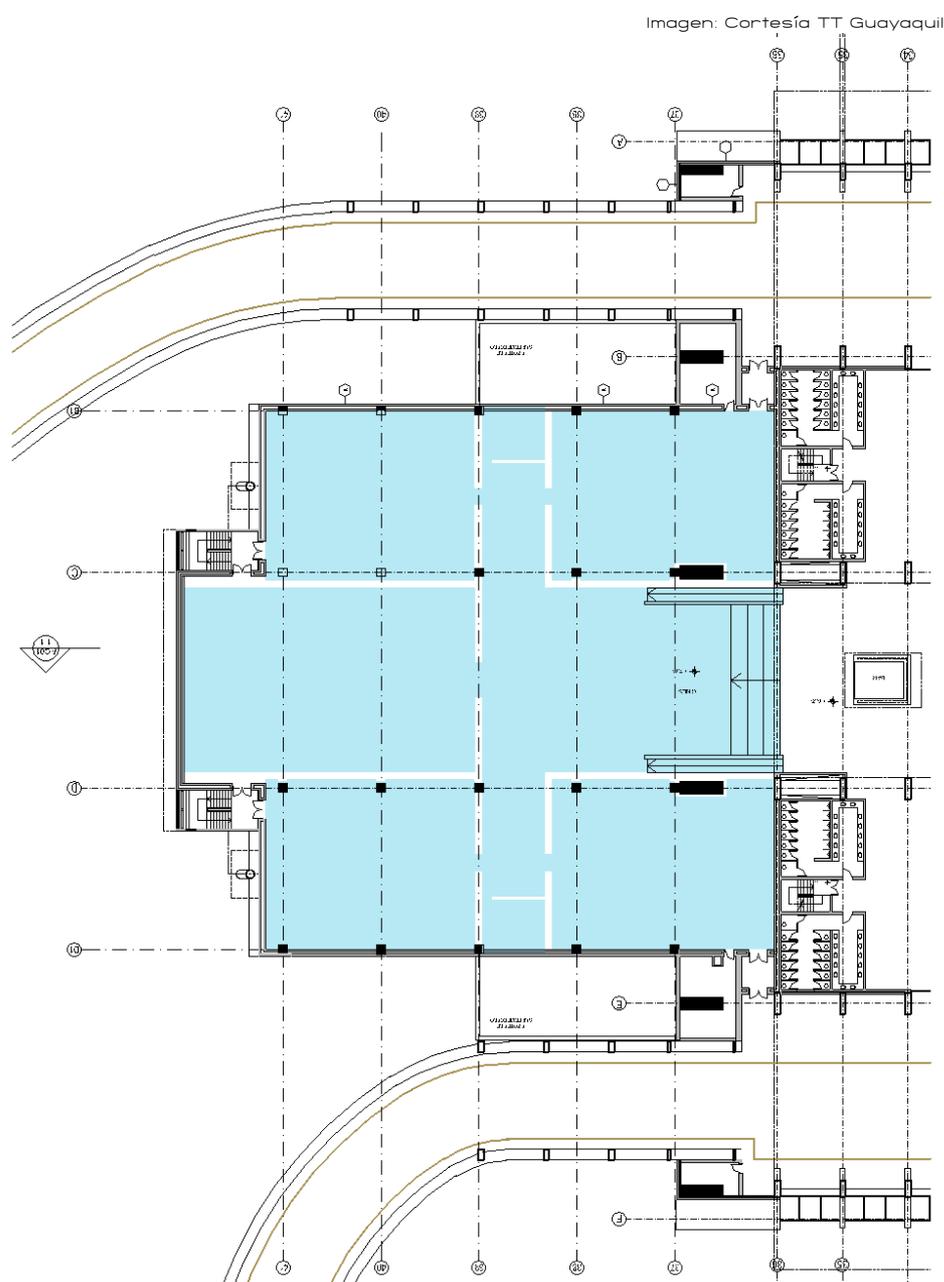
Podemos notar que en el extremo opuesto al ingreso principal (señalado con la saeta celeste) se encuentra un acceso de servicio, el mismo que tiene una gran área de descarga a fin de cubrir las necesidades de abastecimiento del local. Sobre la misma zona hallamos dispuestas de manera simétrica dos circulaciones verticales de emergencia provenientes de la planta de cines, ubicada sobre el supermercado.



2.3.2.2.6. Análisis funcional del área de cines

Las 5 salas de cine se encuentran sobre el supermercado, y se acceden a ella a través de una amplia escalinata dispuesta sobre el extremo izquierdo de la segunda planta del edificio principal, llegando a un espacio que funciona como foyer. Frente a las escalinatas se ubica un pequeño bar. A ambos lados de esta área podemos hallar las baterías sanitarias.

Se puede observar que todas las salas poseen salidas de emergencia, las 3 del extremo izquierdo compartiendo 2 cajones de escaleras que desembocan en planta baja, mientras que las otras 2 más cercanas al edificio principal tienen salidas hacia el área exterior de andenes de embarque.



2.3.2.2.7. Análisis funcional del área de hotel y centro médico

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

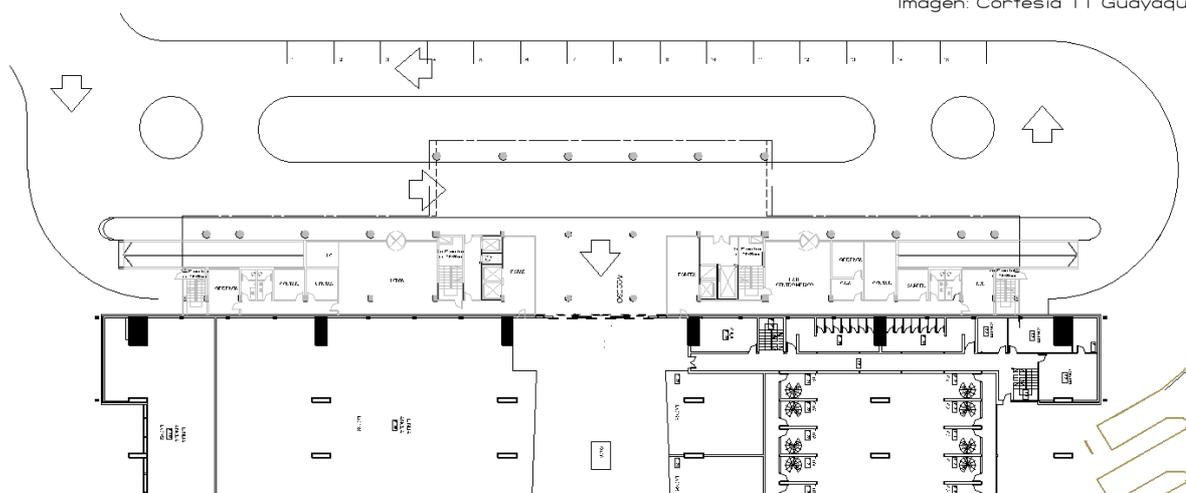


Ilustración 144: Planta baja de hotel y centro médico

En la planta arquitectónica anterior podemos apreciar el ingreso vehicular exclusivo de la zona que se está describiendo. Podemos apreciar un ingreso directo hacia el edificio principal de la terminal terrestre que se halla ubicado de manera centralizada, y que a ambos lados del mismo se disponen dos grupos de áreas, cada uno de estos grupos correspondientes a espacios del hotel y del centro médico respectivamente. Hay que notar que adyacentes a estos ambientes, se hallan dos rampas que nos conducen al subsuelo destinado a un parqueo exclusivo de esta zona.

Sobre la zona sur (derecha en la imagen) encontramos las áreas concernientes al centro médico: espera, espacios administrativos, ambientes de servicio y circulaciones verticales. Mientras, en el lado norte (izquierda en la imagen) se encuentran las áreas respectivas del hotel: lobby, áreas administrativas, circulaciones verticales, entre otros.

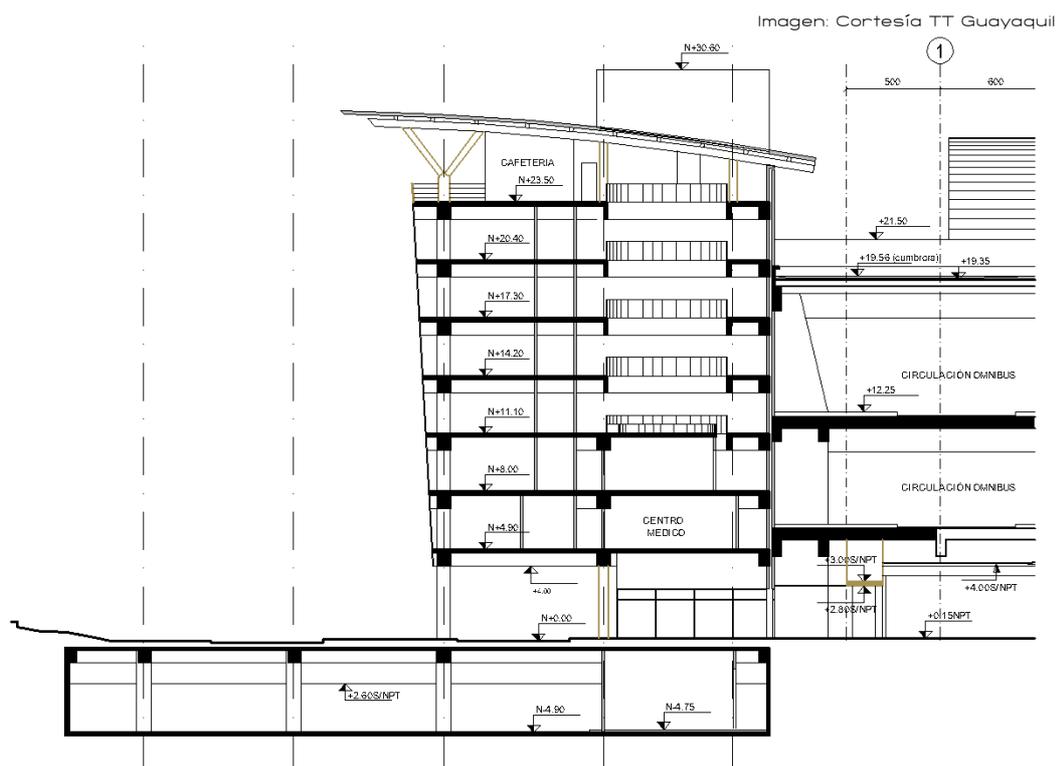


Ilustración 145: Sección transversal del hotel y del centro médico

Con ayuda de la imagen anterior, podemos comprender de mejor manera el diseño de este bloque. Podemos observar claramente el área del subsuelo destinada a los estacionamientos, así como el ingreso hacia el edificio principal de la terminal. Cabe señalar que el primer piso alto de esta edificación corresponde por completo al centro médico, exceptuando aquellas zonas por donde se ubica la circulación vertical correspondiente al hotel, que no conecta directamente con este nivel. Analizando el gráfico podemos determinar que el hotel cuenta con 5 niveles de habitaciones, mientras que en la última planta se halla una cafetería panorámica. De igual manera, podemos notar la presencia de un gran vano en los pisos del hotel, que seguramente tiene fines estéticos y funcionales.

2.3.2.2.8. Análisis funcional del edificio de parques

Previamente al respectivo análisis, cabe indicar que el 30 de julio del 2004 se inauguró la primera parte del proyecto. En un área de 13.850 metros cuadrados, se realizaron trabajos de canalización, drenaje y pavimentación para la ejecución de la remodelación del nuevo parqueadero para vehículos particulares, cuya capacidad actual es de 272 vehículos privados e incluye semaforización peatonal, pasos de cebra, iluminación y arborización. El parqueo dispone de un sistema eléctrico con dos accesos por la Av. Benjamín Rosales y tres salidas. Los conductores deben tomar un ticket al ingresar, el costo por el uso del parqueadero es de 40 centavos de dólar por hora o fracción.

Foto: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 146: Vista general de la actual área de parqueos

En el transcurso del año 2007 la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil realizará la ampliación del parqueadero para que puedan ingresar y circular aproximadamente mil vehículos. Nótese que la construcción actual corresponde exactamente a lo que en un futuro será la planta baja del edificio de parqueos públicos, de tal forma que la gran inversión aquí realizada no será desechada, sino completamente aprovechada.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

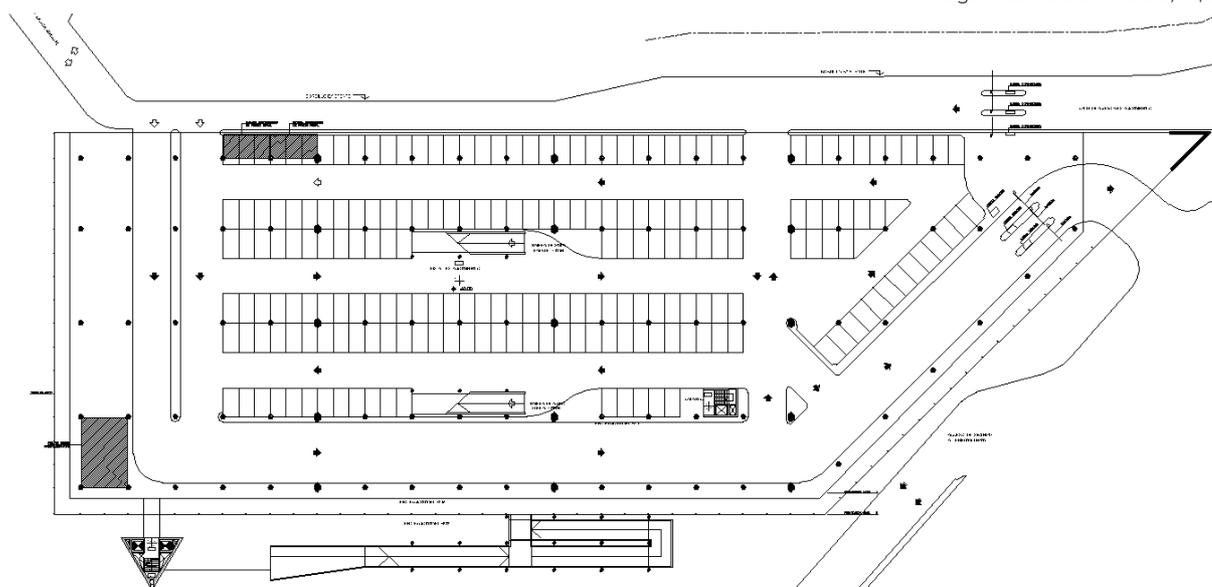


Ilustración 147: Planta baja del edificio de parqueos

Tal como se describió en la sección correspondiente a los accesos vehiculares, el ingreso se encuentra sobre la Avenida Benjamín Rosales Aspiazú junto al de los

camiones de servicio que abastecen talleres y centro comercial, donde se han dispuesto dispositivos de control. En la imagen podemos apreciar que existen tres accesos vehiculares hacia el área de parqueos, y en el centro de la misma se ubican rampas para ascender y descender de los otros niveles, La salida es totalmente diferenciada, y se halla muy cercana al ingreso, y al igual que éste, cuenta con dispositivos de control y tarifa.

Hay que notar la presencia de un cajón de circulaciones verticales (escalera, ascensor) y ductos de instalaciones, así como de una rampa peatonal sobre el lado opuesto a los ingresos vehiculares. Cerca de la rampa peatonal se halla una torre de planta triangular que posee de otro grupo de circulaciones verticales para poder acceder a los otros niveles. Pensamos que la circulación vertical podría no abastecer la capacidad real del edificio de parqueos, así como observamos la disposición no equitativa de las mismas respecto de los estacionamientos.

En el gráfico se hallan zonas sombreadas en el gráfico, que señalan áreas reservadas para futuras ampliaciones, como son las escaleras eléctricas, montacargas y subestación.

Podemos afirmar que los otros niveles poseen una configuración muy similar a la de la planta baja, con la salvedad de que aumentan el número de plazas de parqueos, y de que éstos, a diferencia de la planta libre presentada en el primer nivel, poseen protecciones. Además, las plantas altas presentan volados que ayudan a incrementar el área útil del edificio.

El edificio en su totalidad posee 927 plazas de estacionamiento, distribuidas de la siguiente forma:

- 204 plazas en planta baja
- 320 en el primer piso alto
- 403 en el segundo piso alto

Además hay que notar la ubicación de 6 plazas por planta que serán ocupadas a futuro por las ampliaciones antes indicadas.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

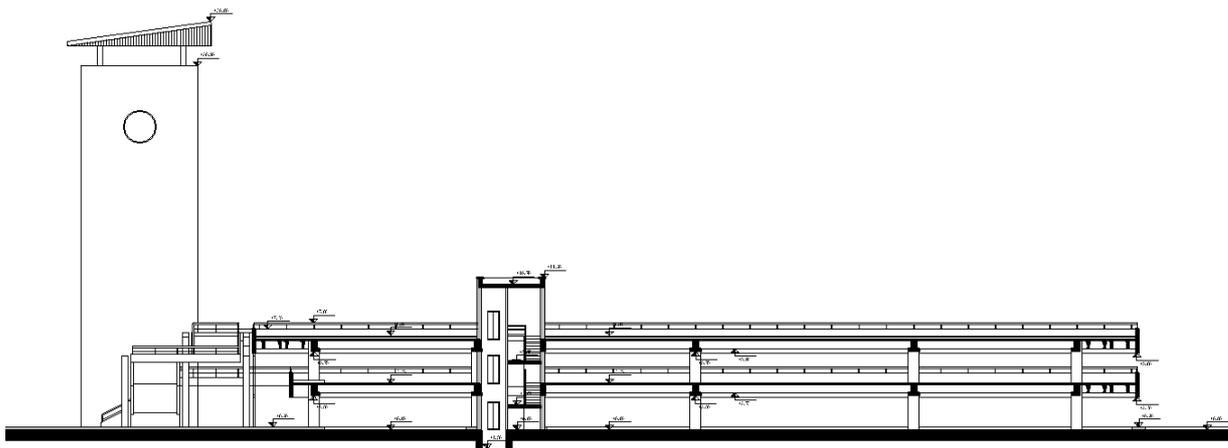


Ilustración 148: Sección transversal 1

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

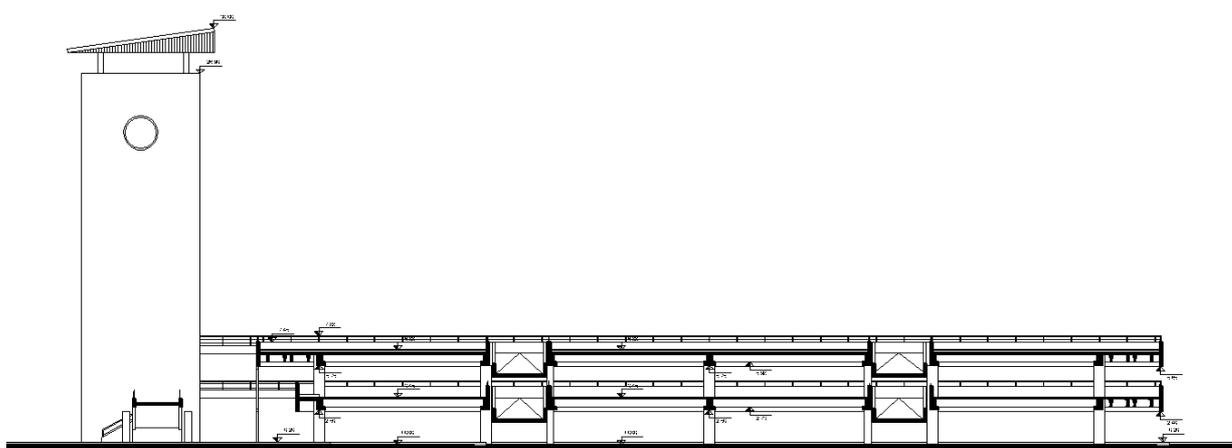


Ilustración 149: Sección transversal 2

En las imágenes anteriores vemos dos secciones, la número 1 que pasa por la circulación vertical peatonal (ascensor y escalera), y la número 2 por la circulación vertical vehicular (rampas). Podemos en ambos casos ver definitivamente los 3 niveles, destacando la planta libre utilizada en el primero de ellos. Se aprecia también la circulación vertical de planta triangular cercana a la rampa peatonal, la misma que se extiende con gran altura formando una torre.

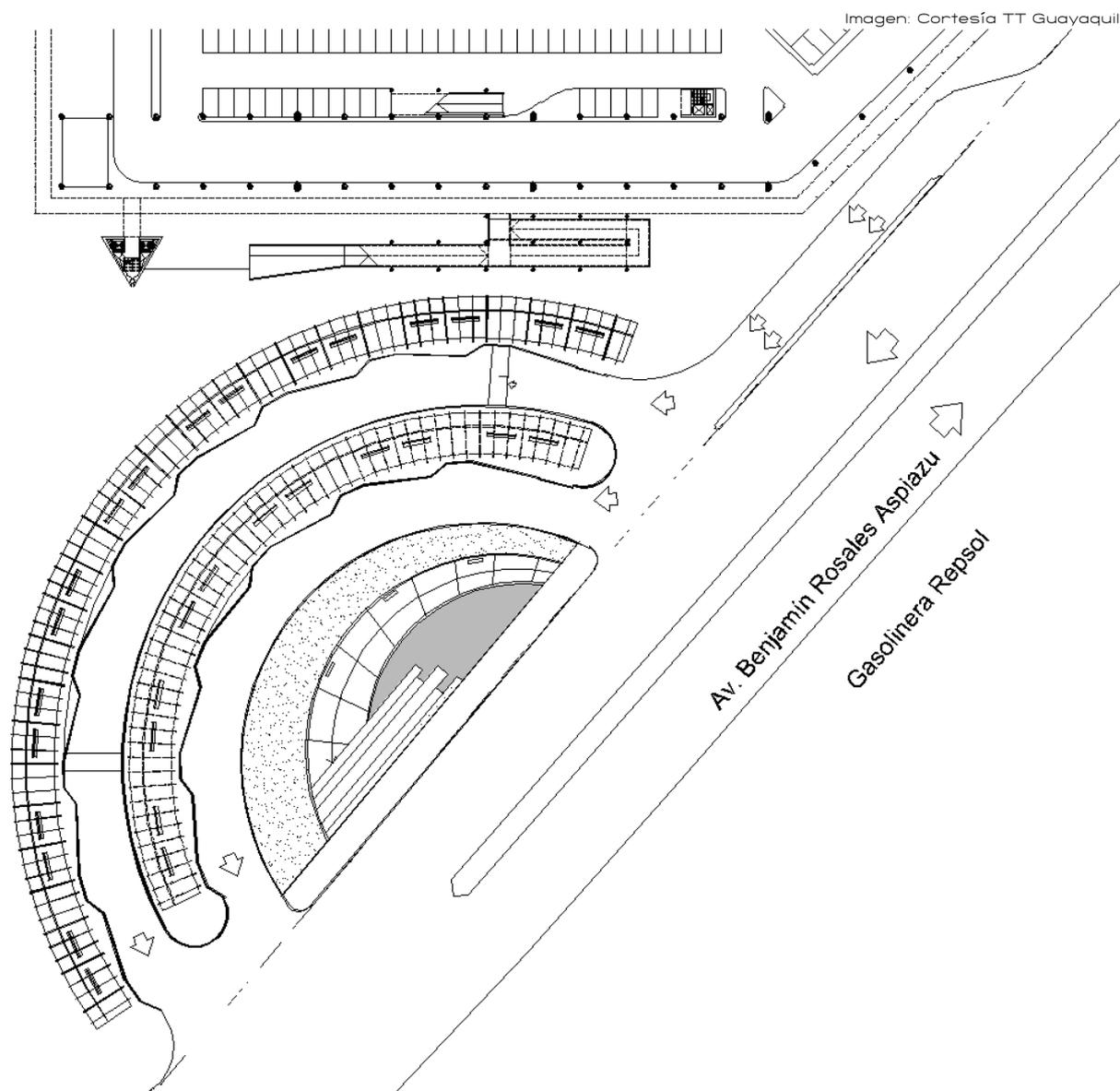
2.3.2.2.9. Análisis funcional del área andenes urbanos

Ilustración 150: Planta arquitectónica del área de andenes urbanos

El 28 de agosto del 2004 se inauguró la nueva ruta de ingreso de buses urbanos y Plaza Peatonal. A partir de esa fecha se logró el buen funcionamiento y organización de los buses que sirven a la Terminal. La nueva ruta consta de una vía alterna desde la avenida Benjamín Rosales, con dos carriles individuales, uno exterior y otro interior (en relación al centro de arcos) denominados A y B respectivamente creados de manera semicircular y concéntrica. El primero incluye nueve paraderos y el segundo seis. En total son 15 estaciones de buses que agrupan 32 líneas entre los sectores norte, centro, oeste y sur del Puerto. Cada andén o estación se halla constituido por un refugio adyacente al área de circulación, y son utilizados por un máximo de 5 minutos por autobús.

Esta área, de 13.150 metros cuadrados, cuenta con pasos peatonales, bancas y cubiertas con aislamientos térmicos, semáforos de control peatonal, señalización

de distribución de los paraderos de las líneas, depósitos de basura, luminarias, cajetines contra incendios guardianía privada y atención personalizada de guías contratados por la Fundación Terminal Terrestre.

Foto: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 151: Panorámica donde se observa el área de buses urbanos

En el área adjunta a los paraderos de buses urbanos, se halla una gran explanada que hace las funciones de plazoleta integradora peatonal, y espacio de ingreso y salida hacia y desde otras edificaciones, tales como el edificio de parqueos y el edificio principal del conjunto.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

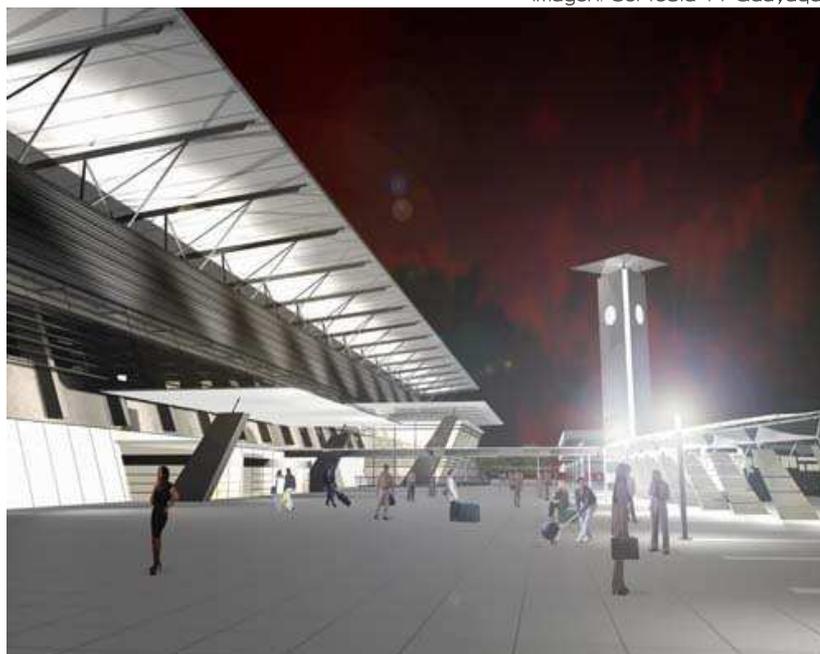


Ilustración 152: Plazoleta peatonal de ingreso

El 21 de diciembre del 2004 fue inaugurada la Plaza Paisajística, como se la denomina al área semicircular que delimita el carril B de los andenes de buses urbanos. Esta obra comprende la fuente de aguas danzantes, el busto en honor al ex presidente de la República, Jaime Roldós Aguilera y los jardines, en los que destacan una serie de palmeras.

La fuente es en la actualidad la más grande en el Ecuador y una de las mejores de Latinoamérica, cuenta con 28 chorros de agua y 56 luminarias, así como música variada que permite observar el agua danzar a distintos ritmos hasta una altura de 5 metros.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 153: Vista nocturna de la plaza paisajística

Con la inauguración de la Plaza Paisajística, la Fundación Terminal Terrestre dio por finalizados los trabajos realizados en el sector frontal de la Terminal.

2.3.2.2.10. Análisis funcional del edificio de encomiendas

Dada la gran demanda que tiene actualmente el servicio de encomiendas en la terminal terrestre de Guayaquil, se ha optado por independizar dicho servicio, ubicándolo en un edificio propio, con su respectiva área de andenes, parqueos públicos, bodegas y oficinas administrativas.

En la planta arquitectónica podemos apreciar la distribución general de la zona correspondiente al edificio de encomiendas.

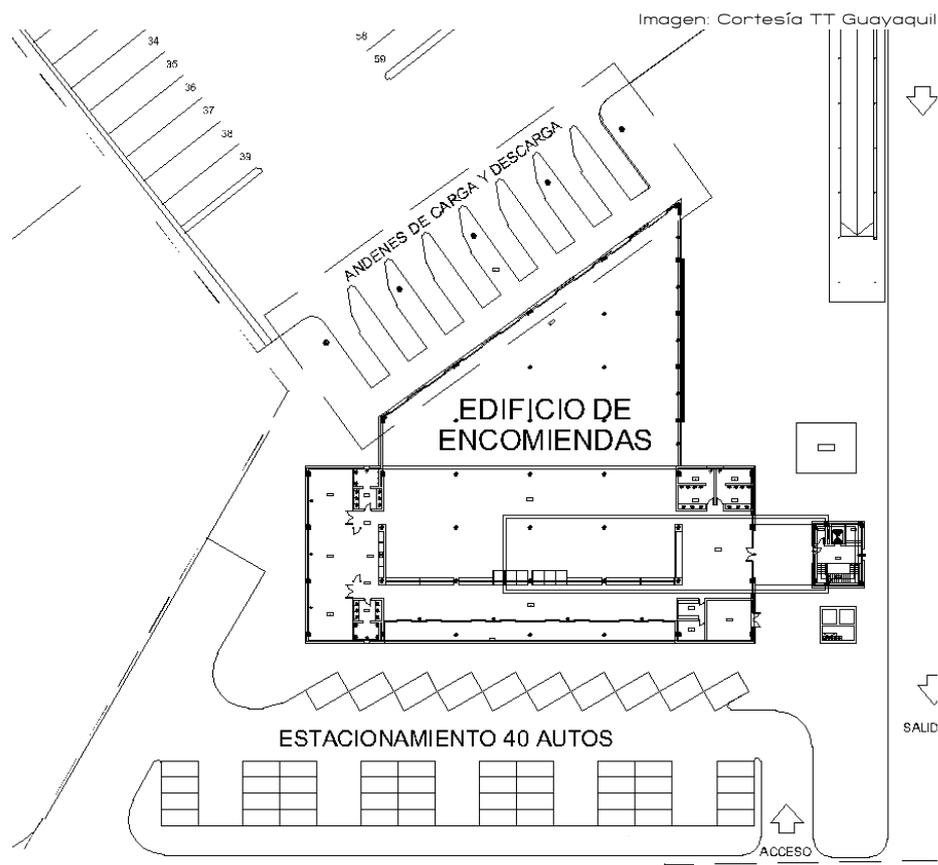


Ilustración 154: Planta arquitectónica del edificio de encomiendas

Además, un elemento muy importante de apoyo a la edificación propiamente dicha lo constituyen las áreas exteriores, donde destacan sobre todo los parqueaderos exclusivos del área de encomiendas.



Ilustración 155: Explanada del área de encomiendas

2.3.2.2.11. Análisis funcional del área de talleres y andenes de espera

Esta es una zona de servicios complementaria al funcionamiento de la terminal terrestre, pero igual de importante como todas las demás. Vemos que la mayor parte del área se encuentra ocupada por los andenes de espera y las calzadas de maniobras, mientras que la estación de servicio y talleres de autobuses ocupa tan sólo una pequeña parte del terreno en el extremo suroeste. Cabe indicar que los talleres son para reparaciones rápidas y mantenimiento general, como cambio de aceite y filtros, enlantaje, entre otros.

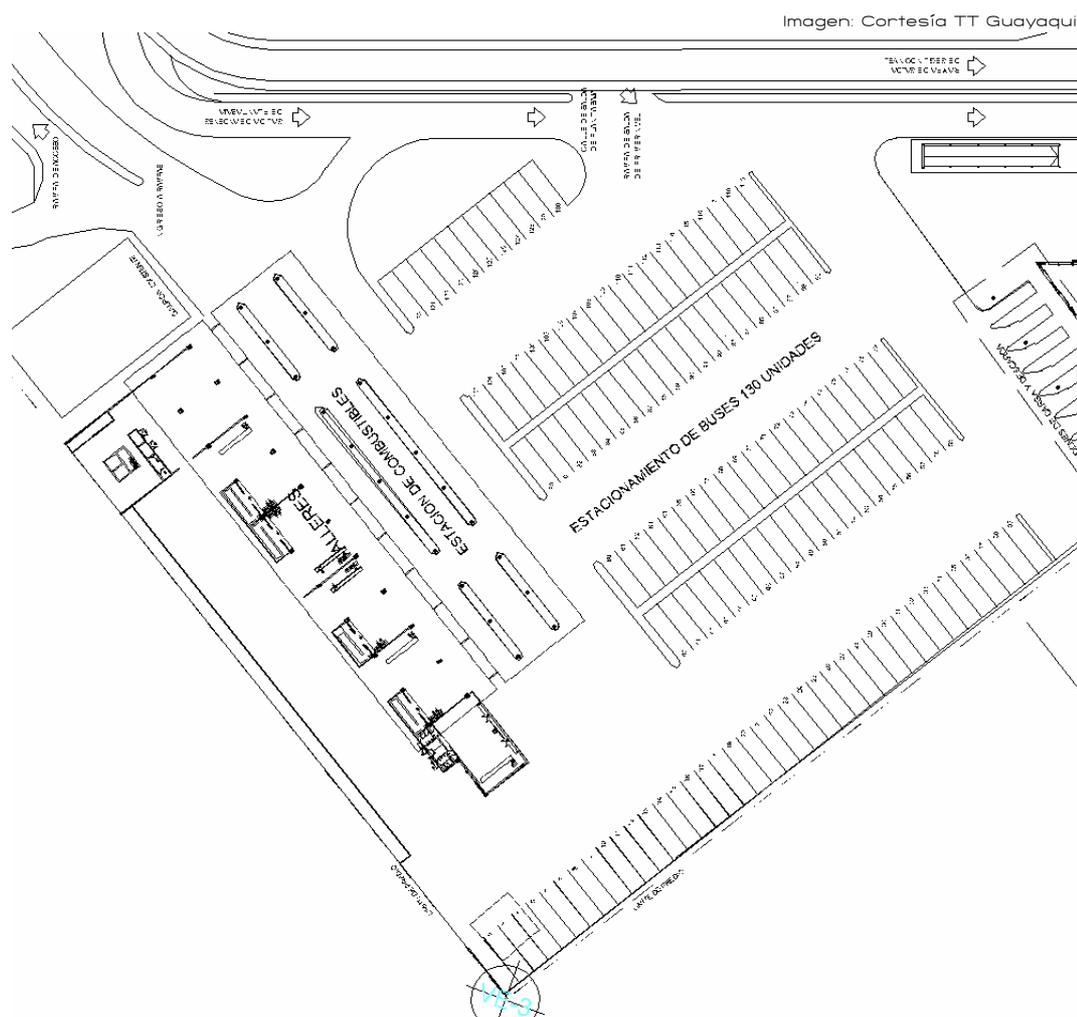


Ilustración 156: Planta arquitectónica del área de talleres y andenes de espera

2.3.2.3. Análisis formal

2.3.2.3.1. Análisis formal del edificio principal

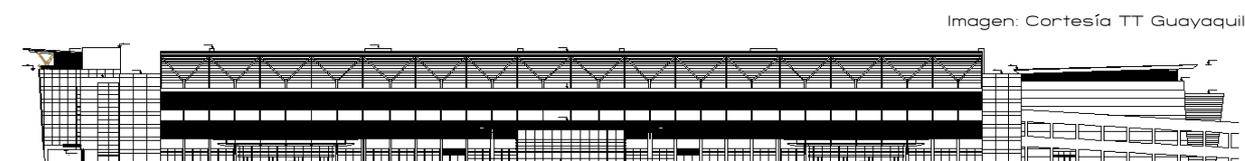


Ilustración 157: Edificio principal - Elevación Norte

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

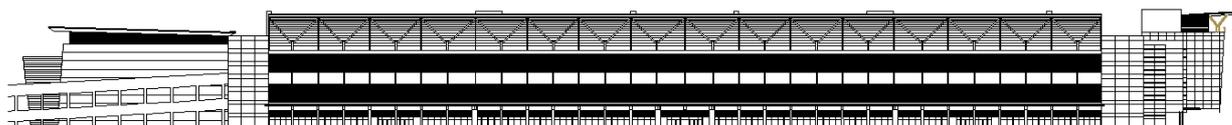


Ilustración 158: Edificio principal - Elevación Sur

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

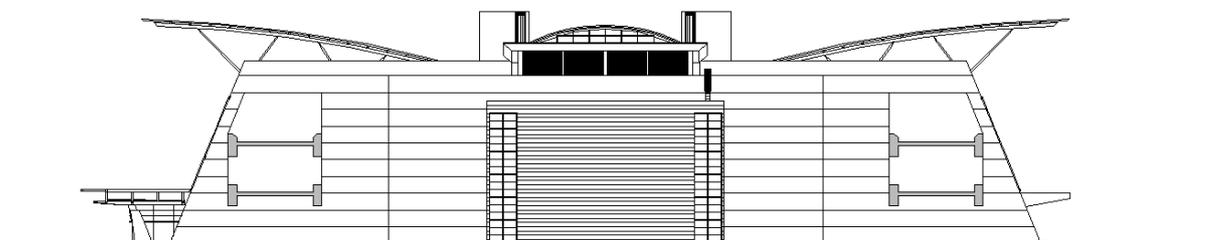


Ilustración 159: Edificio principal - Elevación Oeste

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

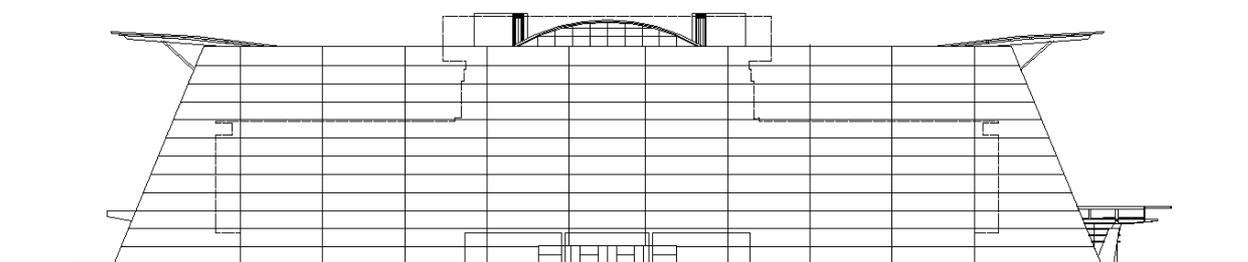


Ilustración 160: Edificio principal - Elevación Este

Ubicadas anteriormente, podemos ver las cuatro elevaciones del edificio principal, lo que nos brinda una clara idea del desempeño estético del elemento arquitectónico. Tal como lo apreciamos en las elevaciones, y lo podemos ratificar en las plantas arquitectónicas, el edificio principal tiene una configuración geométrica eminentemente longitudinal y extremadamente estable, carente de cualquier criterio de esbeltez.

La idea formal de diseño es eminentemente modernista, con una marcada tendencia a la sencillez volumétrica y a la sobriedad de las formas empleadas, complementada de manera genial con la característica vanguardista de ciertos materiales como el acero inoxidable, el aluminio, el vidrio, y manteniendo otros tradicionales como el hormigón visto.

Si bien la marcada diferencia de longitudes de cada una de las elevaciones o lados del elemento podría hacernos perder la identidad del todo, observamos criterios que le confieren unidad a la composición, representada por un sinnúmero de elementos como las líneas definitivamente horizontales, o las cubiertas que se reproducen de similar manera en todo el remate de la edificación.

En la composición se percibe armonía por la idea de correspondencia y proporción que poseen cada uno de los elementos, representados por volúmenes y

formas puras que crean una variedad geométrica que a su vez confiere al elemento un gran interés visual por parte del observador. Pero de acuerdo a las leyes compositivas, dentro de este repertorio formal de elementos debe existir siempre uno que resalte de los demás, que es la forma dominante, y que subordina a los demás en un plano estrictamente complementario, y estamos hablando de lo que anteriormente constituía el edificio principal propiamente dicho, que se aprecia como un pesado volumen de líneas horizontales que provee al conjunto de una inmensa gravedad. Los volúmenes laterales, correspondientes al hotel y centro médico por el este, y al centro comercial por el oeste, son aquellos que le dan la variedad y complemento a la forma dominante, y que son las que se perciben de manera mucho más ligera en las elevaciones respectivas, donde casi nada se recepta la existencia del pesado elemento central.

Esta variedad a su vez crea un gran contraste formal de diferentes tipos entre los elementos compositivos: de dirección, porque vemos sugerentes elementos horizontales versus la existencia de otros verticales, de formas, dado que las hay de diferente criterio geométrico, de proporción, porque los volúmenes que conforman el conjunto poseen muy distintas proporciones y tamaños, de texturas, por la existencia de vanos y llanos con materiales pesados y ligeros.

Pese a que la composición es marcadamente estática, se percibe una serie de ritmos estéticos que brindan un ligero criterio cinético. Vemos la existencia de un ritmo continuo en varios elementos, como la estructura metálica de la cubierta por poner un claro ejemplo, así como observamos ritmos alternos (tanto simple como compuesto), por la aparición alternada de formas (la estructura de la cubierta, los ingresos). Hay que observar la presencia leve de ritmos crecientes y decrecientes en elementos muy particulares dentro de la composición, como en las rampas de ingreso y egreso de autobuses, y en las direcciones adoptadas por las cubiertas.

Respecto de los principios de simetría, se observa una aparente simetría en cada una de las elevaciones transversales (este y oeste), y que evita ser de carácter matemática por las marquesinas de ingreso de los accesos principales, y de los andenes de llegada, que son visiblemente diferentes. De igual manera, se habría de percibir un principio de simetría dilatada a causa de la existencia de la repetición de elementos a lo largo de ejes lineales longitudinales, dependiendo de la perspectiva visual del observador. Por demás, predomina la asimetría en la mayor parte de la composición.

Expresando nuestro análisis en términos de equilibrio, como se ha dicho previamente, es una de las características más llamativas de este diseño, donde su visible horizontalidad le confiere una estaticidad formal sumamente arraigada.

De igual manera, por medio del análisis particular de los elementos utilizados en

el diseño formal nos podemos enterar de la presencia de diferentes tensiones contempladas por las leyes compositivas específicas. Por ejemplo, existe una clara semejanza entre ciertos elementos, así como diferencias entre otros, definida principalmente por formas de similares características geométricas, pero de diferentes estructuras individuales. Sin embargo, la proximidad de todas aquellas formas se da mayoritariamente de manera tangencial, puesto que carecen de capacidad de articulación, salvo casos puntuales como el de las cubiertas y el de las marquesinas de ingreso, en los que dichas formas poseen una proximidad por penetración, sensación percibida de mejor manera en las elevaciones este y oeste.

Refiriéndonos a las cubiertas, en medio del gran peso generado por todo el edificio principal, son estos elementos los que lo aligeran levemente al crear un dinamismo que asemejan alas, características propias de objetos y animales dueños de gran capacidad de movimiento y libertad.

Si bien los planos arquitectónicos monocromáticos carecen de una idea de la riqueza cromática del diseño y sus texturas y materiales, podemos emitir un leve criterio al respecto haciendo referencia a las representaciones artísticas y digitales que poseemos.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 161: Ilustración digital del edificio principal

Podemos observar rápidamente que los colores empleados en la composición formal son sumamente sobrios, aparentemente de gama cálida en tonos pasteles, lo que a su vez contribuye a apreciar de mejor manera la pureza volumétrica del elemento.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 162: Vista general del edificio principal

Respecto de las texturas, como se indicó al inicio del análisis formal, se han empleado aquellas propias de vanguardia, como el acero inoxidable en las estructuras ligeras y marquesinas de ingreso, el vidrio en las grandes pantallas del hotel y del centro comercial, el aluminio, en una serie de celosías de protección sobre el área de andenes, así como grandes placas metálicas utilizadas para la elaboración de las cubiertas ligeras que sobresalen del edificio. A más de eso, es probable que se utilice texturas brutalistas como la que representa el hormigón visto.

2.3.2.3.2. Análisis formal del edificio de parqueos

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

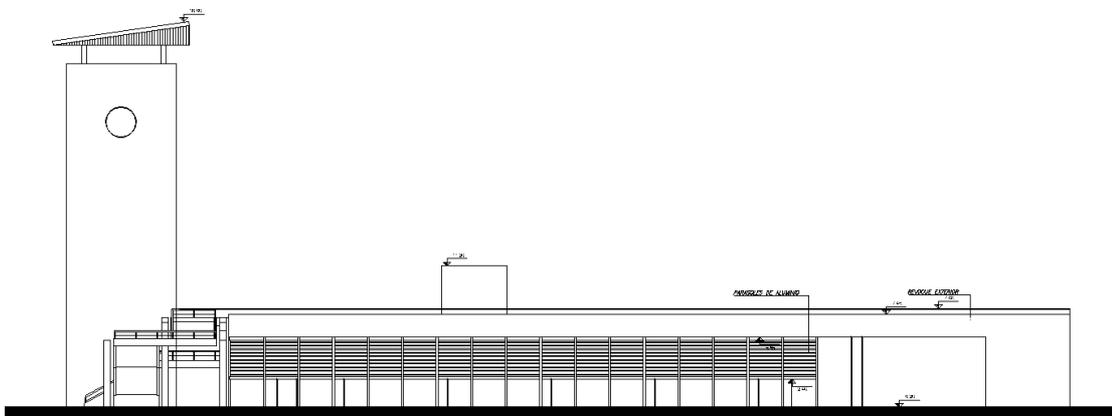


Ilustración 163: Edificio de parqueos - Elevación Este

En la anterior elevación, correspondiente al extremo oriental del edificio de parqueos, podemos ver que mantiene las líneas sobrias y el mismo criterio

formalista empleado en el edificio principal, caracterizado por formas y volúmenes puros que confieren elegancia y modernidad al diseño.

Si bien, bajo el concepto anterior, podemos asegurar que existe unidad en la composición, lo que llama la atención enormemente es el resalte que genera la torre ubicada en la zona sur de este edificio, que se eleva cerca de 30m sobre el nivel del suelo para subordinar de esta forma a todos los elementos circundantes, creando un juego de volúmenes único en el nuevo diseño de la terminal terrestre de Guayaquil, y generando a su vez uno de los principios elementales de la unidad compositiva: variedad e interés.

Esta composición nos muestra a su vez un fuerte contraste de dirección (puesto que las formas son sensiblemente parecidas), casi creando una dicotomía horizontal - vertical. Existe un contraste interesante de formas, pero no es claramente apreciable en una elevación, y es aquel producido por la planta triangular de la torre, figura que igualmente es única en el conjunto. Es válido señalar que la diferencia de alturas entre los dos elementos principales hace que ambos volúmenes contrasten tanto de tamaño cuanto de proporción.

El diseño analizado muestra una completa asimetría en su conjunto, y quizá se observa la presencia de un ritmo continuo en la repetición de líneas horizontales y verticales, que a la vez reafirman el criterio empleado en la elaboración formal del edificio de parqueos.

A diferencia del edificio principal, el equilibrio no es abrumadoramente absoluto, sino mas bien relativo, ya que por un lado posee gran solidez y estaticidad en el elemento horizontal, mientras que la esbeltez de la torre genera, junto con su contraparte estática, un equilibrio dinámico, por la sensación de movimiento pendular que ofrece la elongación de la forma en el sentido vertical y respecto de la línea de tierra.

Respecto de la cromática y texturas, probablemente se utilizarán elementos similares a los del edificio principal a fin de guardar unidad en todos espacios edificados dentro de la terminal terrestre.

2.3.2.3.3. Análisis formal del área de andenes urbanos

En el análisis funcional de esta área pudimos darnos cuenta de lo interesante y dinámica (a más de funcional) que resultaba la forma semicircular con la que se había diseñado la distribución espacial, y por eso es muy importante complementarlo con un elemento en alzado que compagine perfectamente con la idea general de estética que se está empleando en el partido arquitectónico.

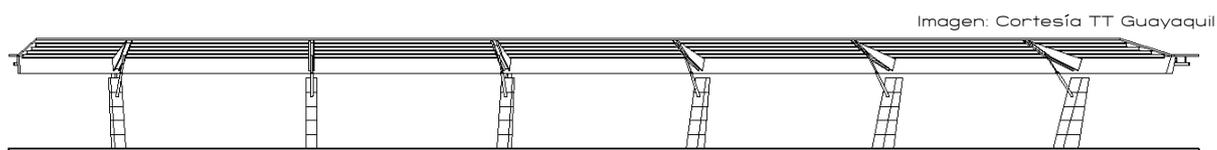


Ilustración 164: Elevación de la marquesina de andenes urbanos

Es por eso que se ha diseñado, como protección de quienes esperan por el servicio urbano, una gran cubierta a manera de parasol que sigue el perímetro semicircular formado por las calzadas de autobuses. En la elevación anterior se puede apreciar brevemente la idea de ritmo y movimiento que se ha querido dar a la mencionada cubierta, de diseño modernista y estilizado.

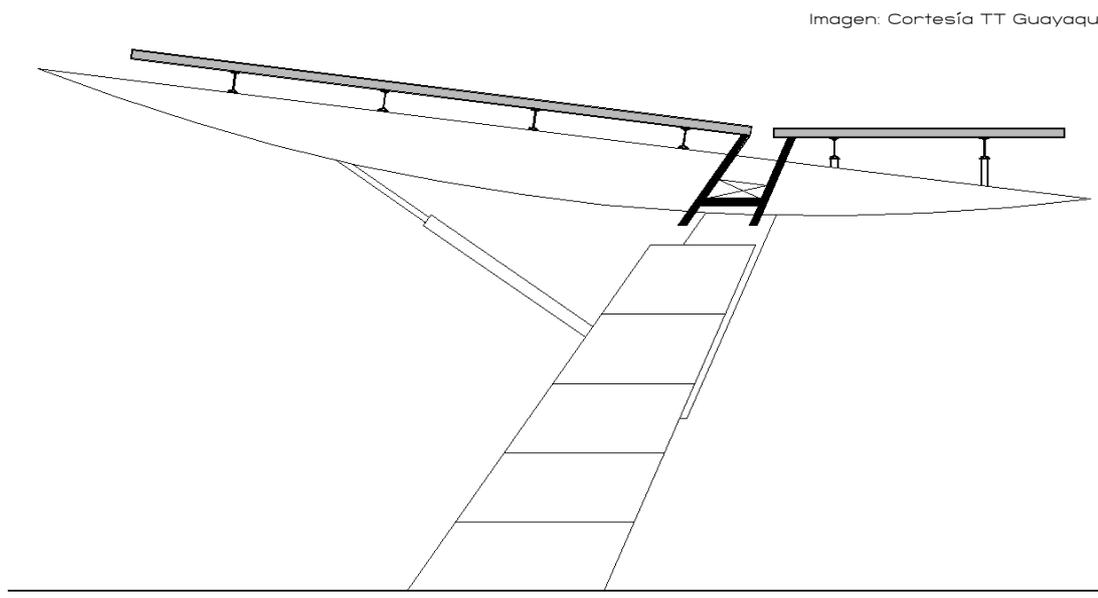


Ilustración 165: Área de andenes urbanos - Sección transversal de marquesina

Por medio de la sección transversal de la estructura podemos caer en cuenta de la real idea formal implícita en la misma. Sus formas buscan sobre todo romper esquemas de dirección (los tradicionales elementos ortogonales) y de forma, puesto que carece de figuras geométricas primitivas o elementales, y opta por un audaz diseño de formas que semejan pinceladas extraídas de un boceto artístico para brindar de esta manera un máximo de movimiento al diseño, tal y como lo podemos apreciar en la siguiente fotografía del elemento actualmente construido.

Foto: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 166: Fotografía del área de andenes y paradero de buses urbanos

2.3.2.4. Análisis técnico constructivo

Para simplificar este estudio, el mismo será realizado cubriendo diferentes ítems de análisis de acuerdo al tipo de categoría constructiva, tal y como veremos en cada uno de los siguientes apartados.

2.3.2.4.1. Análisis del edificio principal

A. Cimentación

Observando las extensas luces adoptadas en una dirección, y siendo las otras relativamente cortas en función de las anteriores, podemos asegurar que si la capacidad portante del suelo lo permite, el edificio fue cimentado con zapatas corridas, muy probablemente con grandes vigas de cimentación. Dado que es un edificio sometido a altas cargas, es posible que se hayan utilizado losas de cimentación o incluso pilotes hincados.

B. Estructura vertical

Dichos soportes lo constituyen grandes columnas de hormigón armado que, como se especificó anteriormente, utilizan intercolumnios que trabajan en una sola

dirección puesto que la relación luces largas / luces cortas supera el cociente necesario para que se de esta característica estructural. Cabe señalar, como se puede apreciar en determinadas elevaciones y secciones, que las columnas externas no mantienen un aplomo total, sino que poseen cierta inclinación con respecto del eje vertical, creando un efecto meramente estético más que estructural.

Foto: Cortesía TT Guayaquil



Ilustración 167: Fotografía donde se evidencian los elementos estructurales

C. Estructura horizontal

Esta constituida por grandes vigas de hormigón armado que soportan las cargas a las que se solicitan los diferentes niveles de la terminal, y crean una gran hiperestaticidad en la estructura, imperante en nuestro medio para que sea firme y capaz de resistir las cargas estructurales dispuestas. En este aspecto también se contemplan las grandes losas de hormigón armado, las mismas que tendrán una consideración muy particular sobre todo en las zonas de andenes, donde las características estructurales son muy distintas a las de los ambientes internos, ya que su análisis se realiza por medio de espectros de movimiento causados por las cargas generadas por los autobuses.

D. Cubiertas

Éstas son elaboradas por grandes estructuras metálicas, probablemente de tubos galvanizados revestidos de cromo, o tal vez de acero inoxidable, aptos para las grandes luces presentadas en el proyecto por su ligereza y su resistencia. Las cubiertas propiamente dichas se hallan conformadas por planchas metálicas, las mismas que no sólo son económicas y ligeras, sino también resistentes a la intemperie y requieren un mantenimiento muy escaso.

E. Instalaciones

Tanto las de tipo hidrosanitario y eléctricas, así como las especiales (climatización, contra incendios, telecomunicaciones, entre otros) cubren largos recorridos a lo largo de toda la terminal. Es por ello que es muy conveniente en estos casos, prever el espacio adecuado entre la losa de entrepiso y un cielo raso falso a fin de que por estas cámaras se puedan ubicar todo tipo de tuberías, ductos, cables, y sus respectivos accesorios, no sólo brindando facilidades en el tema constructivo, sino también que de esta forma se procura mantener íntegra la solidez de las losas y vigas, evitando reducir las cantidades de acero y hormigón en las mismas a causa de las instalaciones embebidas. Seguramente en las áreas de servicio se dispondrán ductos de instalaciones a fin de no empotrarlas en las paredes y tabiquerías, y coadyuvar de esta manera al correcto funcionamiento de la terminal terrestre.

F. Envolvente

Se emplearán mampuestos ligeros para la fabricación de tabiques llanos, posiblemente de bloques industriales huecos aligerados de hormigón, y quizá se contemplará la utilización de modulares prefabricados para la división de determinadas áreas administrativas o de servicio, puesto que los mismos facilitan la distribución del espacio por ser livianos, económicos y flexibles. A más de esto, se puede observar ciertas cortinas de vidrio en exteriores como elemento fundamental de la parte estética, siendo elementos muy utilizados en la arquitectura contemporánea por su expresión sólida pero a la vez ligera; para la fabricación de las mismas se utilizará vidrio templado y acero inoxidable.

2.3.2.4.2. Edificio de parqueos

Tomando en cuenta que esta edificación en particular está diseñada prácticamente para albergar vehículos únicamente, todo el estudio estructural es sumamente especializado hacia dicho campo, por lo que notaremos que son los elementos estructurales los que van a predominar en este diseño.

Imagen: Cortesía TT Guayaquil

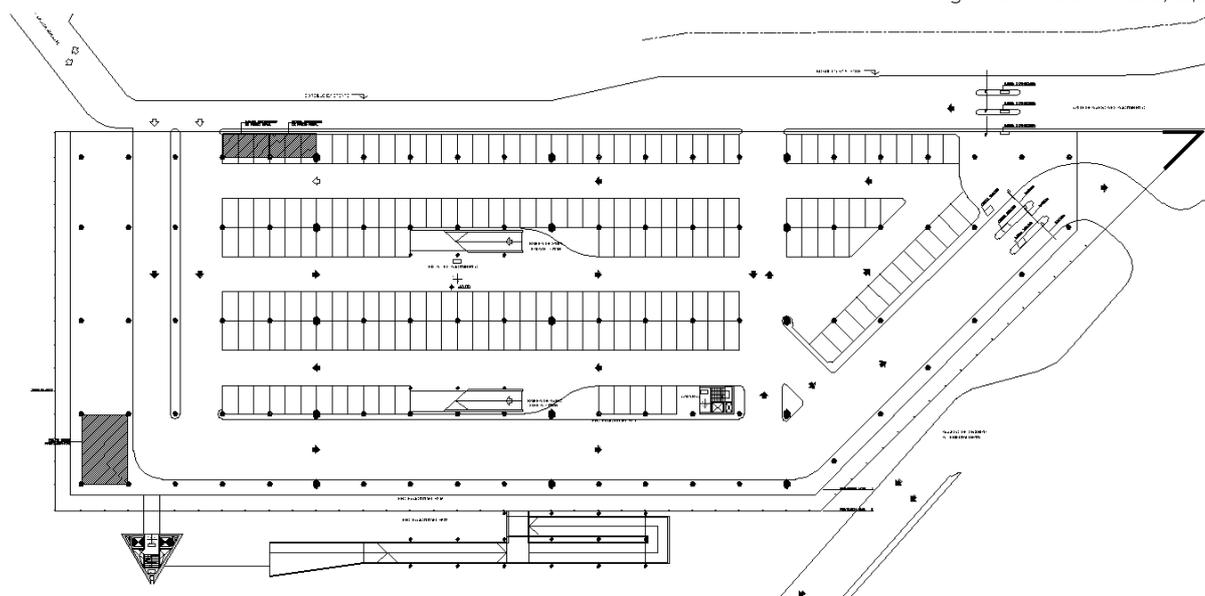


Ilustración 168: Planta baja del edificio de parqueos. Se aprecia la retícula estructural

Como podemos observar en la planta arquitectónica de este edificio, las estructuras verticales se hallan dispuestas de forma reticular y ortogonal en casi toda su extensión, excepto en el extremo derecho, donde dicha retícula se adapta a la inclinación del diseño.

Tal disposición de pilares, y su relación existente luz larga / luz corta (aproximadamente el doble) influye notablemente en el diseño estructural de los elementos portantes de la edificación, tal como lo veremos en cada uno de los siguientes apartados.

A. Cimentación

Podemos afirmar que la relación de luces influye notablemente en la cimentación, ya que si la capacidad portante del suelo permite evitar la utilización de losa de cimentación o de pilotes profundos, seguramente la estructura empleada será de zapatas continuas en una dirección, la misma que será paralela a la luz más larga. Es muy probable que debido a las cargas actuantes en la estructura, se diseñen vigas de cimentación para proveer de mayor fortaleza a las bases.

B. Estructura vertical

Como ya se lo había expresado, ésta se halla dispuesta de manera reticular y ortogonal, con salvedad del extremo derecho, donde por necesidad de adaptación tanto al terreno cuanto a la edificación, adopta una inclinación de 45° respecto del eje horizontal ortogonal. Es notable que en un diseño de este tipo siempre los intercolumnios van a ser de grandes longitudes, y bajo ningún concepto, pueden ubicarse en áreas de circulación vehicular, para así proveer el mayor porcentaje de funcionalidad y confort a los usuarios. Es por ello que en la planta arquitectónica

se puede apreciar que la retícula estructural coincide exactamente con las aceras, parterres, o en casos extremos se ubica sobre las líneas divisoras de las plazas de parqueos.

Las columnas, como en toda estructura hiperestática, deben ser los elementos más importantes dentro de la edificación, y a los que se debe brindar mayor cuidado y minuciosidad, por lo tanto es seguro que las secciones transversales de columnas han de ser de grandes dimensiones y con cuantías de acero que vayan en correspondencia de dichas áreas.

C. Estructura horizontal

Las cargas puntuales que ejercen cada uno de los apoyos de los vehículos son de alto impacto sobre la estructura horizontal, y es por esta razón que las vigas de estas edificaciones son las llamadas a absorber dichas cargas para transmitir las en forma de cargas axiales sobre las columnas y consiguientemente sobre la cimentación, y a su vez resistir grandes esfuerzos de flexión y cortante. Por ello, y por las grandes luces existentes, las vigas tienen un elevado porcentaje de peralte, por ende grandes cantidades de acero en función de sus secciones estructurales, y muy seguramente poseerán extensas cartelas que contribuirán a contrarrestar los cortantes generados en las cercanías de la unión viga-columna.

Es muy probable que las vigas, y por ende las losas se hayan diseñado para actuar en una dirección a causa de la relación de intercolumnios. Mientras las vigas actuarían paralelas a las luces largas, la losa y sus nervaduras lo harían perpendicular a dichas luces y así de esta forma cubrir toda la superficie. Probablemente, dadas las cargas actuantes, se utilizarán vigas secundarias paralelas a las luces cortas para contribuir a la consolidación estructural del edificio.

En este mismo apartado cabe analizar la circulación vertical, que al estar constituida por rampas, recibirán el tratamiento de losas no paralelas al plano horizontal, con el vigaje respectivo destinado a absorber esfuerzos flectores y cortantes, con la diferencia de que los apoyos se encontrarán no solamente en unión monolítica con las columnas, sino también con las vigas principales.

D. Cubiertas

En diseños de este tipo es común ver una sencillez formal en la que la cubierta está constituida por una losa plana que incluso, como en este caso en particular se utiliza como área para futuras ampliaciones.

Dadas las características anteriormente mencionadas, el tratamiento estructural será prácticamente igual al de las losas de entrepiso analizado en el apartado

anterior de la estructura horizontal.

E. Instalaciones

Las instalaciones en los edificios de parqueos vehiculares son generalmente un aspecto meramente pragmático y funcional, donde incluso en un gran porcentaje permanecen vistas y superpuestas.

Las instalaciones hidrosanitarias generalmente se componen por un núcleo vertical que atraviesa todo el edificio y que se va ramificando hacia áreas adicionales como baterías sanitarias o sumideros de piso.

Mientras tanto, las instalaciones eléctricas son mucho más ramificadas, por cuanto tienen que electrificar todos los puntos de iluminación presente en cada una de las áreas, y proveer de energía eléctrica en sectores estratégicos en cada nivel.

Generalmente los edificios de parqueos carecen de todo tipo de instalaciones especiales tales como climatización, iluminación especial, agua temperada, cañerías de gas, entre otros. Sin embargo es imprescindible contar con instalaciones contra incendios entre los que encontramos detectores de humo, aspersores de techo, y tomas de agua de mayores diámetros con bombeo exclusivo, aptas para enroscar mangueras contra incendios.

F. Envolvente

Al igual que los elementos analizados anteriormente, la envolvente del edificio es un elemento en donde se evidencia de manera implícita una total sencillez que varía de características de acuerdo al nivel en el que se encuentra. Mientras que en la planta baja se observa el criterio libre circulación donde predomina la transparencia, en el segundo nivel se aprecia un recubrimiento de persianas metálicas, y en el último nivel una franja de mampostería que se presenta como un elemento sólido.

G. Torre

Sin lugar a dudas la torre adyacente al edificio de parqueos por sí sola constituye un hito representativo en todo el complejo de transportes, y por razones de su gran altura, amerita un tratamiento estructural muy particularizado, sobre todo debido al grado de esbeltez aplicado al diseño. Es por esto que el elemento primordial a preservar es la rigidez de cada uno de los elementos verticales, lo que se consigue aplicando una serie de vigas cuyo objetivo es acortar las luces de las columnas. La rigidez evita que un elemento de tal altura adopte comportamientos elásticos sobre todo ante el embate de los vientos.

Un detalle que ayuda a evitar el perjudicial efecto de la torsión en planta es justamente el diseño transversal triangular de la torre, debido a que el triángulo es la figura indeformable por excelencia, y por lo tanto conservará mayor rigidez en todo el prisma.

2.3.2.4.3. Área de andenes urbanos

A pesa de ser un área no construida casi en su totalidad, resalta como estructura un elemento muy llamativo, que es el paradero de andenes urbanos.

El mayor reto y fortaleza del paradero, paradójicamente, más que la estructura en sí misma, es la estética de los elementos, y destaca la dinámica aplicada dentro de la estabilidad.

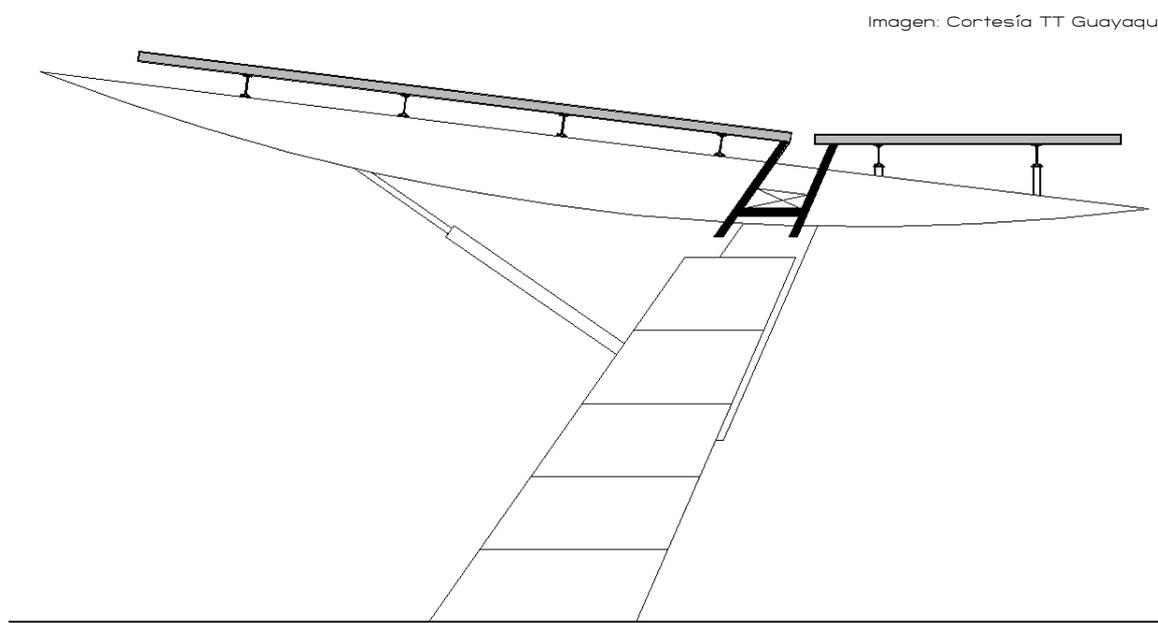


Ilustración 169: Detalle de la estructura utilizada en el paradero de andenes urbanos

En la sección transversal anterior podemos observar ciertos detalles constructivos como la ubicación del canalón para captar aguas, o de los anclajes de la cubierta sobre la viga principal, cuyo volado a su vez se sostiene con un delgado poste apoyado en la parte superior de la columna.

2.3.2.4.4. Edificio de encomiendas

A causa de la ausencia de información técnica, no podemos emitir un criterio estructural muy amplio sobre esta edificación. Únicamente podemos aseverar que, como seguramente va a poseer amplios espacios en su interior, los intercolumnios van a ser de grandes longitudes. Pero, seguramente por tratarse de una edificación de una sola planta, el sistema estructural de este diseño en particular no será exigido al máximo, sobre todo, careciendo nuestro medio de grandes cargas ambientales como nieve o granizo.

2.3.2.4.5. Área de talleres

Al igual que la edificación anterior, carecemos de los elementos de juicio necesarios para realizar el análisis respectivo, con la salvedad de que por tratarse de talleres para autobuses, con total seguridad se emplearán amplias luces en las que se utilizará cubiertas de extrema dinámica y ligereza.

2.3.2.5. Conclusiones

A través de la investigación podíamos darnos cuenta que la antigua Terminal Terrestre de la ciudad de Guayaquil tenía más de 20 años en funcionamiento, tiempo en el cual ha brindado sus servicios a millones de personas de diferentes clases sociales, culturales y económicas. Sin embargo es una lástima conocer que a pesar de ser uno de los centros de flujos de masas más grandes de Sudamérica, gran parte de éste se encontró completamente subutilizado (una planta para ser exactos) prácticamente hasta la actualidad debido a problemas estructurales. Pero pese a todas aquellas vicisitudes, se convirtió en uno de los referentes arquitectónicos en su tipo para la época, teniendo que batallar con las inclemencias del tiempo, con el uso y abuso de todo tipo de personas, y sobre todo con los problemas sociales que afronta una ciudad tan grande como Guayaquil.

Bajo la alcaldía del Abogado Jaime Nebot Saadi la ciudad comienza a retomar el rumbo arquitectónico y urbanístico adecuado para entrar en un proceso de conversión cuya finalidad es la de llegar a ser una de las ciudades de vanguardia en el cono sur latinoamericano.

En este proceso, que ha sido y continúa siendo extenso y paulatino, se han reformado, rediseñado y reconstruido numerosos hitos y nodos urbanos tales como el Malecón 2000 (antiguamente Malecón Simón Bolívar), la avenida 9 de Octubre, numerosos parques urbanos, el aeropuerto José Joaquín de Olmedo (anteriormente aeropuerto Simón Bolívar), y obviamente la Terminal Terrestre de pasajeros.

Es un mérito intransferible (social y económico) el haber asumido la existencia de una edificación de tal magnitud, con los problemas ya conocidos, e imprimirle un severo programa de regeneración y remodelación, hasta el punto de que la meta principal es tener la Terminal de transporte Terrestre más moderna de Sudamérica prestando todas las facilidades a los usuarios y adaptándose a la perfección a los vertiginosos cambios del momento.

Así como lo fue en su momento hace más de 20 años, nuevamente la regenerada Terminal Terrestre de la ciudad de Guayaquil se convertirá en el referente arquitectónico de su tipología ya no únicamente a nivel nacional, sino a nivel regional y continental. Hemos podido observar en los planos arquitectónicos y en las diferentes ilustraciones cómo en cada aspecto del diseño se halla imbuida la

esencia de la modernidad, desde las formas adoptadas, los materiales, los conceptos funcionales y espaciales, hasta la integración misma del proyecto con el entorno urbano natural y edificado.

Mientras se están llevando a cabo los procesos constructivos, se ha empleado de manera provisional una Terminal de pasajeros ubicada frente a la existente, que ha sabido suplir de manera satisfactoria las necesidades de todo tipo de usuarios, y paralelamente se ha librado una tarea ardua pero silenciosa con el edificio existente, con la finalidad de hacer realidad todas aquellas metas trazadas para la nueva Terminal Terrestre.

3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Ubicación de la Terminal

La Terminal terrestre está ubicada en el casco central de la ciudad, frente a las calles Juan Pereira y Velasco Ibarra. Las vías que circundan la manzana en la que está emplazado, a más de las anteriormente mencionadas son las calles Eloy Alfaro y Manabí.



Ilustración 170: Plano de ubicación de la actual Terminal Terrestre de Pedernales

Su entorno está plenamente consolidado y habitado por hallarse en el centro político - administrativo - comercial de la ciudad, donde hay múltiples tipologías de usos de suelo. Es notable la presencia frente a la terminal del estadio Maximino Puertas, recientemente remodelado.



Ilustración 171: Vista de la Terminal desde la calle Juan Pereira

3.2. Historia

En fechas anteriores al año 2001, no existía una terminal terrestre como tal, que constituya un punto de concentración y movimiento de todo tipo de servicios de transporte terrestre masivo, sino que con lo que se disponía consistía en oficinas particulares de las cooperativas de transporte que decidían llevar a cabo sus funciones en la ciudad de Pedernales diseminadas en diferentes puntos del casco urbano.

La terminal como se la conoce hoy en día comenzó tras la suscripción de contratos de arrendamiento con validez de 2 años, en el año 2001 entre el dueño de la propiedad (actualmente fallecido) y las cooperativas interesadas en hacer de la reciente construcción su centro de operaciones.

Cabe indicar que la construcción de todo lo que existe hoy en día estuvo a cargo del propietario, señor Marcos Augusto Pucha Sinche, en 6 terrenos a él pertenecientes, pero que tras su fallecimiento pasaron a ser administrados por un familiar cercano que vive actualmente en Santo Domingo de los Colorados. Un dato importante es que de estos 6 terrenos propiedad del señor Pucha, en uno se hallaba edificada una vivienda, razón por la cual se ha mantenido intacta hasta el día de hoy, permaneciendo como una isla en el conjunto de la terminal de autobuses.

Posteriormente, tras el vencimiento de los dos primeros años de contratación, se hizo una prórroga del mismo para dos años más de vigencia, pero cuando la misma tuvo final, se procedió a cambiar la modalidad contractual entre los interesados; ya no eran las cooperativas quienes arrendaban directamente los locales al propietario, sino que se elaboró un contrato unitario de arrendamiento, en donde el único arrendatario era el Directorio de la Asociación de Transportistas de la Terminal Terrestre, presidido desde sus inicios y hasta la presente por el Abogado Wilson Pincay. Este último contrato suscrito tiene vigencia legal hasta Marzo de 2008, y aún no se sabe con certeza si se renovará, o se buscará algún otro tipo de solución.

En la actualidad, la Terminal Terrestre es un constante dolor de cabeza para la Municipalidad del Cantón Pedernales, razón por la cual hay constantes debates respecto de la solución más idónea y con beneficios directos tanto para el sector administrativo cuanto para los transportistas y los usuarios. Es por ello que el diseño y construcción de una nueva Terminal Terrestre se lo ubicó dentro del Plan de Desarrollo Estratégico Cantonal, como uno de los proyectos prioritarios y con calidad de urgente junto con el Mercado Mayorista y el Hospital Cantonal.

3.3. Alcance de la terminal

Si bien la terminal terrestre es meramente un ente arquitectónico, el alcance del mismo abarca no sólo una red terrestre de integración vial a nivel cantonal, sino provincial e incluso nacional. Pedernales es un cantón de influencia nacional en términos de flujo de masas, debido a sus riquezas naturales y turísticas que lo convierten en un polo de atracción para visitantes de la Sierra, la zona Centro de Manabí y Esmeraldas, a más de los turistas foráneos que suelen acudir hacia esta zona en temporadas invernales y vacacionales.

Para mayor información respecto del alcance de la terminal en función de la red de vías a las cuales se acopla, se sugiere revisar el apartado de VÍAS dentro el estudio del Medio físico y social. De igual manera, en el apartado DATOS ESTADÍSTICOS de este mismo capítulo se proporcionará información cuantificada y concreta acerca de los límites del servicio prestado por la actual Terminal Terrestre del cantón Pedernales.

3.4. Infraestructura

La estructura principal edificada consta de una sola planta cuya estructura es de hormigón armado, y cubierta con una estructura metálica. Esta edificación posee 9 módulos de iguales características y de distribución lineal repetitiva. Las áreas internas que tiene cada módulo son: 1 oficina general, 1 bodega para encomiendas, 1 dormitorio (2 literas) y 1 baño completo. Si bien todos los módulos se hallan totalmente equipados y cuentan con los servicios básicos, solo 7 de ellos se encuentran arrendados como oficinas, mientras que los 2 restantes están destinados a funcionar como dormitorios para socios y conductores de los autobuses de las cooperativas Coactur y Trans. Vencedores.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 172: Estructura principal de la Terminal Terrestre

Aparte de la edificación principal, se encuentran dentro de la propiedad un módulo de baterías sanitarias de uso público, un local de expendio de alimentos, y un control policial.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 173: Control Policial de la Terminal Terrestre

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 174: Local de comidas

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 175: Baterías sanitarias públicas

Se pueden apreciar pequeñas tiendas particulares que se han apostado junto a las estructuras principales anteriormente mencionadas, cuya relevancia es minoritaria respecto del conjunto.

La Terminal Terrestre cuenta con todos los servicios básicos. El agua potable se compra por tanqueros periódicamente, se almacena en una cisterna y la distribuyen a través de tuberías particulares por gravedad. Posee conexión directa a la red de alcantarillado sanitario de la ciudad, al igual que telefonía fija en cada oficina así como para alquiler (2 teléfonos monederos), y energía eléctrica de la red pública; también cuenta con un sistema integrado de perifoneo a través de dos altavoces. Por hallarse la terminal en pleno centro de la ciudad, se dispone del servicio de recolección de basura diariamente.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 176: Cisterna de almacenamiento de agua y tanque elevado

Sin embargo, la terminal no cumple totalmente con los requerimientos funcionales mínimos, dado que existe déficit de andenes de espera y parqueaderos públicos causando congestión en horas pico por su insuficiencia de espacio físico y por la presencia del estadio y de centros educativos en su área circundante. Además se necesita también de un área definida como sala de espera para los viajeros.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 177: La espera se lleva a cabo en el pasillo principal

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 178: Los autobuses suelen esperar en las áreas circundantes a la Terminal

3.5. Análisis social de los actores

Es muy interesante observar no sólo la cantidad de pasajeros (que diariamente viajan hacia, desde y a través de la Terminal Terrestre de Pedernales, sino también hacer un análisis del motivo por el cual se moviliza tal cantidad de personas.

A través de un rápido estudio visual y deductivo, hemos podido determinar cinco grupos principales de pasajeros que circulan por la Terminal Terrestre:

3.5.1. Turistas

Es un grupo que por lo común no es muy numeroso, debido a que en temporadas bajas los turistas suelen llegar a Pedernales a través de movilización propia, pero en temporadas altas como carnaval y semana santa si se registra una alta afluencia de este grupo de personas a través del transporte público.

3.5.2. Camaroneros

Este es quizá el grupo más pequeño de todos, por cuanto aquellas personas dedicadas a la actividad camaronera son generalmente de elevados recursos económicos, y de ordinario poseen no sólo medios propios de transporte (usualmente camionetas) sino también medios propios de movilización del producto, sea éste en bruto o con valor agregado.

3.5.3. Comerciantes

Dado que gran parte del área rural del cantón es altamente productiva en términos marinos (pesca en la parroquia Cojimíes), agropecuarios y ganaderos (parroquias 10 de Agosto, Atahualpa y Pedernales), hay una serie de productos que de una u otra forma circulan de manera minoritaria a través de la terminal terrestre, los mismos que son transportados por personas que se dedican al intercambio de bienes.

3.5.4. Viajeros en tránsito

Como se ha explicado anteriormente, Pedernales es un centro de movimiento de flujos humanos y materiales por una serie de razones; es por ello que no es raro observar personas que viajan constantemente desde y hacia otros lugares, como Santo Domingo de los Colorados, Quito, Esmeraldas, Bahía de Caráquez, Portoviejo, Manta Guayaquil, entre otros. En su recorrido circulan por la terminal terrestre de Pedernales pero nada más en calidad de viajeros transitorios, puesto que el cantón no es su destino principal.

3.5.5. Mano de obra proveniente de otras ciudades

Una característica muy curiosa de Pedernales es que en ella se mezclan dos factores preponderantes para generar la singularidad de este grupo: el auge turístico, productivo - comercial y económico del cantón; y la ausencia de mano de obra profesional, calificada y/o especializada. Debido a este fenómeno, es muy usual encontrar profesionales o trabajadores de algún área en particular provenientes de otras ciudades del país, bien sean de la capital provincial Portoviejo, de Manta, Chone, Jipijapa, Bahía de Caráquez, Santo Domingo de los Colorados, Esmeraldas, incluso de Guayaquil o de Quito, con el fin de suplir vacantes laborales en cargos públicos y privados.

3.6. Análisis económico

Sin duda alguna, todo centro de movimiento de flujos, sean éstos de carácter terrestre, marítimo, aéreo, fluvial o lacustre, son potenciales centros de negocios que si carecen de un tratamiento adecuado podrían verse subutilizados y remitidos a ejercer su función de establecimiento de arribo y partida de pasajeros, tal y como es el caso de la Terminal Terrestre actual de Pedernales al verse carente de valores agregados comerciales.

Pese a ello, de una u otra forma se generan réditos económicos que en nuestro caso en particular van destinados de manera casi directa a sostener el arriendo mensual y a realizar pequeñas inversiones para mejorar el servicio de transporte. De acuerdo a las expresiones del administrador de la Terminal, se evitan hacer mayores inversiones debido a que las instalaciones no son de carácter permanente.

De esta forma, pudimos recabar cierta información económica de los ingresos y gastos que generalmente se dan en la Terminal Terrestre, sin ahondar en mayores detalles:

Ingresos	Valor
Uso de baterías Sanitarias	\$0.05 / persona
Alquiler telefónico (2 monederos)	Tarifa variable
Venta de boletos a pasajeros	Tarifa variable
Servicio de encomiendas	Tarifa variable
Alquiler de local de comidas	\$200
Tarifa por frecuencia	\$0.50 c/u
Egresos	Valor
Alquiler de módulo de oficinas	\$110 c/u (incluido servicios)

Tabla 3: Principales ingresos y egresos de la Terminal Terrestre

Como podemos observar, el movimiento económico de la Terminal Terrestre hoy

en día es muy elemental, y esto se debe justamente a la ausencia de mayores atractivos comerciales y valores agregados para hacer de un simple centro de transportes, un verdadero centro comercial y de negocios.

3.7. Datos estadísticos

3.7.1. Flujo de pasajeros de la Terminal Terrestre

Temporada baja. Corresponde a los días ordinarios de todo el año

Total Empresas	Turnos/día	Prom. Pasaj./turno	Prom. N asientos	Promedio pasajeros		
				Día	Mes	Año
13	82	5	40	410	12.300	149.650

Tabla 4: Datos de flujos en temporadas bajas

OBSERVACIÓN: El bajo porcentaje de venta de boletos, se debe a que existe el hábito de muchos pasajeros de no ir al terminar, sino de esperar en la vía. Esto se explica, en no querer perder tiempo, pagar menos que en la terminal o negociar un precio menor al estipulado en el boleto.

El volumen medio de pasajeros se realizó en base a la venta de boletos que se realizan por día, durante una semana.

En los turnos de las noches y fines de semana, los vehículos salen llenos.

El promedio de vehículos que salen por hora es de: 6.3/hora.

Temporada alta. Comprende feriados y fines de semana en temporadas turísticas.

Total Empresas	Turnos /día	Prom. Pasaj./turno	Prom. N asientos	Fines de sem. y Feriados	
				Total (1 d.)	Total(4 d.)
13	90	40	40	3600	14.400

Tabla 5: Datos de flujos en temporadas altas

Se incrementan turnos extras para el servicio, fundamentalmente para la vía El Carmen, Santo Domingo de los Colorados y Quito.

3.7.2. Empresas que prestan servicio en la Terminal

Empresas	Servicios				
	Música	T.V./DVD	Aire Aco.	Celular	Baño
Costa Norte	X				
El Carmen Ltda.	X				
Flota Manabita	X				
Trans. Sto. Domingo	X				
Aloag	X	X		X	
Gilberto Zambrano	X				
Trans. Vencedores	X	X		X	X
Zaracay	X	X		X	
Flota Bolívar	X				
Kennedy	X				
Cía. Fénix	X	X			
Cía. Rutas Carmenses	X	X			
Coactur	X	X		X	X

Tabla 6: Servicios prestados por las cooperativas de transporte

OBSERVACIÓN: Se ofrece servicio de lujo que incluye aire acondicionado a más de los otros servicios, en dos empresas (Coactur y Trans. Vencedores), pero aún muy limitado ya que se está renovando el parque automotor en dichas empresas.

3.7.3. Ciudades-destino/turnos todas las empresas

Ciudad	Turnos/día	Promedio/tiempo	Km	Vel. Pro.	Observación
Quito	5	6 horas	282	90 Km/h	
Guayaquil	13	9 h -Portoviejo. 7 h - Sto. Dgo.	408	"	
Sto. Dgo.	42	3 horas	125	"	
Portoviejo	21	6 horas	279	"	(180/Bahía)
Chamanga	30	1.25 horas		"	
Cojimies	6	1 hora	39	"	Verano (vía)
Atahualpa	3	1 hora		30 Km/h	
10 de Agosto	3	2 horas	32	30 Km/h	Rancheras
Total turnos	113				

Tabla 7: Destinos de las cooperativas de transporte

3.7.4. Tiempo de permanencia del vehículo en la terminal

El tiempo de permanencia de cada autobús en el patio de embarque y desembarque fluctúa entre los 20 - 30 minutos, los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

- Tiempo que permanece encendido: 20 minutos
- Tiempo de embarque de pasajeros: 10 minutos

3.7.5. Destinos y horarios de las diferentes frecuencias de la Terminal Terrestre

3.7.5.1. Transporte interprovincial e intercantonal

Para iniciar este análisis, cabe indicar que, exceptuando a Coactar y a Zaracay, las cooperativas han conformado la denominada “Unión de Organizaciones de Transportes de pasajeros en la ruta Santo Domingo de los Colorados - El Carmen - Pedernales y viceversa”, la misma que es una unión de derecho con vida jurídica y cuya sede principal se encuentra en la ciudad de Pedernales. La ruta en mención tiene el siguiente detalle:

Tabla 8: RUTA: Pedernales - El Carmen - Sto. Dgo. de los Colorados

N	Cooperativa	Hora
1	Kennedy	03H30
2	Trans. Santo Domingo	04H20
3	Flota Manabita	05H00
4	Gilberto Zambrano	05H30
5	Kennedy	06H00
6	Cía. Rutas Carmenses	06H18
7	Trans. Santo Domingo	06H36
8	Cía. Fénix	06H54
9	Flota Manabita	07H12
10	Costa Norte	07H30
11	Cía. Rutas Carmenses	07H48
12	Flota Bolívar	08H06
13	Gilberto Zambrano	08H24
14	El Carmen Ltda.	08H42
15	Cía. Santo Domingo	09H00
16	Flota Manabita	09H18
17	Kennedy	09H36
18	El Carmen Ltda.	09H54
19	Cía. Rutas Carmenses	10H12
20	Kennedy	10H30
21	Flota Manabita	10H48
22	Cía. Fénix	11H06
23	Costa Norte	11H24
24	Trans. Vencedores	11H42
25	Trans. Santo Domingo	12H00
26	El Carmen Ltda..	12H19
27	Gilberto Zambrano	12H38
28	Cía. Rutas Carmenses	12H57
29	Flota Bolívar	13H16
30	El Carmen Ltda.	13H35
31	Trans. Vencedores	13H54
32	Trans. Santo Domingo	24H13
33	Flota Manabita	14H32
34	El Carmen Ltda.	14H51
35	Cía. Fénix	15H10
36	Flota Manabita	15H29
37	Cía. Rutas Carmenses	15H48
38	El Carmen Ltda.	16H07
39	Trans. Santo Domingo	16H26

40	Kennedy	16H45
41	Gilberto Zambrano	17H04
42	Trans. Vencedores	17H23
43	Cía. Fénix	17H42
44	El Carmen Ltda.	18H01
45	Flota Manabita	18H20
46	El Carmen Ltda.	18H40
47	Flota Manabita	19H00
48	Aloag	19H20
49	Kennedy	19H40
50	Kennedy	22H00
51	Vencedores	23H00

Tabla 9: RUTA: Pedernales - San José de Chamanga

N	Cooperativa	Hora
1	El Carmen Ltda.	06H00
2	Flota Manabita	06H25
3	El Carmen Ltda.	06H50
4	Flota Manabita	07H15
5	El Carmen Ltda.	07H40
6	Flota Manabita	08H05
7	Cía. Fénix	08H30
8	El Carmen Ltda.	08H55
9	Flota Manabita	09H20
10	Flota Manabita	09H45
11	Flota Manabita	10H10
12	El Carmen Ltda.	10H35
13	Coactur	11H00
14	Cía. Fénix	11H25
15	El Carmen Ltda.	11H50
16	El Carmen Ltda.	12H15
17	Flota Manabita	12H40
18	El Carmen Ltda.	13H05
19	El Carmen Ltda.	13H30
20	Cía. Fénix	13H55
21	Flota Manabita	14H20
22	Flota Manabita	14H45
23	El Carmen Ltda.	15H10
24	Flota Manabita	15H35
25	Flota Manabita	16H00
26	Cía. Fénix	16H25
27	El Carmen Ltda.	16H50
28	El Carmen Ltda.	17H15
29	Flota Manabita	17H40
30	Coactur	18H05

Las dos rutas anteriormente descritas son las de mayor frecuencia en la Terminal Terrestre de Pedernales. A esto se suma una tabla de frecuencias que maneja de manera individual la cooperativa Coactur con diferentes rutas, que es la presentada a continuación:

Tabla 10: Frecuencias adicionales de la cooperativa COACTUR

N	Ruta	Hora
1	Pedernales - Portoviejo - Guayaquil	05H00
2	Pedernales - Portoviejo - Guayaquil	06H00
3	Pedernales - Portoviejo - Manta	07H30
4	Pedernales - Portoviejo - Manta	08H00
5	Pedernales - Portoviejo - Guayaquil	09H00
6	Pedernales - Portoviejo - Manta	10H00
7	Pedernales - Portoviejo - Guayaquil	10H30
8	Pedernales - Portoviejo - Guayaquil	12H00
9	Pedernales - Portoviejo - Guayaquil	13H00
10	Pedernales - Portoviejo	14H30
11	Pedernales - Portoviejo	15H00
12	Pedernales - Portoviejo - Manta	16H00
13	Pedernales - Portoviejo	16H30
14	Pedernales - San Vicente - Portoviejo	18H00

Además de los datos tabulados, se cubren otras rutas, que son las siguientes:

- Pedernales - San Vicente, con 10 turnos diarios, cubierta por las cooperativas Costa Norte (7 turnos diarios) y por El Carmen Ltda. (3 turnos diarios). Uno de estos turnos al día llega hasta la ciudad de Portoviejo.
- Pedernales - Guayaquil, cubierta 1 vez al día a las 23H30 por la cooperativa Zaracay.
- Para feriados de alta afluencia de personas, se cubren rutas adicionales, cuyos destinos son principalmente El Carmen, Santo Domingo de los Colorados y Quito.

3.7.5.2. Transporte interparroquial

El transporte interparroquial es sumamente irregular en el cantón Pedernales, puesto que carece de organización, compañías de transporte cooperadas, y de un horario definido. De vez en cuando se observan vehículos que salen hacia diferentes poblaciones del cantón desde la Terminal Terrestre, los mismos que son en su mayoría chivas (rancheras), y que son utilizadas a causa del mal estado de los caminos y vías por ser éstas más resistentes que los autobuses convencionales.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 179: Chivas que viajan hacia poblaciones rurales del cantón

Las cooperativas que mantienen el uso de este tipo de automotores son El Carmen Ltda. y Flota Manabita.

Por la falta de una organización idónea del transporte interparroquial, es común observar puntos en la ciudad, generalmente cercanos al parque central, donde se apostan una serie de vehículos que van desde camionetas hasta pequeños buses y que realizan las labores de transporte de pasajeros hacia los diferentes destinos del cantón, como Cojimíes, la Chorrera, Coaque, la mina de Piedra, 10 de Agosto, Atahualpa y otras comunidades.

Foto: Juan Carlo Intriago



Ilustración 180: Es común viajar en camionetas desde y hacia Cojimíes

3.7.5.3. Transporte urbano

Al igual que el transporte interparroquial, no posee una red definida ni organizada, y está compuesto básicamente por dos cooperativas de Taxis convencionales, la cooperativa de Taxis ecológicos (los triciclos) y la cooperativa de Taximotos.



Ilustración 181: Típico transporte público de la ciudad de Pedernales

3.8. Congestionamiento vehicular

En relación a otros sitios urbanos como el centro (plaza central, sector que se encuentra en la calle Plaza Acosta, intersección de la calle Manabí y 27 de Noviembre; Malecón; las calles aledañas al terminal tienen una actividad vehicular agitada, sobre todo en la horas pico, donde a más del intenso tráfico usual, se suma la llegada y salida de buses de transporte masivo, y el hecho de que ante la carencia de andenes de espera en la Terminal de pasajeros, se utilizan las vías adyacentes para parquear los automotores, lo que desde un punto de vista holístico crea un caos total en la zona.

3.9. Análisis comercial

Como se ha explicado, la actividad comercial interna en la Terminal Terrestre es muy escueta, sin embargo, debido al potencial económico que posee un centro de movimiento masivo de personas, se han generado un sinnúmero de actividades comerciales formales e informales en las calles aledañas, las cuales se encuentran tabuladas de la siguiente forma:

Comercios	No.
Hoteles	3
Farmacias	2
Imprenta	1
Locutorios	4
Abarrotes-viveres	7
Restaurantes	5
Consultorio Jurídico	1
Salón de belleza	1
Insumos camaroneros	1
Carnicerías	4
Kioscos	6
Bazar	1
Venta de CDs	3
Ferreterías	2
Panaderías	1
Verduras	1
Servicio de triciclos	1
Servicio de Mototriciclos	1

Tabla 11: Tipo y número de comercios alrededor de la Terminal Terrestre

3.10. Conclusiones

Luego de una investigación metódica del entorno cantonal y urbano desde el punto de vista de sus condicionantes y determinantes físicas y sociales, y de un exhaustivo levantamiento de datos acerca del servicio de transportación terrestre de pasajeros del cantón Pedernales, podemos determinar las siguientes conclusiones:

1. Si bien la ubicación de la actual Terminal Terrestre es idónea en función de la cercanía del casco urbano, administrativo y comercial, la misma se halla emplazada en un sector que se vuelve caótico debido a la congestión causada por los automotores pesados, añadiéndose como agravante la ausencia de conexiones viales inmediatas desde las principales carreteras hacia la terminal. Por ello determinamos como fundamental la reubicación de la terminal de transportación terrestre en un sector donde se cumpla a cabalidad con las características anteriormente descritas.
2. Es indispensable que la ciudad cuente con una terminal terrestre definitiva, puesto que en la existente se ha limitado cualquier tipo de inversión y mejoramiento debido a que se halla en propiedades arrendadas. Así, teniendo la ciudad de Pedernales dicha terminal, se podrá implementar toda la infraestructura necesaria y los ambientes adecuados para brindar un servicio de calidad a los usuarios.
3. En el cantón se halla muy arraigada en la población la costumbre de hacer uso del transporte informal, así como de las llamadas miniterminales, por eso el proyecto y construcción de una nueva Terminal Terrestre, con el

apoyo de una administración seria y responsable son los llamados a erradicar esos males urbanos, polarizando el servicio para su consecuente mejoramiento. Se sobreentiende que es imperioso mejorar de lleno el sistema vial del cantón y de la región, para que éste constituya la red en la cual pueda desarrollarse de manera ideal la transportación masiva.

4. Podemos concluir que éste, como todo centro de flujo de masas en el mundo, es un potencial centro de movimiento económico, por lo que sería ideal compaginar el servicio de transportación de pasajeros con un centro comercial adyacente, para de esta manera erradicar favorablemente el comercio informal, y captar recursos económicos con posibilidad de reinversión interna.
5. En la actualidad el número de cooperativas (13) y frecuencias que prestan servicios en la terminal terrestre de pasajeros cubren satisfactoriamente la demanda, inclusive en temporadas altas como los feriados de carnaval o semana santa. Cabe indicar como dato adicional que hasta la fecha se mantiene la disposición de la Jefatura Nacional de Tránsito de bloquear el incremento tanto de frecuencias como de cooperativas de transporte en todo el país.

3.11. Comprobación de hipótesis

Por medio de la investigación realizada, estamos en capacidad de poder comprobar las hipótesis propuestas previamente a la investigación realizada, a través de una serie de elementos de juicio que nos permitirán emitir los criterios más acertados al respecto.

3.11.1. Hipótesis 1

“La Terminal de pasajeros de la ciudad de Pedernales carece de la infraestructura necesaria para ofrecer un servicio de calidad a los usuarios.”

3.11.1.1. Comprobación

A través del apartado 3.4., referente a la Infraestructura de la Terminal de Pasajeros podemos notar que la misma, dentro de sus deficiencias, es capaz dar cabida tanto a las Cooperativas de transporte cuanto a los usuarios del servicio, mas no con la calidad que una Terminal moderna exige, debido a que los servicios básicos no se hallan técnicamente instalados, el espacio físico en temporadas altas puede llegar a ser insuficiente, no hay salas de espera correctamente equipadas, hay ausencia total de andenes de espera, lo que obliga a utilizar las vías circundantes, y no existen valores agregados de otros servicios al usuario, que hoy en día más que un “adicional” se constituyen en una verdadera necesidad.

Por lo tanto podemos afirmar que la hipótesis en cuestión queda debidamente comprobada.

3.11.1.2. Conclusión

A través de la comprobación de la presente hipótesis, podemos destacar el hecho de que es imprescindible como solución a la problemática planteada, el proponer el diseño de una nueva Terminal de Pasajeros, con todos los ambientes necesarios a fin de satisfacer con un alto nivel de calidad la demanda de transportación existente y futura en la zona.

3.11.2. Hipótesis 2

“Las rutas y frecuencias disponibles en la Terminal de Pedernales cubren satisfactoriamente la demanda de transportación.”

3.11.2.1. Comprobación

En el apartado 3.7., denominado Datos Estadísticos, podemos encontrar un sinnúmero de factores que nos llevan a determinar una comprobación a medias de la hipótesis en análisis. Este fenómeno se provoca puesto que la variable dependiente “Demanda de Transportación” engloba un universo sumamente amplio, que está dividido en dos campos principales: transporte intercantonal, y transporte interparroquial, y es justamente aquí donde se genera tal dicotomía: mientras la transportación intercantonal se halla cubierta en su totalidad satisfactoriamente; aquella de carácter interparroquial es excesivamente irregular, y es donde se provoca la mayor parte de transporte informal, a través de camionetas particulares no cooperadas. Es por ello que podemos dar como comprobada parcialmente la hipótesis en cuestión, puesto que parte de la misma se encuentra negada por las razones anteriormente expuestas.

3.11.2.2. Conclusión

Dado que la cobertura de la transportación intercantonal se encuentra en un nivel óptimo, prácticamente en este campo basta brindar un poco más de orden y organización, sin embargo en lo que a transporte interparroquial se refiere, hay que establecer una solución integral que permita unificar y formalizar este tipo de transporte, no solo a fin de mejorar el aspecto organizativo, sino para brindar un verdadero servicio de calidad al usuario, lo que a su vez permitirá tener una mayor cobertura.

3.11.3. Hipótesis 3

“La ubicación de la Terminal de pasajeros no es la adecuada.”

3.11.3.1. Comprobación

Analizando las secciones 3.8. denominado “Congestionamiento vehicular”, y la 3.10. “Conclusiones” podemos aseverar que lo enunciado en la tercera hipótesis completamente cierto, porque, la ubicación actual de la Terminal de Pasajero crea un caos en la zona, que va en contrapunto con los servicios que se pretende brindar.

La circulación vehicular es un elemento primordial en toda Terminal Terrestre, y como tal tiene que ser completamente sutil y fluida, sin provocar altercados ni caotizar las vías circundantes, y en este caso no se presenta tal condición bajo ningún concepto.

3.11.3.2. Conclusión

Una vez que hemos podido comprobar el enunciado de la tercera hipótesis, podemos concluir que es inminentemente necesario hallar una nueva ubicación, la misma que debe presentar ciertas facilidades muy notorias, como cercanía a las redes de tráfico vehicular, cercanía a las principales vías de comunicación hacia los diferentes destinos de las cooperativas de transporte, completa compatibilidad con el uso del suelo circundante y, por supuesto, el espacio físico necesario.

4. RECONCEPTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

4.1. Ubicación

La ubicación actual no es la más apropiada dentro de la ciudad para la Terminal Terrestre. Como se pudo ver en la conceptualización, se halla en el centro consolidado de la urbe, que coincide con el centro económico - político - comercial - administrativo, lo cual crea un conflicto grave y permanente de uso del suelo.

Una ubicación idónea sería aquella que tenga comunicación inmediata con las principales vías de ingreso / egreso de la ciudad, que corresponden a las carreteras hacia San Vicente, Santo Domingo, Esmeraldas y Cojimíes. Además, es ideal que el predio donde se ubicará la nueva terminal sea de propiedad municipal, por razones de facilidad administrativa, y que esté emplazado en una zona no consolidada para evitar conflictos de uso de suelo, y poder aplicar normativas y regulaciones que vayan en bien de la terminal así como de su entorno urbano.

4.2. Infraestructura

La actual terminal terrestre funciona muy bien dentro de lo que cabe, prestando servicios de transportación a todos los pasajeros quienes diariamente circulan a través de ella.

Sin embargo hay que hacer mucho énfasis que para satisfacer totalmente la demanda actual se necesita un área de andenes de espera, un área de mecánica rápida y servicios y salas de espera definidas. A esto se suman detalles como una correcta funcionalidad del diseño y mejoramiento categórico de las áreas para brindar mayor comodidad al usuario, y que las instalaciones de servicios básicos sean las técnicamente diseñadas y realizadas.

Es indispensable de igual manera incrementar espacios adicionales que le brinden un valor agregado a la terminal terrestre como centro de comercios: un gran patio de comidas donde predomine la variedad y la calidad de sus servicios, y áreas comerciales destinadas a generar un movimiento económico a gran escala, especialmente en temporadas de gran afluencia de pasajeros, como feriados de carnaval, semana santa o el de los fieles difuntos.

4.3. Destinos y frecuencias de las cooperativas de transporte

Actualmente se puede observar que en este aspecto la demanda se halla abastecida satisfactoriamente, a tal punto que no se necesitan incrementar frecuencias y/o destinos así como nuevas cooperativas de transportes tanto en

temporadas bajas cuanto en temporadas altas, pero refiriéndonos exclusivamente al transporte interprovincial e intercantonal.

Sin embargo, dado el potencial turístico y comercial del cantón Pedernales, no descartamos, y por el contrario, acogemos la idea de que en un futuro no muy lejano cooperativas de transporte de mayor prestigio a nivel nacional y provincial desearán brindar sus servicios en la nueva terminal, lo que será inminentemente necesario. Debido a esta causa, habrá que prever módulos o etapas de la nueva terminal a diseñar para satisfacer la demanda actual, la demanda futura inmediata, y la demanda futura a largo plazo, y sería conveniente realizarlo de la manera indicada por cuanto así evitaríamos crear una terminal con espacios insuficientes para las necesidades de las siguientes dos décadas, o bien una tan grande que permanecería subutilizada hasta que se dé la demanda necesaria para emplearla con un criterio razonable.

Respecto de la transportación interparroquial, ésta sí necesita una solución inmediata, sobre todo brindando áreas donde la mismas se pueda concentrar y brindar servicios de manera organizada y abasteciendo las necesidades del cantón y evitar que se generen nuevas miniterminales sin organización alguna y que caotizan el servicio de la transportación.

Indiscutiblemente la transportación urbana también debe tener un espacio propio y definido dentro de la terminal terrestre, puesto que así se brindaría un servicio de calidad a los usuarios.

5. MODELO TEÓRICO

5.1. Nivel General. Zonificación y actividades

Aquí analizaremos las zonas comprendidas dentro de la Terminal Terrestre a proyectar, con las respectivas actividades que desarrollan cada una de ellas, y a través del organigrama funcional detallaremos también las relaciones existentes.

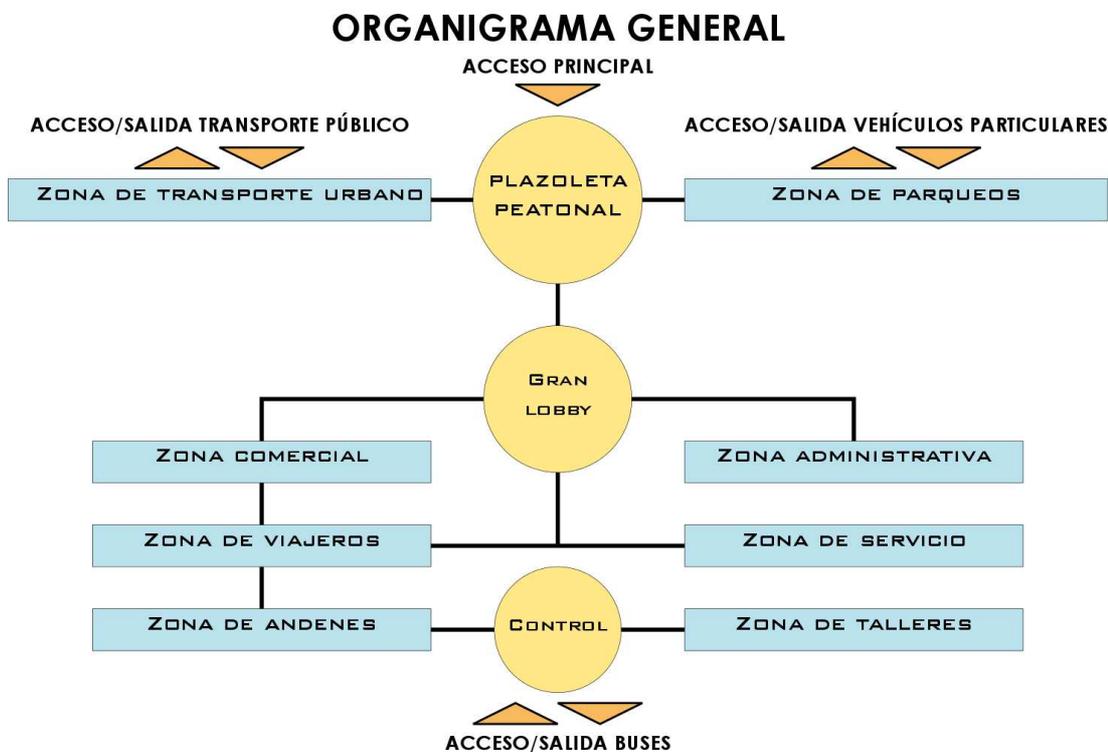


Ilustración 182: Organigrama funcional general por zonas

5.1.1. Zona de andenes

Podría decirse que es el núcleo de nuestra terminal terrestre, puesto que es el área fundamental e indispensable para desarrollar las actividades de transportación masiva. Cabe indicar que hay varios tipos de andenes: embarque, desembarque, y espera. Las diferentes tipologías pueden estar separadas una de otra con la finalidad de hacer fluir libremente la cadena de procesos de las actividades de los usuarios de los autobuses pertenecientes a las cooperativas de transporte.

5.1.2. Zona de viajeros

Es la zona complementaria por excelencia de la zona de andenes, puesto que así como la anterior es propia de los autobuses, ésta es de uso exclusivo de todas aquellas personas que van a emplear el servicio de la transportación. Definido esto, podremos agregar que aquí encontraremos salas de espera, boleterías, oficinas de cooperativas, información, accesos a andenes de embarque y desembarque, servicios ofrecidos por las empresas de transportes, y los respectivos espacios

complementarios.

5.1.3. Zona comercial

Si deseamos que nuestro proyecto tenga vitalidad y a su vez sea un organismo autosustentable, es imprescindible disponer de una zona comercial que le proporcione a la nueva Terminal Terrestre un valor agregado de gran magnitud. Estando seguros del potencial económico que posee un centro de movimiento de flujos, es ideal proporcionar espacios comerciales de múltiples características: desde farmacias, boutiques y sucursales bancarias, hasta patios de comida, comisariatos, librerías o incluso algún tipo de alojamiento temporal. Por su calidad comercial, las funciones de esta zona no quedan relegadas al uso exclusivo de quienes hacen uso de la transportación, sino de la población en general.

5.1.4. Zona de servicios

Es fundamental que, como en todo proyecto arquitectónico, nuestra Terminal Terrestre disponga de un sinnúmero de áreas de servicio, que si bien son de carácter complementario, su presencia es vital para el correcto desempeño de las funciones desarrolladas. En esta zona se contemplan espacios como cuartos de máquinas, bodegas, pasillos de servicio, montacargas (si el caso lo requiere), ductos de instalaciones, baterías sanitarias, entre otros, cuya cantidad y calidad varía dependiendo del espacio a servir o complementar.

5.1.5. Zona administrativa

Por obvias razones, para conseguir que el proyecto funcione correctamente, es ideal destinar espacios para ejercer funciones administrativas, desde donde se llevará a cabo un control total del desarrollo de todas las otras actividades de la Terminal Terrestre. Dependiendo del estilo organizativo, se podrán tomar en cuenta oficinas para distintos organismos como la asociación de transportistas, la jefatura de tránsito, representantes municipales / gubernamentales, entre otros.

5.1.6. Zona de talleres

Es una zona de servicios exclusiva para el mantenimiento de los autobuses que circulan por la Terminal Terrestre, aunque hay que tener muy claro que no consiste en un taller de mecánica complejo y totalmente equipado, sino más bien de un espacio donde se puedan desarrollar actividades elementales en materia de mecánica automotriz como enllantaje, cambio de aceite, revisión de frenos, y otros más que se realizarán con la finalidad de brindar seguridad y fiabilidad a los autobuses.

Se suele utilizar una estación de servicios junto a los talleres descritos, que puede ser tanto de uso público como privado dependiendo de la finalidad. Su función es proveer de combustible, aire comprimido y agua a los vehículos, realizar labores de lavado de los automotores, entre otras. Si la estación fuese de uso público, se suelen agregar espacios como cafetería o snack bar y baterías sanitarias.

5.1.7. Zona de parqueos

Para poder brindar un servicio de calidad, es fundamental destinar un área para el aparcamiento de vehículos de personas particulares, el mismo cuya capacidad deberá estar en función de la demanda del parque automotor de la ciudad o sector donde se hallará localizada la terminal terrestre.

5.1.8. Zona de transporte urbano

Dado que la terminal terrestre es un centro de movimiento de masas a diferentes destinos del país, es indispensable conectarlo con la red urbana a través del servicio de transportación predominante en la ciudad. En el caso de Pedernales, es común la utilización de taximotos para el desplazamiento interno, por lo que habría que considerar un espacio exclusivo para que dichos vehículos puedan ofrecer sus servicios a los usuarios de la mejor manera. No hay que descartar la posibilidad de que siendo Pedernales una ciudad en continua expansión, se implemente una ruta de buses urbanos al servicio de la colectividad a mediano plazo, y por lo tanto sería una característica importante a tomar en cuenta al momento de diseñar los espacios pertenecientes a la zona en cuestión.

Como nota final aclaratoria, podemos agregar que la demanda de los servicios de transportación terrestre está incrementándose de una manera vertiginosa en la zona norte de Manabí, razón por la cual el diseño de la Terminal Terrestre para la ciudad de Pedernales seguramente contemplará módulos o etapas de crecimiento y expansión para abastecer las necesidades a corto, mediano y largo plazo, por lo que las zonas analizadas en este modelo teórico podrían disgregarse de acuerdo a los procesos expansivos indicados a través de cada una de las etapas.

GRILLA FUNCIONAL GENERAL

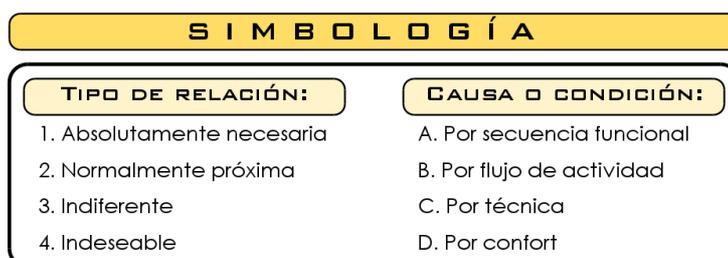
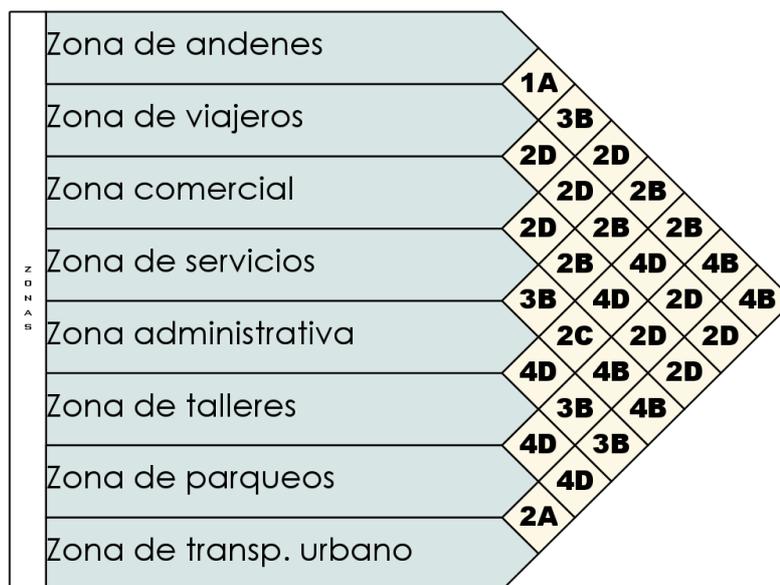


Ilustración 183: Grilla general de relaciones funcionales

5.2. Nivel Particular. Zonas, unidades y áreas

En este apartado podremos apreciar de manera desglosada todos y cada unos de los ambientes contenidos en cada zona, los cuales se describirán de manera individual, indicando la función que se desarrolla en él, el tipo de mobiliario que se emplea, y los usuarios para los cuales está destinado.

Resumen de zonas, unidades y áreas:

ZONA DE ANDENES	UNIDAD	ÁREA
	ÁREA DE EMBARQUE	Andenes de embarque
		Garita de control c/baño
	ÁREA DE DESEMBARQUE	Andenes de llegada
		Garita de control c/baño
ESPERA	Andenes de espera	

ZONA DE VIAJEROS	UNIDAD	ÁREA
	ÁREA OPERATIVA	Oficina general
		Boleterías
		Servicio de encomiendas
		Cafetería
		Baño completo
		Dormitorio de conductores
		Bodega general
	Utilería	
	ÁREA DE VIAJEROS	Salas de espera
Baterías sanitarias		
ÁREA COMERCIAL	Islas comerciales	
	Locales comerciales	

ZONA COMERCIAL	UNIDAD	ÁREA
	ÁREA DE LOCALES COMERCIALES	Lobby
		Locales comerciales
		Bodega c/local
		Utilería c/local
		Islas comerciales
		Baterías sanitarias
	PATIO DE COMIDAS	Área de mesas
		Locales de comidas
		Bodega c/local
		Caja - mostrador c/local
	COMISARIATO	Caja - mostrador
		Área de perchas
		Área de cargadores
		Área de frigoríficos
		Baños
		Patio de descargas
Bodega general		
ADMINISTRACIÓN	Oficina c/baño	

ZONA DE SERVICIOS	UNIDAD	ÁREA
	SERVICIOS AL PERSONAL	Casilleros
		Baterías sanitarias
		Control de personal c/baño
	SERVICIOS GENERALES	Bodega general
		Utilería general
		Subestación eléctrica
		Cuarto de climatización
		Cuarto de bombeo (cisterna)
	ÁREAS DE CONTROL	Cuarto de control de redes
Cuarto de tableros (medidores)		

ZONA ADMINISTRATIVA	UNIDAD	ÁREA
	ADMINISTRACIÓN	Sala de espera
		Baños generales
		Secretaría
		Cafetería
		Sala de juntas
		Administración c/baño
		Gerencia c/baño
		Oficina extra c/baño
		Departamento de contabilidad
		Utilería
	JEFATURA DE TRÁNSITO	Oficina c/baño
		Utilería
Celda		

ZONA DE TALLERES	UNIDAD	ÁREA
	TALLERES	Trenes de revisión
		Lavadora automotriz
		Vulcanizadora
		Aire comprimido / Agua
		Bodegas generales
	ÁREA DE SERVICIO DE PERSONAL	Baterías sanitarias de personal
		Casilleros de personal
	ÁREA ADMINISTRATIVA	Administración c/baño
		Jefe de talleres c/baño
Sala de espera para usuarios		

ZONA DE PARQUEOS	UNIDAD	ÁREA
	PLAYA DE PARQUEOS	Plazas de estacionamientos

ZONA DE TRANSP. URBANO	UNIDAD	ÁREA	
	ÁREA DE TRANSPORTE URBANO	Área de taximotos	
		Área de taxis	
Paradero de buses urbanos			

5.2.1. Zona de andenes

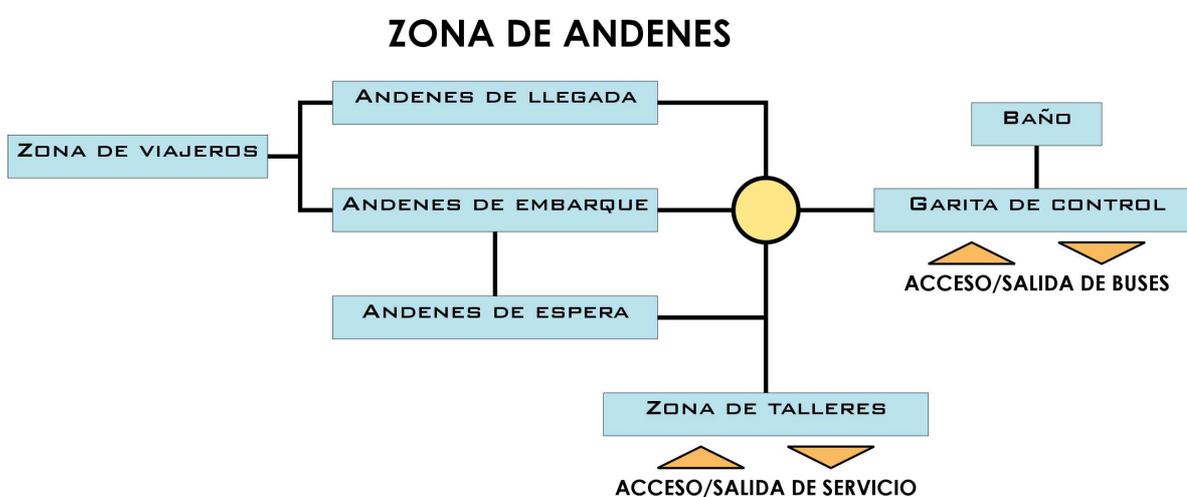


Ilustración 184: Zona de andenes - Organigrama funcional

5.2.1.1. Unidad: Área de embarque

A. Área: Andenes de embarque

Descripción. Es el área de andenes donde se apostarán todos aquellos autobuses que se encuentran listos para el embarque de los pasajeros, a fin de salir en menos de 30 minutos para el destino de la frecuencia asignada.

B. Área: Garita de control con baño

Descripción. Este es un espacio destinado a la vigilancia y supervisión de todos los autobuses y cualquier otro vehículo que egrese del área de embarque, por razones de control administrativo y seguridad.

5.2.1.2. Unidad: Área de desembarque

A. Área: Andenes de llegada

Descripción. Es el área de andenes donde se estacionarán todos los autobuses

que han recientemente arribado a la terminal terrestre con la finalidad de efectuar el desembarque de los pasajeros.

B. Área: Garita de control con baño

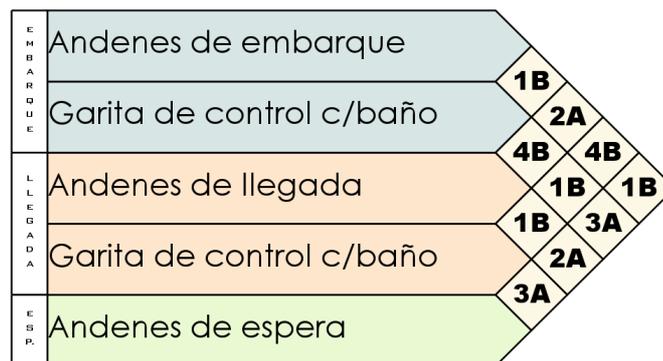
Descripción. Este es un espacio destinado a la vigilancia y supervisión de todos los autobuses y cualquier otro vehículo que ingrese al área de desembarque, por razones de control administrativo y seguridad.

5.2.1.3. Unidad: Espera

A. Área: Andenes de espera

Descripción. Es un espacio poblado de andenes destinado a dar cabida a todos los autobuses en estado inactivo por razones como: recesión temporal de recorridos, mantenimiento, avería del automotor, déficit de andenes de embarque (temporadas altas), entre otros.

ZONA DE ANDENES



SIMBOLOGÍA	
TIPO DE RELACIÓN:	CAUSA O CONDICIÓN:
1. Absolutamente necesaria	A. Por secuencia funcional
2. Normalmente próxima	B. Por flujo de actividad
3. Indiferente	C. Por técnica
4. Indeseable	D. Por confort

Ilustración 185: Zona de andenes - Grilla de relaciones funcionales

5.2.2. Zona de viajeros

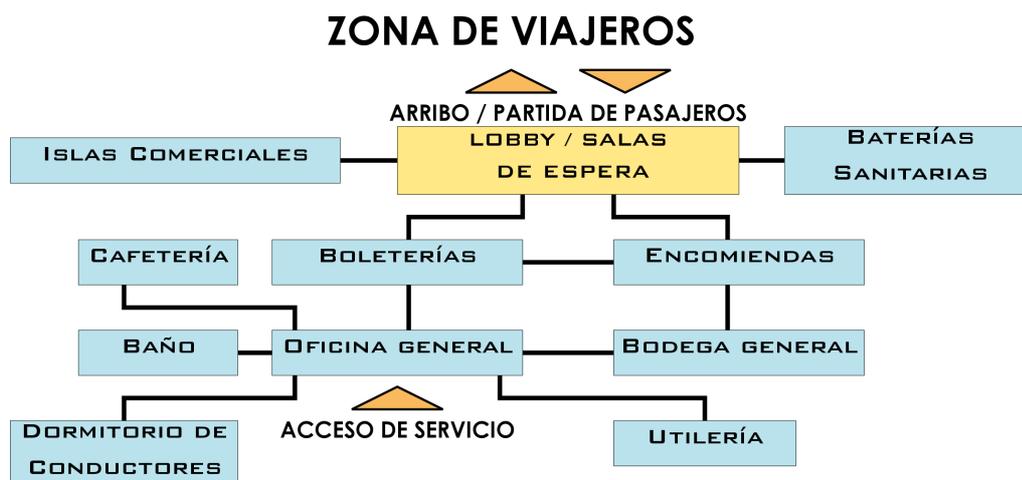


Ilustración 186: Zona de viajeros - Organigrama funcional

5.2.2.1. Unidad: Área operativa

A. Área: Oficina general

Descripción. Es el espacio donde se realizan múltiples labores: administración, contabilidad, atención, entre otras.

B. Área: Boleterías

Descripción. Es aquí donde se expenden los boletos a los pasajeros y que los acredita para hacer uso del autobús respectivo.

C. Área: Servicio de encomiendas

Descripción. Aquí las empresas de transporte ofrecen los servicios de encomiendas, mensajería y paquetería (courier) al público, sea de envío o recepción.

D. Área: Cafetería

Descripción. Es una pequeña área asignada a proporcionar bebidas frías y calientes al personal de las cooperativas, conductores, socios, o clientes.

E. Área: Baño completo

Descripción. Consiste en un baño destinado a prestar servicios de aseo.

F. Área: Dormitorio de conductores

Descripción. Aquí se disponen de camas literas donde los conductores, por diversas razones, pueden hacer uso de ellas para dormir o pernoctar.

G. Área: Bodega general

Descripción. Es un espacio destinado a alojar temporalmente contenidos varios, sean éstos producto del servicio de encomiendas, equipajes consignados, o enseres varios propiedad de la cooperativa.

H. Área: Utilería

Descripción. Espacio para albergar enseres, generalmente de aseo y mantenimiento de la oficina.

5.2.2.2. Unidad: Área de viajeros**A. Área: Salas de espera**

Descripción. Consisten en amplios espacios donde el viajero puede realizar una confortable espera mientras llega el momento indicado para efectuar el embarque en el autobús correspondiente. Aquí se pueden ubicar pantallas gigantes para brindar entretenimiento audiovisual, o un sistema integrado de sonido para ofrecer música ambiental o anuncios, entre otros.

B. Área: Baterías sanitarias

Descripción. Son grupos de mobiliarios sanitarios destinados a brindar servicios de aseo al viajero.

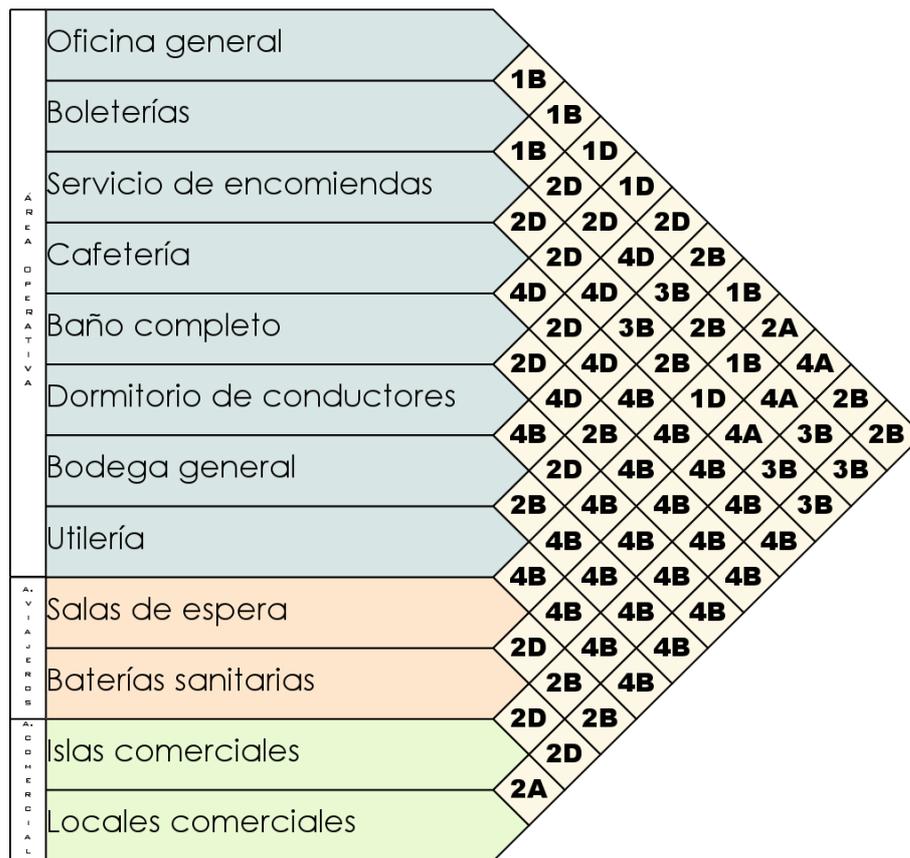
5.2.2.3. Unidad: Áreas comerciales**A. Área: Islas comerciales**

Descripción. Son pequeñas islas cercanas al área de espera donde se llevan a cabo actividades comerciales elementales, como la venta de revistas o libros, tarjetas telefónicas, bocadillos o bebidas, entre otras.

B. Área: Locales comerciales

Descripción. Corresponden a ambientes de uso comercial destinados a brindar bienes y servicios elementales al pasajero, tales como bar cafetería, locutorio, cajero automático, servicio de Internet, entre otros.

ZONA DE VIAJEROS



S I M B O L O G Í A

TIPO DE RELACIÓN:	CAUSA O CONDICIÓN:
1. Absolutamente necesaria	A. Por secuencia funcional
2. Normalmente próxima	B. Por flujo de actividad
3. Indiferente	C. Por técnica
4. Indeseable	D. Por confort

Ilustración 187: Zona de viajeros - Grilla de relaciones funcionales

5.2.3. Zona comercial

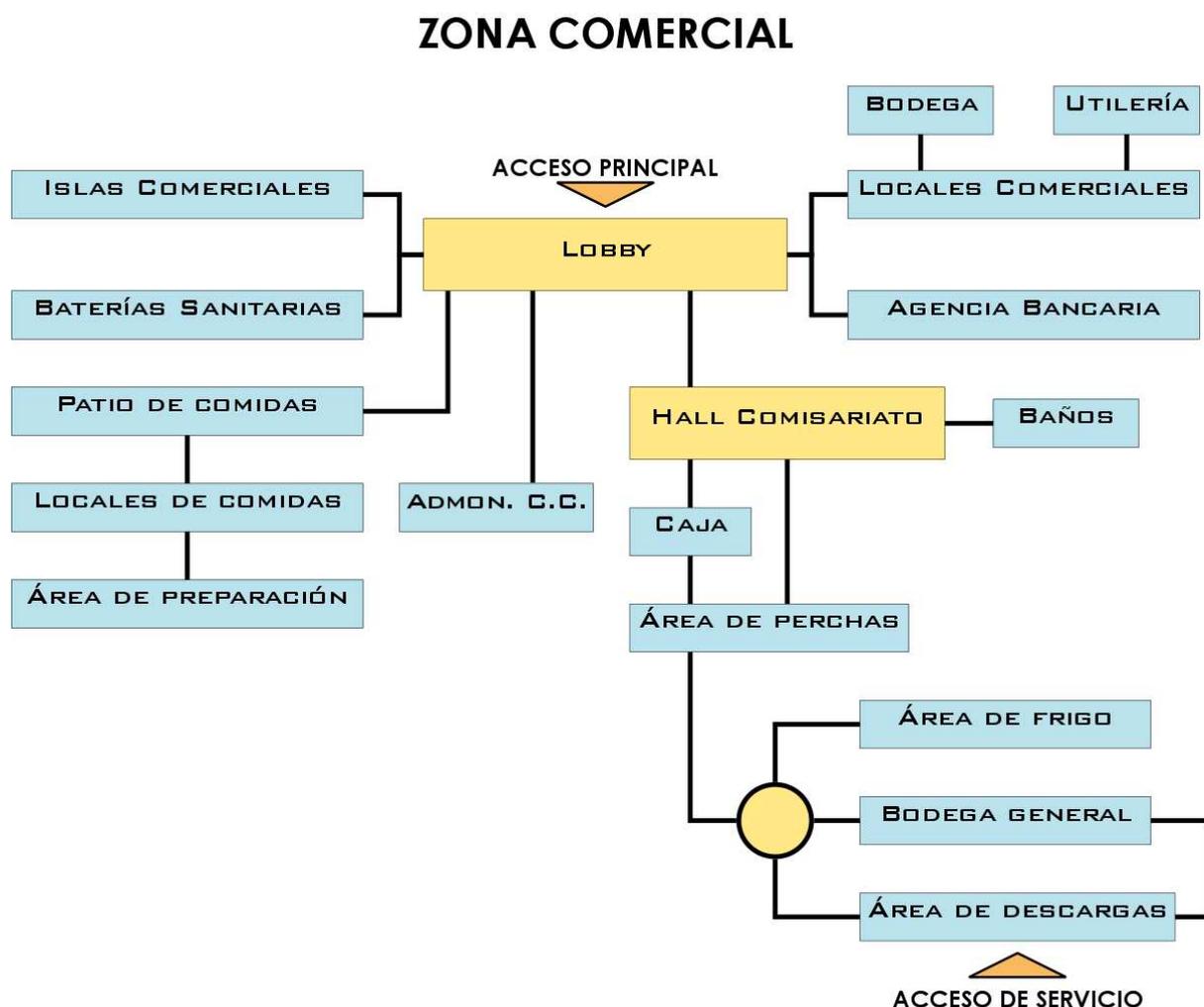


Ilustración 188: Zona Comercial - Organigrama funcional

5.2.3.1. Unidad: Área de locales comerciales

A. Área: Lobby

Descripción. Consiste en un gran espacio destinado a recibir y a la vez albergar a los usuarios del centro comercial, el mismo que debe tener un valor agregado de estética y confort.

B. Área: Local comercial

Descripción. Es un espacio modular, alquilado o vendido a los dueños de negocios y establecimientos, y que es donde éstos brindan sus servicios comerciales a los clientes.

C. Área de bodega de cada local

Descripción. Espacio destinado a albergar todo tipo de menajes del establecimiento comercial.

D. Área: Utilería de cada local

Descripción. Espacio destinado a albergar generalmente enseres de limpieza del establecimiento. En determinados casos, éste podría ser empleado como ambiente de privacidad del cliente (vestidor por ejemplo), quedando la función de la utilería absorbido por el de la bodega.

E. Área: Islas comerciales

Descripción. Son pequeñas islas que ofrecen servicios comerciales menores como complemento a los locales comerciales. Se suelen hallar junto a las circulaciones y no en un espacio definido dentro del centro comercial.

F. Área: Baterías sanitarias

Descripción. Son grupos de mobiliarios sanitarios destinados a brindar servicios de aseo diferentes grupos de personas: usuarios, dueños de establecimientos e islas comerciales, personal en general, entre otros.

5.2.3.2. Unidad: Patio de comidas**A. Área: Área de mesas**

Descripción. Es una gran explanada donde se halla el mobiliario necesario para que los comensales puedan servirse confortablemente sus alimentos.

B. Área: Local de comidas

Descripción. Es el espacio donde se preparan los alimentos que serán consumidos por los clientes del patio de comidas

C. Área: Bodega de cada local

Descripción. Espacio destinado a albergar todo tipo de menajes del local de comidas.

D. Área: Mesón / caja de cada local

Descripción. Es el área donde usualmente se reciben, facturan y despachan las órdenes de alimentos a los comensales.

5.2.3.3. Unidad: Comisariato**A. Área: Caja - mostrador**

Descripción. Es el área donde usualmente se reciben, facturan y despachan las órdenes de compra de los clientes, además de fungir de mostrador de artículos

variados y pequeños. Cabe indicar que, dependiendo del tamaño del comisariato, se puede considerar la presencia de más de una caja.

B. Área: Área de perchas

Descripción. Consiste de un espacio de grandes dimensiones y frecuentemente carente de barreras arquitectónicas, donde se ubican las perchas con los artículos en venta de manera organizada.

C. Área: Área de cargadores

Descripción. Espacio destinado a albergar al personal encargado de realizar el traslado y embarque de mercaderías y al mobiliario respectivo.

D. Área: Área de frigoríficos

Descripción. Es un espacio donde se hallan varios frigoríficos destinados a albergar productos cuya calidad demanda de temperaturas menores a la ambiental, y son usualmente diferenciados: aves, carnes, embutidos, mariscos, lácteos, verduras.

E. Área: Baños

Descripción. Son módulos sanitarios cuya función primaria es la de brindar aseo al personal del comisariato como a sus clientes.

F. Área: Patio de descargas

Descripción. Es un espacio que funciona como una playa de descarga y maniobra para los vehículos que abastecen frecuentemente al comisariato.

G. Área: Bodega general

Descripción. Pese a que el comisariato está concebido como un local de medianas proporciones, será imprescindible el uso de una bodega para almacenar aprovisionamientos. Puede tener diversas distribuciones, de tal forma que se creen otros compartimentos para el almacenamiento de objetos en general, enseres varios, herramientas varias, entre otros.

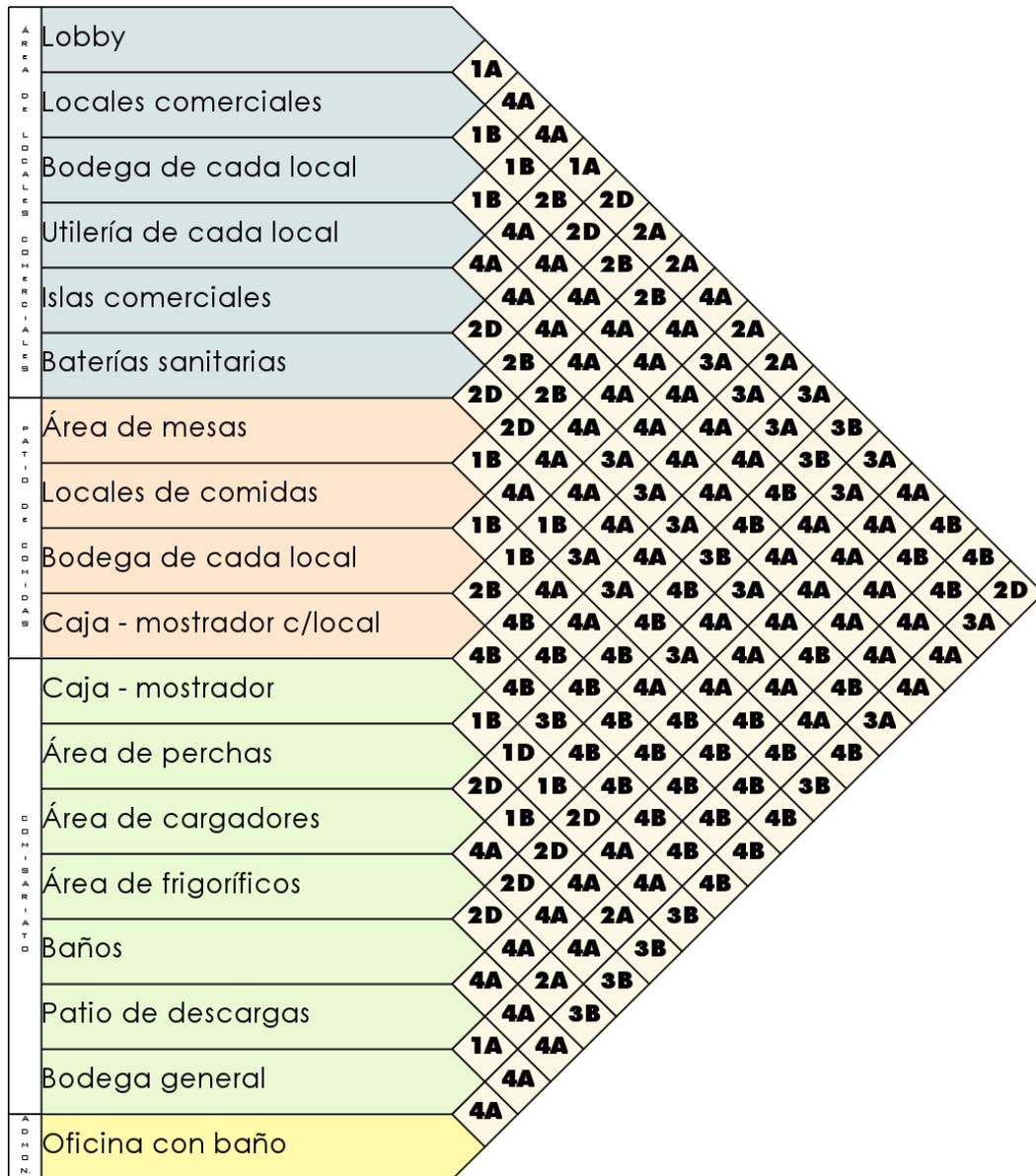
5.2.3.4. Unidad: Administración

A. Área: Oficina con baño

Descripción. Aquí el administrador del centro comercial ejerce sus funciones. Cabe indicar que dicha administración puede ser la misma encargada de la Terminal Terrestre, o estar bajo responsabilidad de otras personas naturales o

jurídicas.

ZONA COMERCIAL



SIMBOLOGÍA

TIPO DE RELACIÓN:	CAUSA O CONDICIÓN:
1. Absolutamente necesaria	A. Por secuencia funcional
2. Normalmente próxima	B. Por flujo de actividad
3. Indiferente	C. Por técnica
4. Indeseable	D. Por confort

Ilustración 189: Zona Comercial - Grilla de relaciones funcionales

5.2.4. Zona de servicios

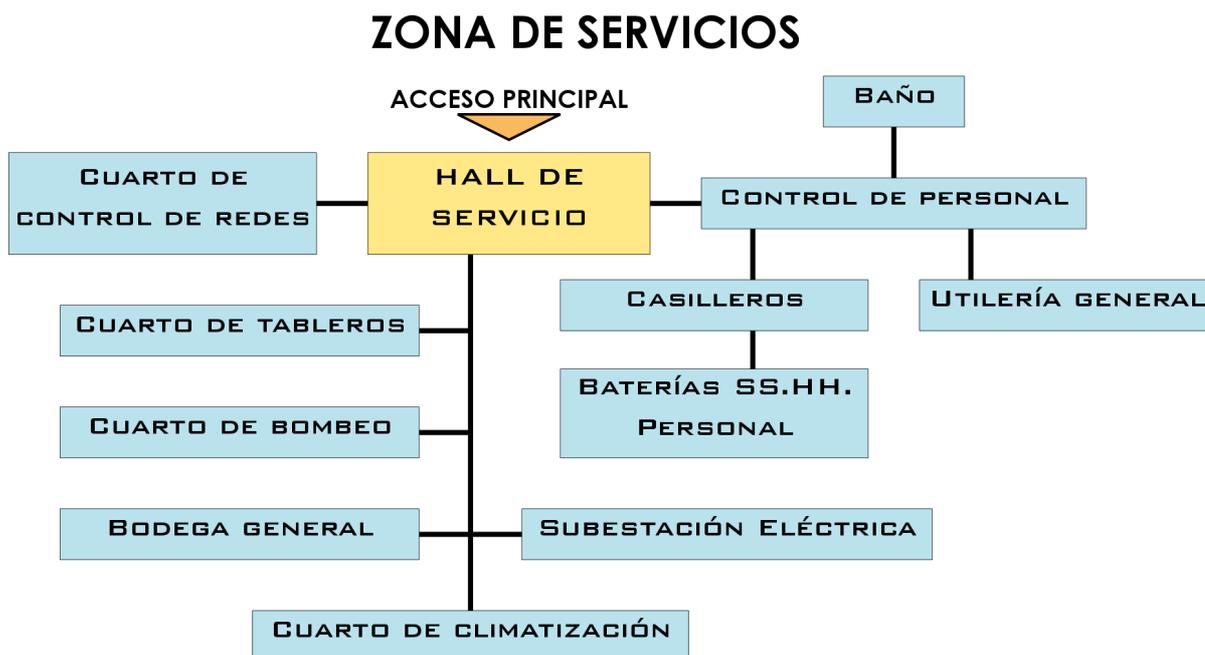


Ilustración 190: Zona de servicios - Organigrama funcional

5.2.4.1. Unidad: Servicios al personal

A. Área: Casilleros

Descripción. Éstos brindan facilidades de almacenamiento seguro a quienes conforman el personal laboral de la Terminal Terrestre en su totalidad mientras están en su jornada de trabajo.

B. Área: Baterías sanitarias

Descripción. Son grupos de mobiliarios sanitarios destinados a brindar servicios de aseo al personal que trabaja en la Terminal Terrestre.

C. Área: Control de personal con baño

Descripción. Es una oficina administrada por el director de recursos humanos, el mismo que se encarga de llevar un control total del historial laboral del personal.

5.2.4.2. Unidad: Servicios generales

A. Área: Bodega general

Descripción. Es un espacio de almacenamiento general, de utilidad global para toda la Terminal Terrestre. Puede tener subdivisiones para aprovechar de mejor manera el espacio.

B. Área: Utilería general

Descripción. Es un ambiente donde se almacenarán todos los enseres de limpieza destinados al mantenimiento de la Terminal Terrestre en general.

C. Área: Subestación eléctrica

Descripción. La presencia de este espacio es sumamente importante, ya que es aquí donde se hallarán las grandes máquinas responsables del control y transformación de voltaje, distribución interna de la energía eléctrica, y generación de energía en caso de falla abrupta del servicio.

D. Área: Cuarto de climatización

Descripción. Su función es similar al de la subestación eléctrica, con la salvedad que las maquinarias contenidas en su interior están destinadas a generar masas de aire climatizado que serán distribuidas a través de ductos en los diferentes ambientes del complejo.

E. Área: Cuarto de bombeo y cisterna

Descripción. Aquí hallamos el equipo hidroneumático que impulsará el agua potable almacenada en la cisterna por toda la red interna a fin de distribuirla correcta y técnicamente a los espacios que requieran el servicio.

5.2.4.3. Unidad: Áreas de control**A. Área: Cuarto de control de redes**

Descripción. En la actualidad, es imprescindible contar con instalaciones de múltiples espectros en centros de movimiento de flujos y comerciales. Por ello en este ambiente se colocarán todos los paneles de control de los sistemas de audio (música ambiental, anuncios perifoneados), video (televisión por cable, aérea y satelital) y telecomunicaciones (Internet cableada e inalámbrica, telefonía fija y celular).

B. Área: Cuarto de tableros (medidores)

Descripción. Denominamos así a la habitación destinada a contener todos los tableros de control y medidores de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica).

ZONA DE SERVICIOS

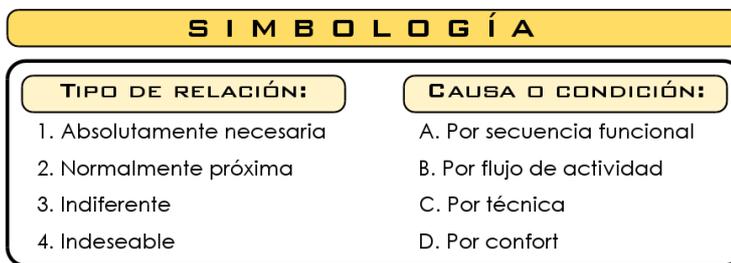
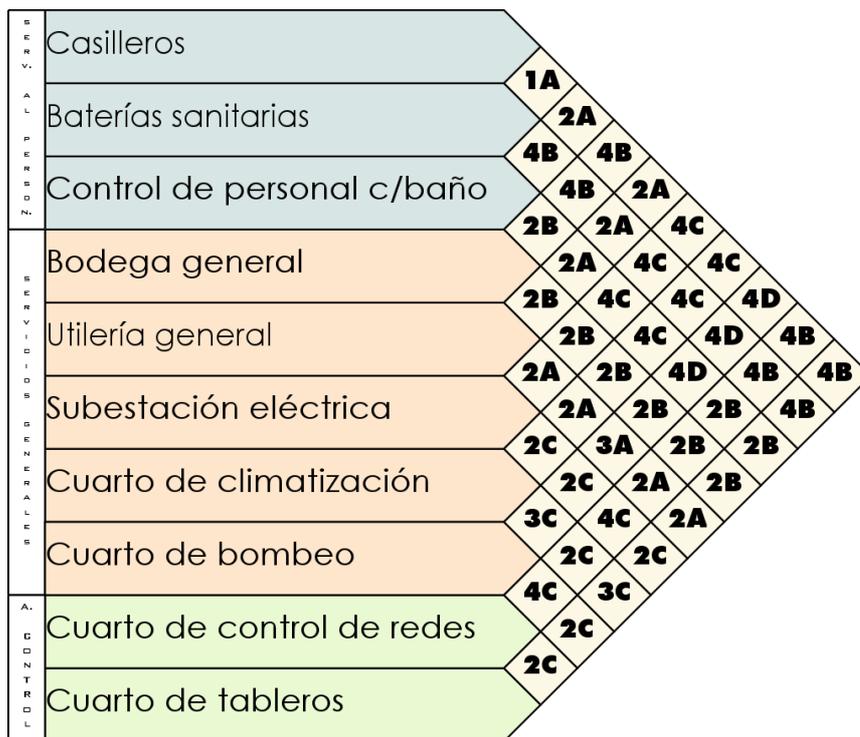


Ilustración 191: Zona de Servicios - Grilla de relaciones funcionales

5.2.5. Zona administrativa

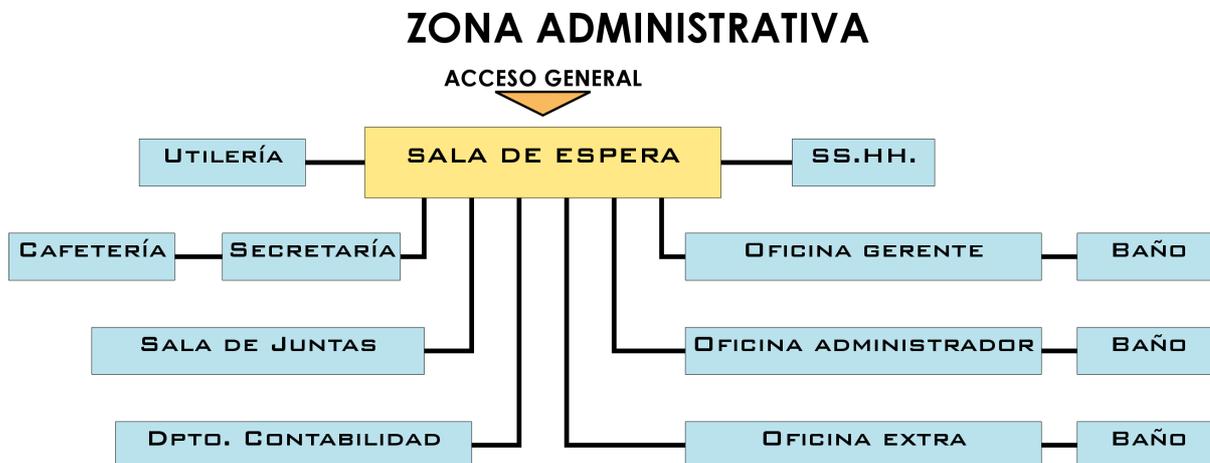


Ilustración 192: Zona administrativa - Organigrama funcional

5.2.5.1. Unidad: Administración

A. Área: Sala de espera

Descripción. Consiste en un espacio debidamente amoblado donde las personas particulares pueden esperar confortablemente.

B. Área: Baños generales

Descripción. Son módulos sanitarios cuya función primaria es la de brindar aseo a las personas.

C. Área: Secretaría

Descripción. Es un área donde se ubica la persona que a más del secretariado, se encarga de la atención y recepción.

D. Área: Cafetería

Descripción. Es una pequeña área asignada a proporcionar bebidas frías y calientes a las personas particulares y personal administrativo.

E. Área: Sala de juntas

Descripción. Es un ambiente diseñado para albergar a la cúpula administrativa y gerencial de la Terminal Terrestre (y posiblemente de otros sectores sociales) con la finalidad de desarrollar en su interior sesiones de total relevancia para el bien económico, administrativo, político y social del centro de transportes.

F. Área: Oficina con baño (Gerencia, Administración, Oficina extra)

Descripción. Esta oficina tipo está destinada a ser el espacio desde el cual el encargado de la misma lleve a cabo sus actividades administrativas competentes.

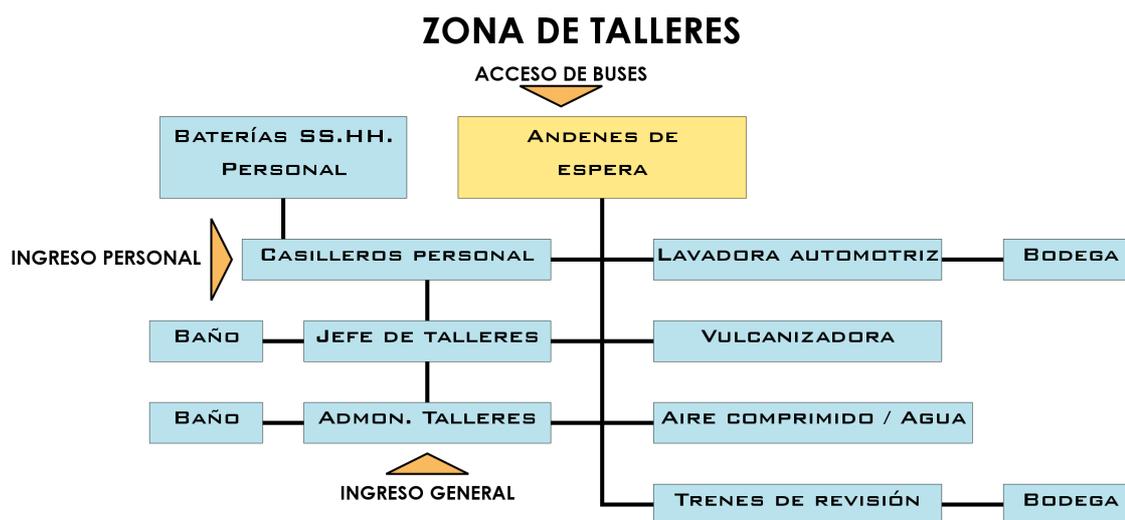
G. Área: Departamento de contabilidad

Descripción. En este ambiente se efectúa toda la contaduría generada como producto de la intensa actividad económica que cada día genera la Terminal Terrestre.

H. Área: Utilería

Descripción. Espacio para albergar enseres, generalmente de aseo y mantenimiento de los espacios administrativos

5.2.6. Zona de talleres



5.2.6.1. Unidad: Talleres

A. Área: Tren de revisión

Descripción. Es el área donde se parquean los autobuses y se encuentran todas las maquinarias y herramientas necesarias con la finalidad de realizar las actividades de mantenimiento y reparación que sean pertinentes.

B. Área: Lavadora automotriz

Descripción. Aquí se realiza el lavado de los automotores, el mismo que puede ser con sistemas manuales (convencionales) o automáticos (maquinaria especializada). Es un área que debe estar aislada lo suficiente para no interferir actividades aledañas, y debe disponer indiscutiblemente de un excelente drenaje.

C. Área: Vulcanizadora

Descripción. En esta área se llevan a cabo los procesos de vulcanización para reparar y brindar mantenimiento a todo tipo de neumáticos.

D. Área: Aire comprimido / agua

Descripción. Es una pequeña área complementaria donde se ubica un dispensador de agua y aire presurizado a través de mangueras, para ser utilizados de varias maneras; la más común es proporcionar aire a los neumáticos y agua al radiador del vehículo.

E. Área: Bodegas generales

Descripción. Es aquí donde se puede almacenar todo tipo de herramientas y

maquinarias necesarias para las labores de mantenimiento y reparación, así como insumos automotrices tales como aceite al granel, filtros de aceite, bujías, líquido de frenos, entre otros. De igual manera, es muy importante contar con un espacio para almacenar los implementos de limpieza utilizados en la lavadora automotriz.

5.2.6.2. Unidad: Área de servicio de personal

A. Área: Baterías sanitarias de personal

Descripción. Son grupos de mobiliarios sanitarios destinados a brindar servicios de aseo al personal que labora en los talleres de reparación y mantenimiento.

B. Área: Casilleros de personal

Descripción. Éstos brindan facilidades de almacenamiento seguro a quienes conforman el personal laboral de los talleres están en su jornada de trabajo.

5.2.6.3. Unidad: Área administrativa

A. Área: Administración con baño

Descripción. Aquí el administrador de la estación de servicios ejerce sus funciones. Cabe indicar que dicha administración puede ser la misma encargada de la Terminal Terrestre, o estar bajo responsabilidad de otras personas naturales o jurídicas.

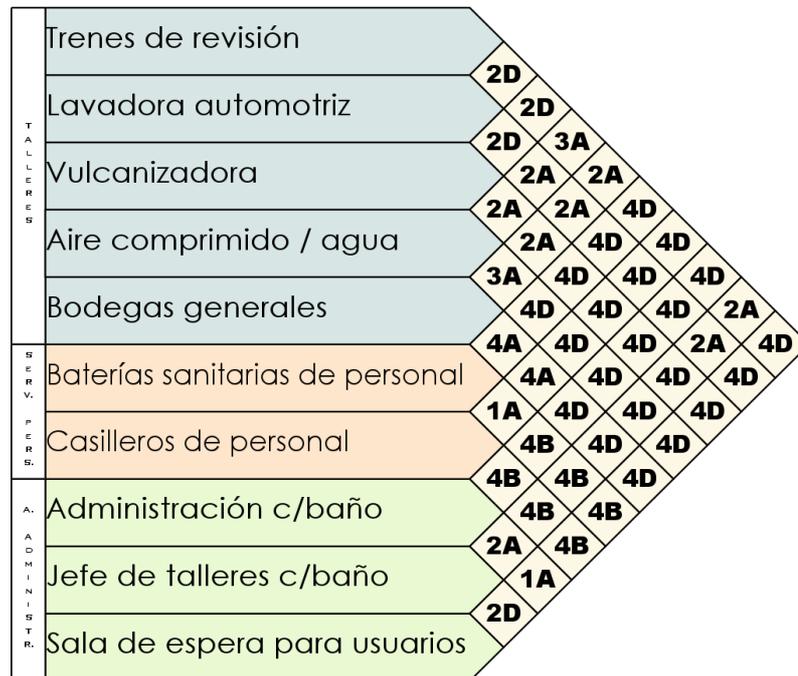
B. Área: Oficina de jefe de talleres con baño

Descripción. Es aquí donde el jefe de talleres ejercerá sus funciones administrativas, controlando el total orden y perfecto funcionamiento de cada uno de los ambientes de los talleres.

C. Área: Sala de espera para usuarios

Descripción. Esta es un área donde los dueños o conductores de los autobuses pueden esperar confortablemente mientras culmina la reparación y/o mantenimiento del vehículo.

ZONA DE TALLERES



SIMBOLOGÍA

TIPO DE RELACIÓN:

1. Absolutamente necesaria
2. Normalmente próxima
3. Indiferente
4. Indeseable

CAUSA O CONDICIÓN:

- A. Por secuencia funcional
- B. Por flujo de actividad
- C. Por técnica
- D. Por confort

Ilustración 195: Zona de Talleres - Grilla de relaciones funcionales

5.2.7. Zona de parqueos

5.2.7.1. Unidad: Playa de parqueos

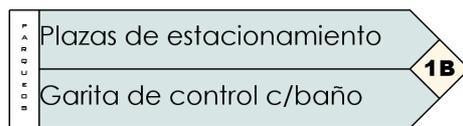
A. Área: Plazas de estacionamiento

Descripción. Es el espacio dentro del parqueadero donde los vehículos permanecen estacionados el tiempo necesario.

B. Área: Garita de control con baño

Descripción. Este es un espacio destinado a la vigilancia y supervisión los vehículos que permanecen estacionados en el parqueadero público.

ZONA DE PARQUEOS



SIMBOLOGÍA	
TIPO DE RELACIÓN:	CAUSA O CONDICIÓN:
1. Absolutamente necesaria	A. Por secuencia funcional
2. Normalmente próxima	B. Por flujo de actividad
3. Indiferente	C. Por técnica
4. Indeseable	D. Por confort

Ilustración 196: Zona de Parques - Grilla de relaciones funcionales

5.2.8. Zona de transporte urbano

5.2.8.1. Unidad: Área de transporte urbano

A. Área: Área de taximotos

Descripción. En Pedernales, el mayor porcentaje del transporte urbano se desarrolla utilizando como medio las taximotos, que son una alternativa económica y eficaz para moverse dentro de la ciudad, por lo cual ameritan poseer su propio espacio y así poder brindar un mejor servicio a los usuarios de la Terminal Terrestre.

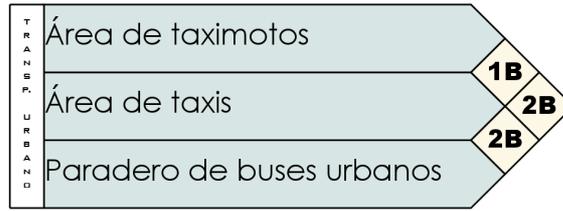
B. Área: Área de taxis

Descripción. Otra alternativa para la transportación urbana, son los taxis convencionales, que aunque actualmente son escasos, con el vertiginoso desarrollo cantonal irán progresivamente aumentando en número.

C. Área: Paradero de buses urbanos

Descripción. Actualmente la ciudad de Pedernales carece de líneas de buses urbanos, pero es muy seguro que debido a la constante expansión de la ciudad, a corto plazo se implemente este servicio. Es por ello que debemos destinar un espacio para que los mismos se articulen eficazmente con la Terminal Terrestre.

ZONA DE TRANSPORTE URBANO



SIMBOLOGÍA

TIPO DE RELACIÓN:

1. Absolutamente necesaria
2. Normalmente próxima
3. Indiferente
4. Indeseable

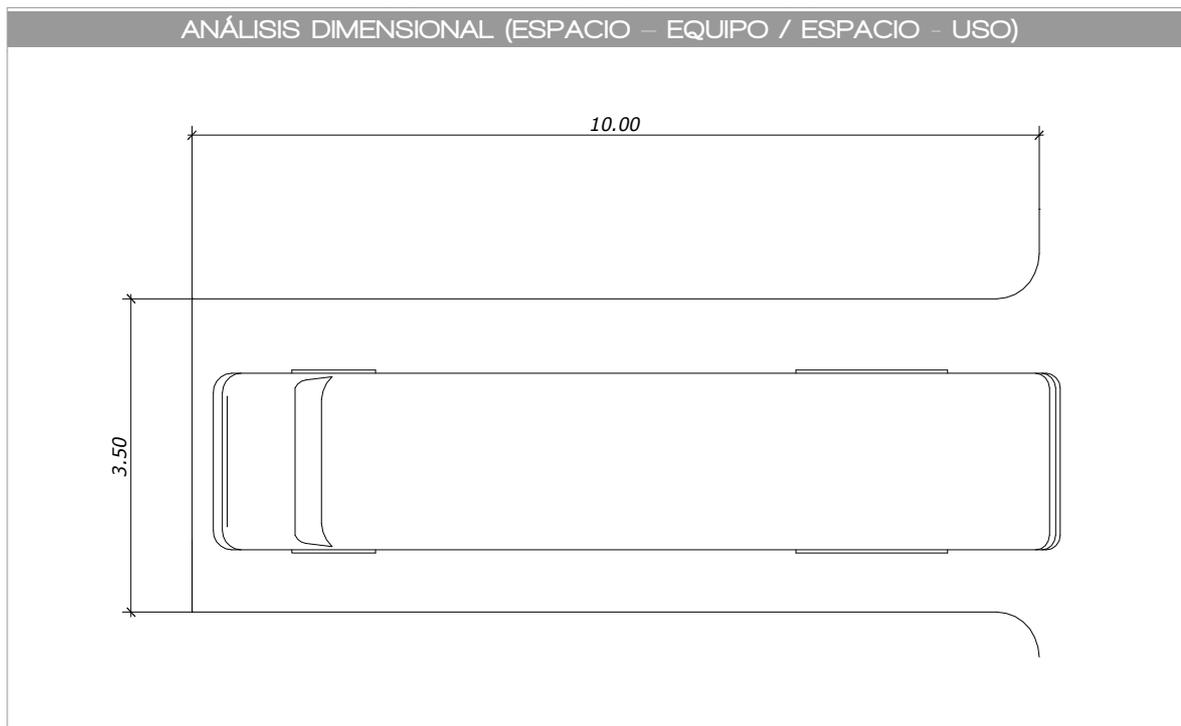
CAUSA O CONDICIÓN:

- A. Por secuencia funcional
- B. Por flujo de actividad
- C. Por técnica
- D. Por confort

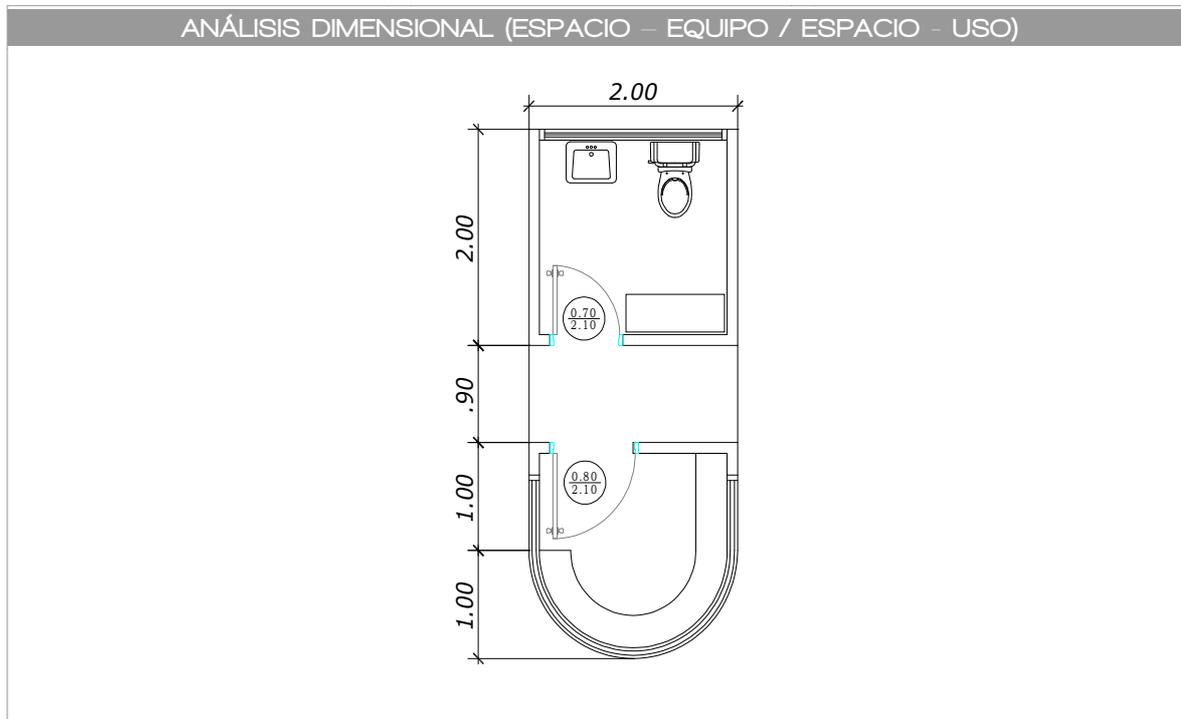
Ilustración 197: Zona de transp. urbano - Grilla de relaciones funcionales

6. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

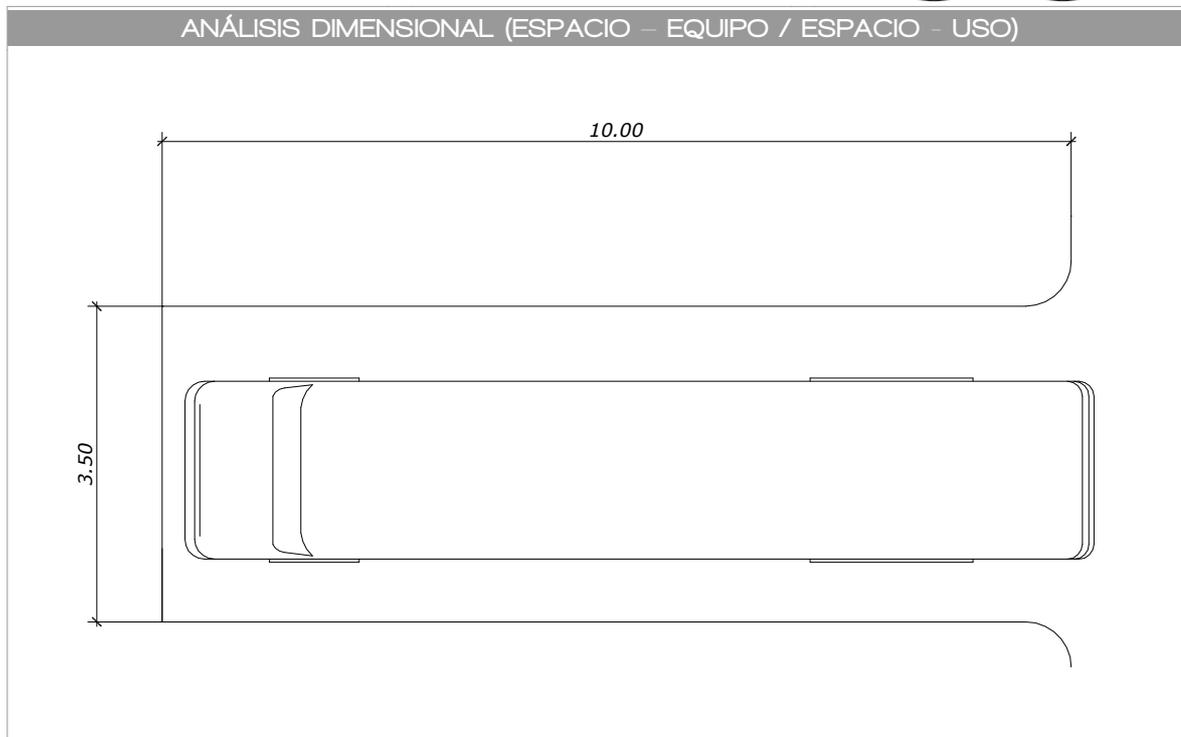
ZONA De andenes	ACTIVIDAD Estacionar autobuses	ID 01
UNIDAD Área de embarque	ÁREA Andenes de embarque	
USUARIOS EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	EQUIPAMIENTO Andenes, aceras de hormigón y torniquetes de salida para los pasajeros	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



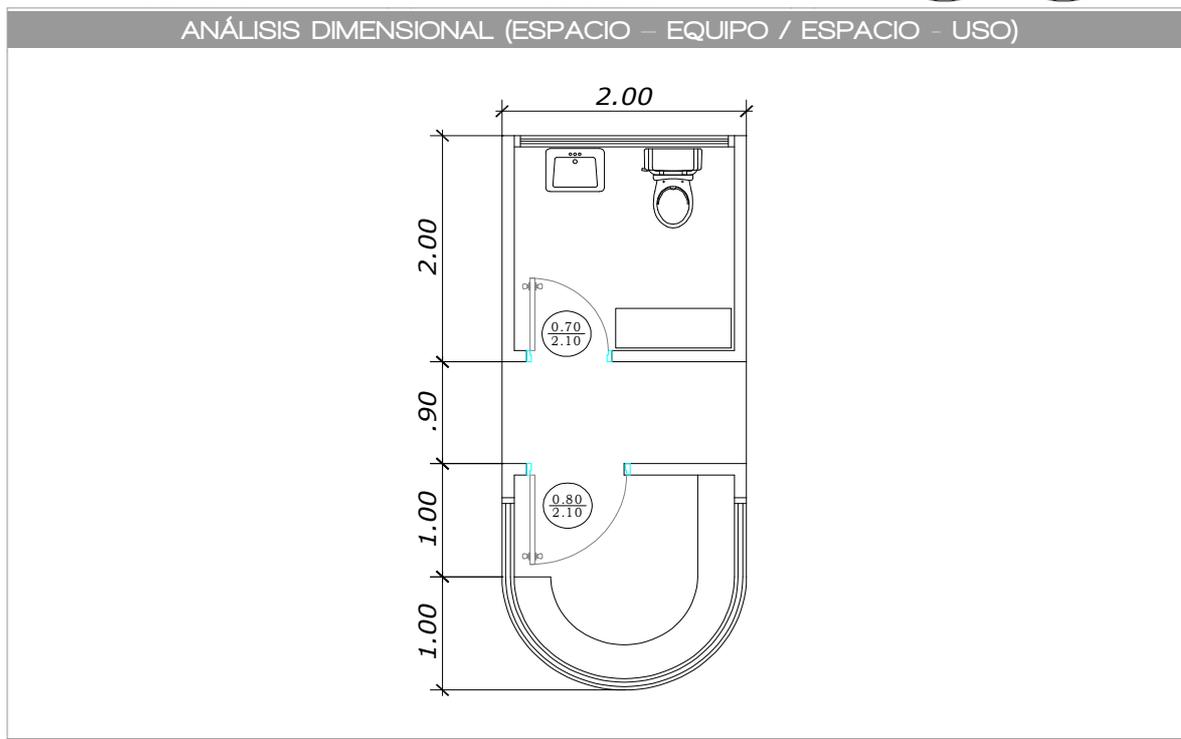
ZONA	ACTIVIDAD	ID 02
De andenes	Estacionar autobuses	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área de embarque	Garita de control c/baño	Controlar la entrada de autobuses
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Conductores de autobuses	Mesa, silla, baño completo	EMISOR 24 H 00 min
RECEPTOR Conductores de autobuses		RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Medios	
VENTILACIÓN Medios	OLORES Medios	



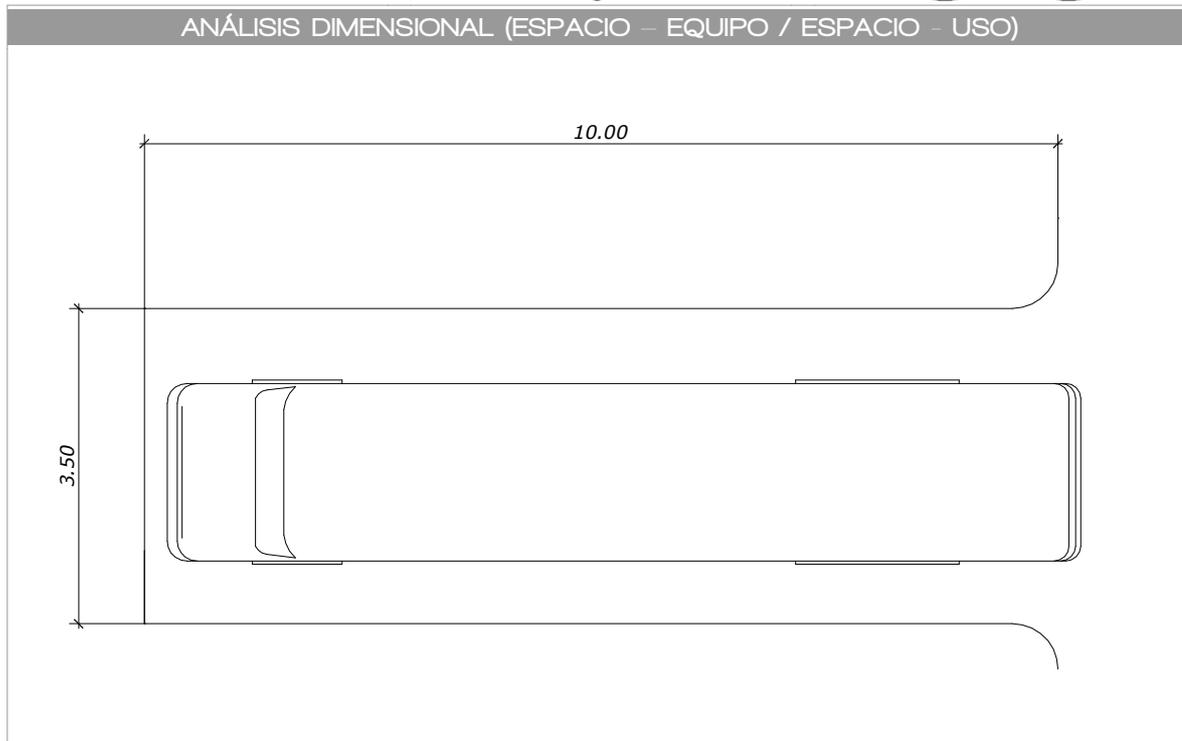
ZONA	ACTIVIDAD	ID 03
De andenes	Estacionar autobuses	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área de desembarque	Andenes de llegada	Desembarque de pasajeros
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	Andenes, aceras de hormigón y torniquetes de entrada para los pasajeros	EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	RUIDOS Altos OLORES Medios	<p>Anden de llegada Ganta de control</p>



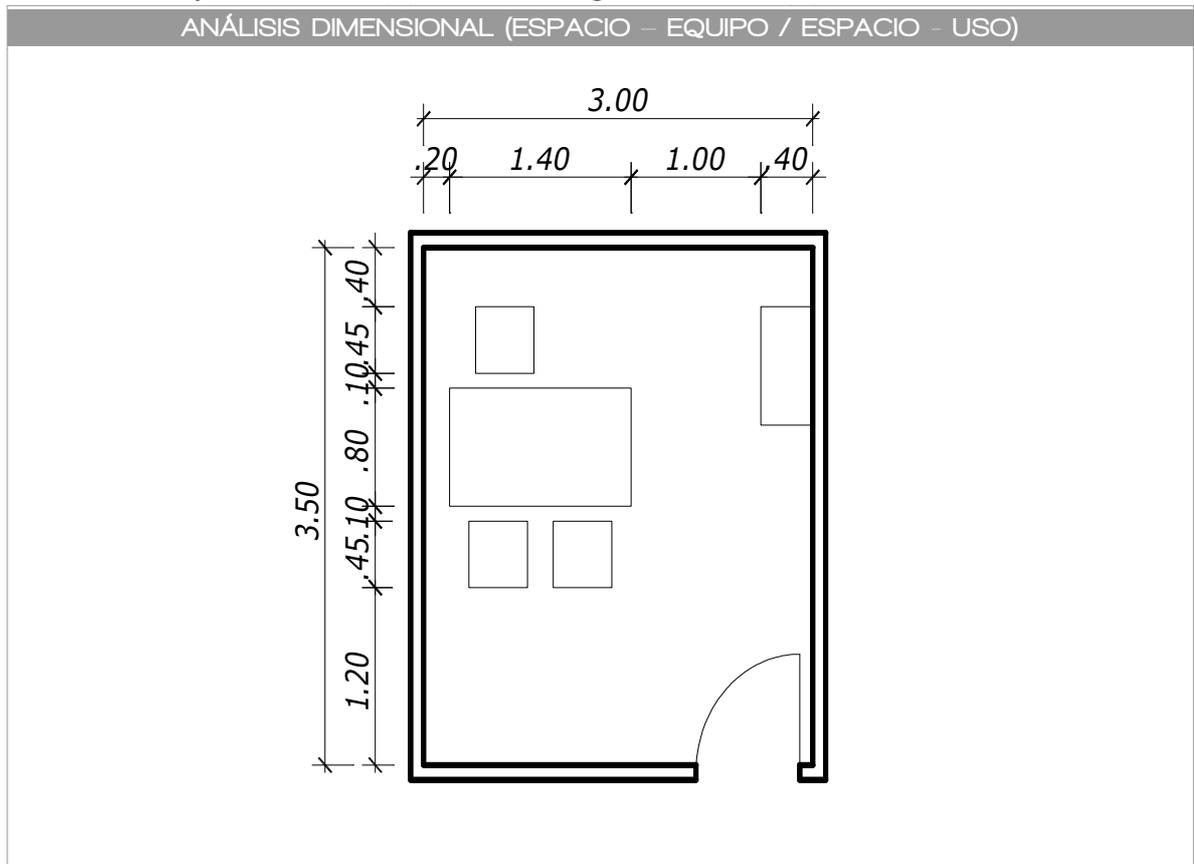
ZONA	ACTIVIDAD	ID 04
De andenes	Estacionar autobuses	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área de desembarque	Garita de control c/baño	Controlar la salud de autobuses
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Conductores	Mesa, silla, baño completo	EMISOR 24 H 00 min
RECEPTOR Conductores		RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Medios	
VENTILACIÓN Medios	OLORES Medios	

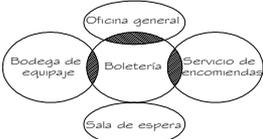


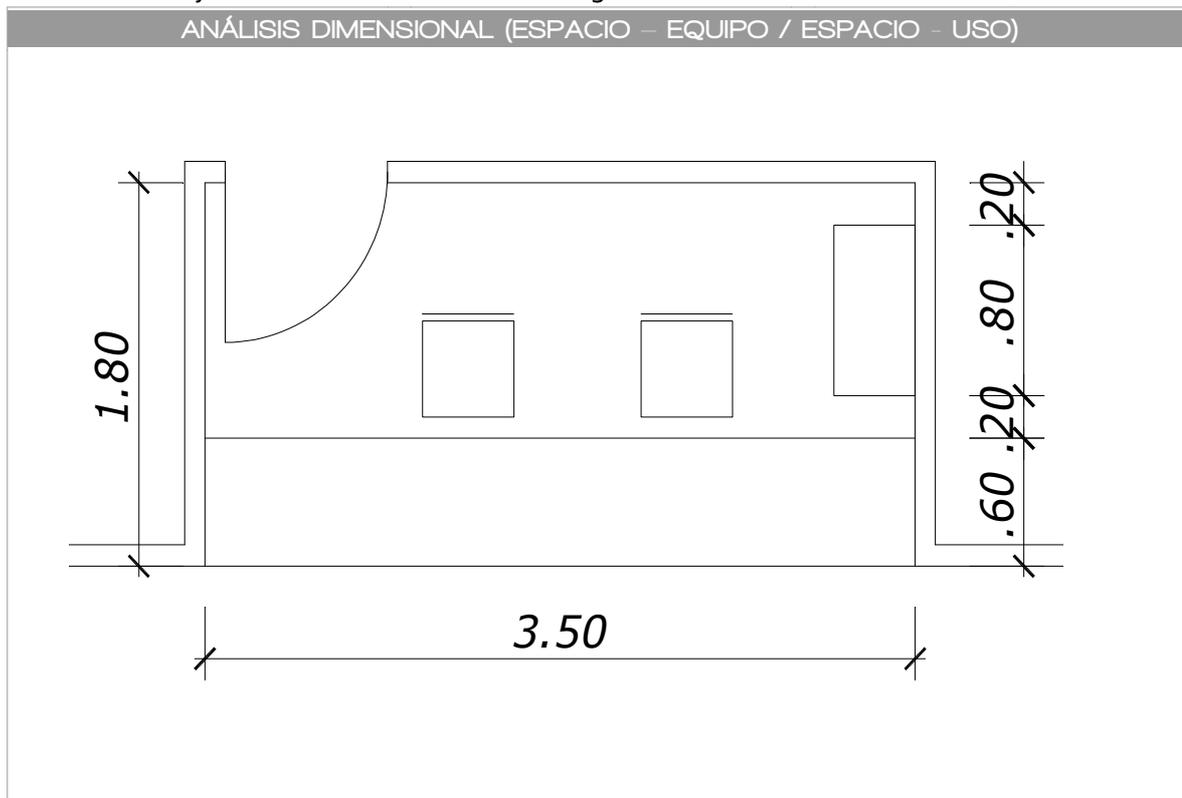
ZONA De andenes	ACTIVIDAD Estacionar autobuses	ID 05
UNIDAD Área de espera	ÁREA Andenes de espera	
USUARIOS EMISOR Autobuses RECEPTOR Autobuses	EQUIPAMIENTO Andenes, aceras de hormigón	FRECUENCIA DE USO EMISOR 01 H 00 min RECEPTOR 04 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 



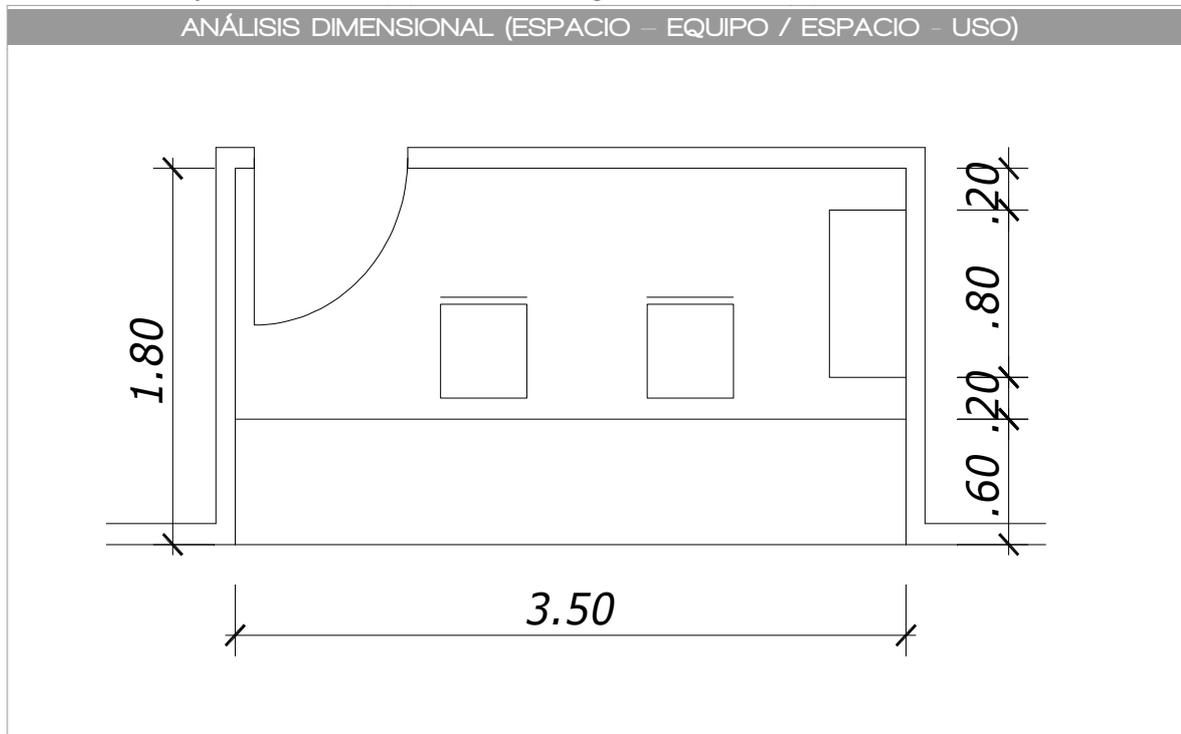
ZONA	ACTIVIDAD	ID 06
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área operativa	Oficina general	Administrar área operativa
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	Escritorio, butaca, sillas y archivador	EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Ninguno	



ZONA De viajeros	ACTIVIDAD Transportación masiva de pasajeros	ID 07
UNIDAD Área operativa	ÁREA Boleterías	
USUARIOS EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	EQUIPAMIENTO Mesón, sillas	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 



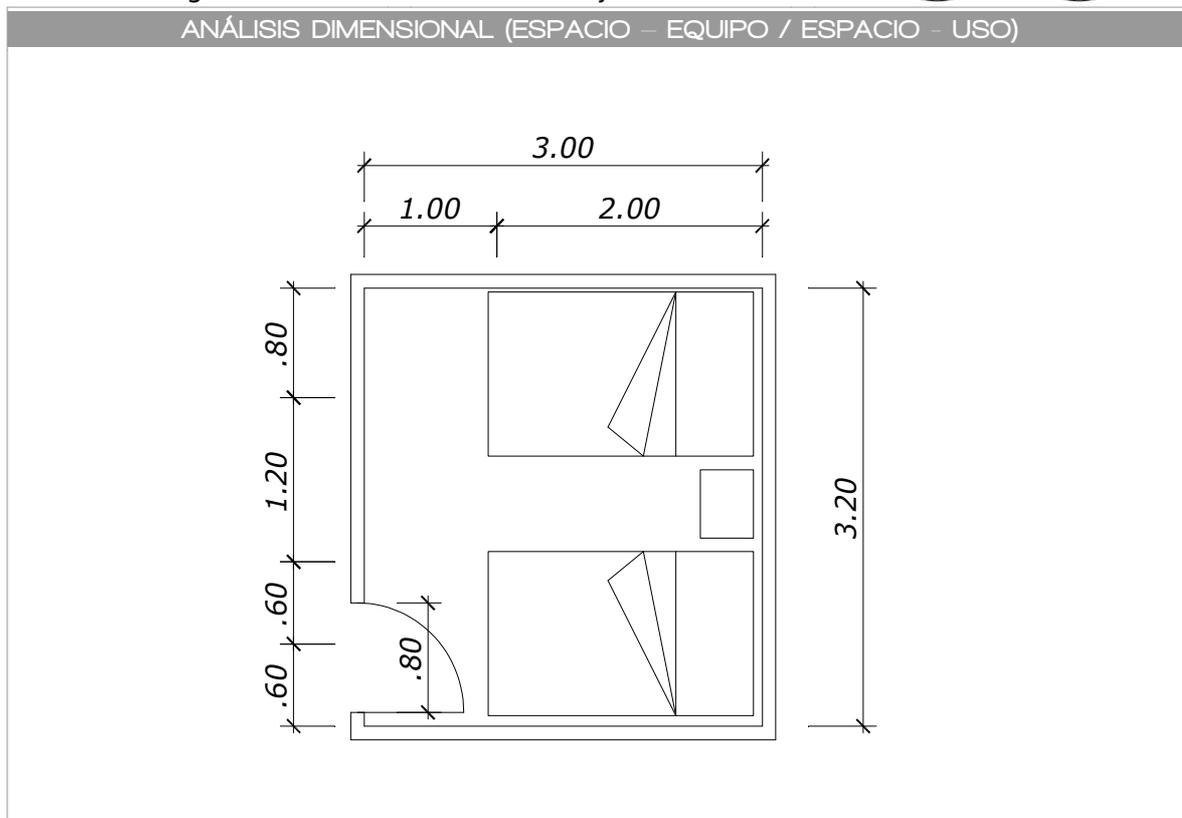
ZONA	ACTIVIDAD	ID 08
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área operativa	Servicio de encomiendas	Enviar y recibir encomiendas
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Pasajeros	Mesón, sillas	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Pasajeros		RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Ninguno	

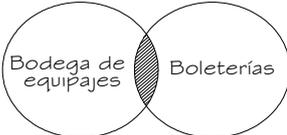


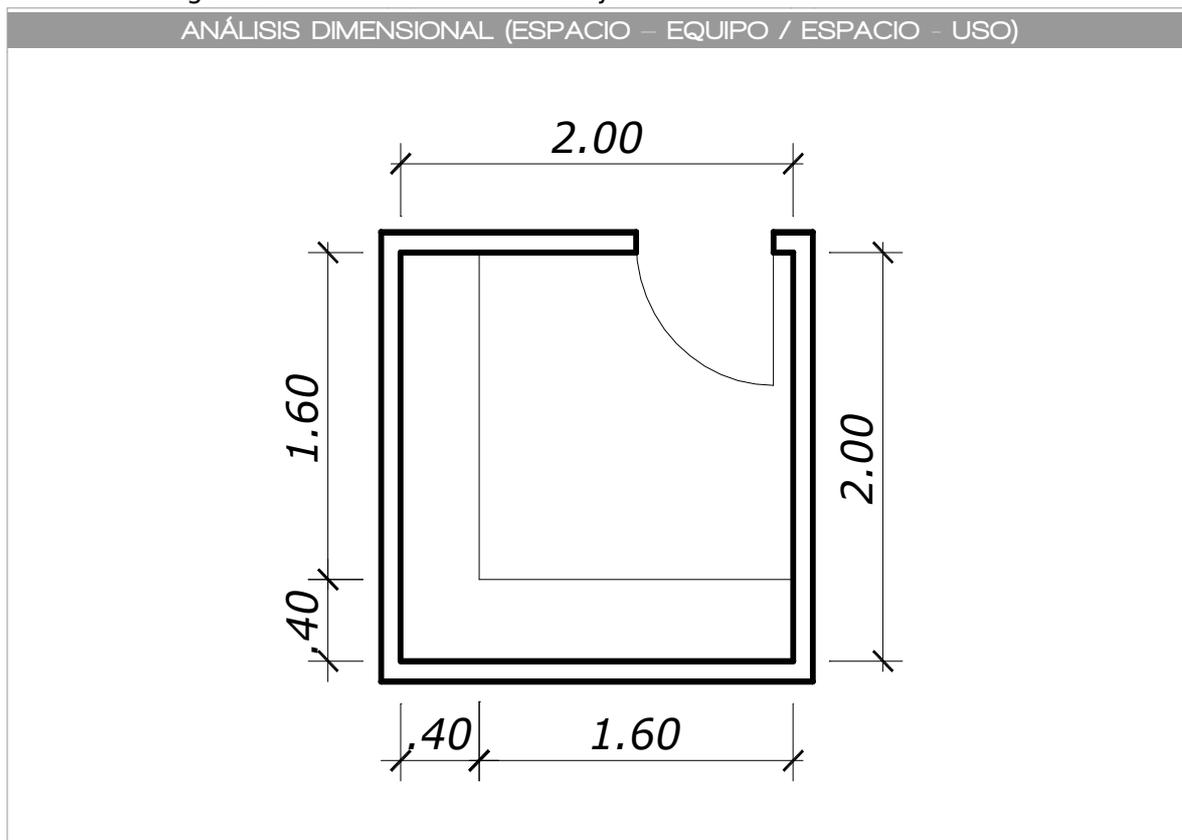
ZONA	ACTIVIDAD	ID	09
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros		
UNIDAD	ÁREA	ROL	
Área operativa	Cafetería	Proporcionar bebidas frías / calientes	
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO	
EMISOR Cooperativas de transporte	Mesón, estantes	EMISOR 08 H 00 min	
RECEPTOR Cooperativas de transporte		RECEPTOR 08 H 00 min	
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA	
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos		
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Altos		
ANÁLISIS DIMENSIONAL (ESPACIO - EQUIPO / ESPACIO - USO)			

ZONA	ACTIVIDAD	ID 10
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área operativa	Baño completo	Brindar aseo
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Cooperativas de transporte	Ducha, inodoro, lavamanos	EMISOR 00 H 30 min
RECEPTOR Cooperativas de transporte		RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Medios	
VENTILACIÓN Medios	OLORES Altos	
ANÁLISIS DIMENSIONAL (ESPACIO – EQUIPO / ESPACIO - USO)		

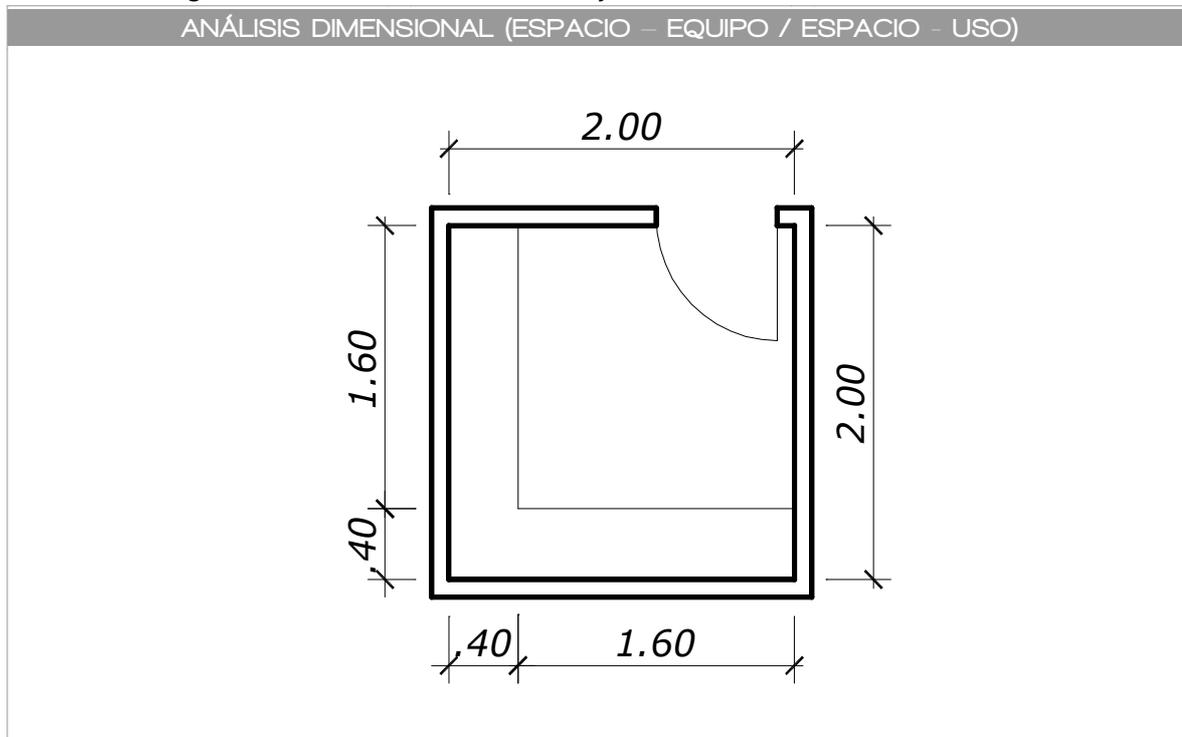
ZONA	ACTIVIDAD	ID 11
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área operativa	Dormitorio de conductores	Recuperar fuerzas de trabajo
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Cooperativas de transporte	Cama, velador	EMISOR 04 H 00 min
RECEPTOR Cooperativas de transporte		RECEPTOR 04 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Ninguno	
VENTILACIÓN Ninguno	OLORES Bajos	



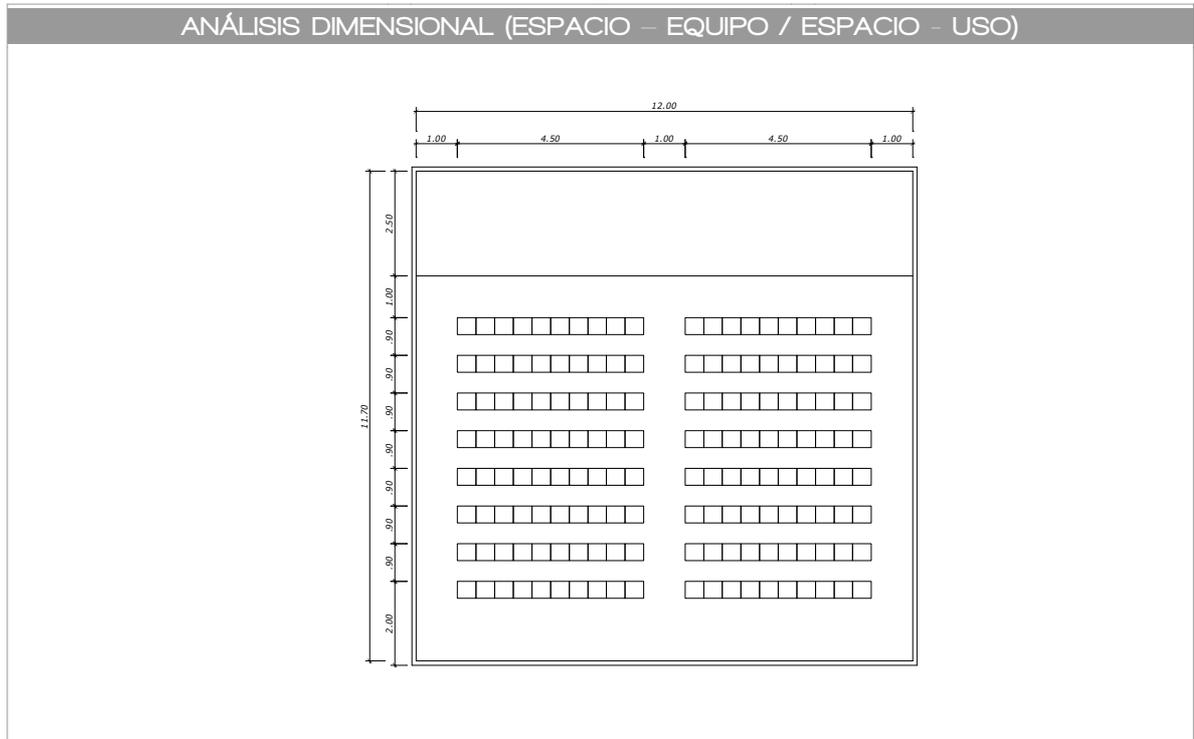
ZONA De viajeros	ACTIVIDAD Transportación masiva de pasajeros	ID 12
UNIDAD Área operativa	ÁREA Bodega general	
USUARIOS EMISOR Cooperativas de transporte RECEPTOR Cooperativas de transporte	EQUIPAMIENTO Estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 10 min RECEPTOR 00 H 10 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Ninguno	COND. GENERADAS RUIDOS Ninguno OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 



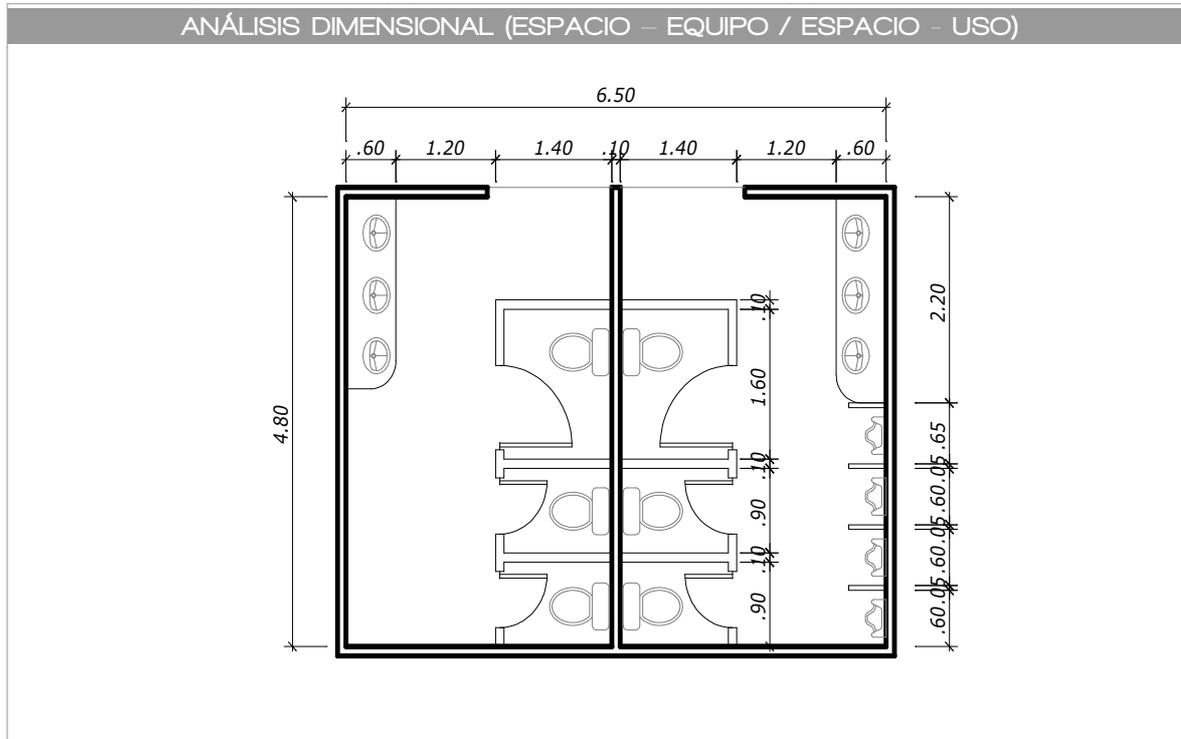
ZONA	ACTIVIDAD	ID 13
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área operativa	Utilería	Almacenar enseres varios
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Cooperativas de transporte	Estantes	EMISOR 00 H 10 min
RECEPTOR Cooperativas de transporte		RECEPTOR 00 H 10 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Ninguno	
VENTILACIÓN Ninguno	OLORES Bajos	



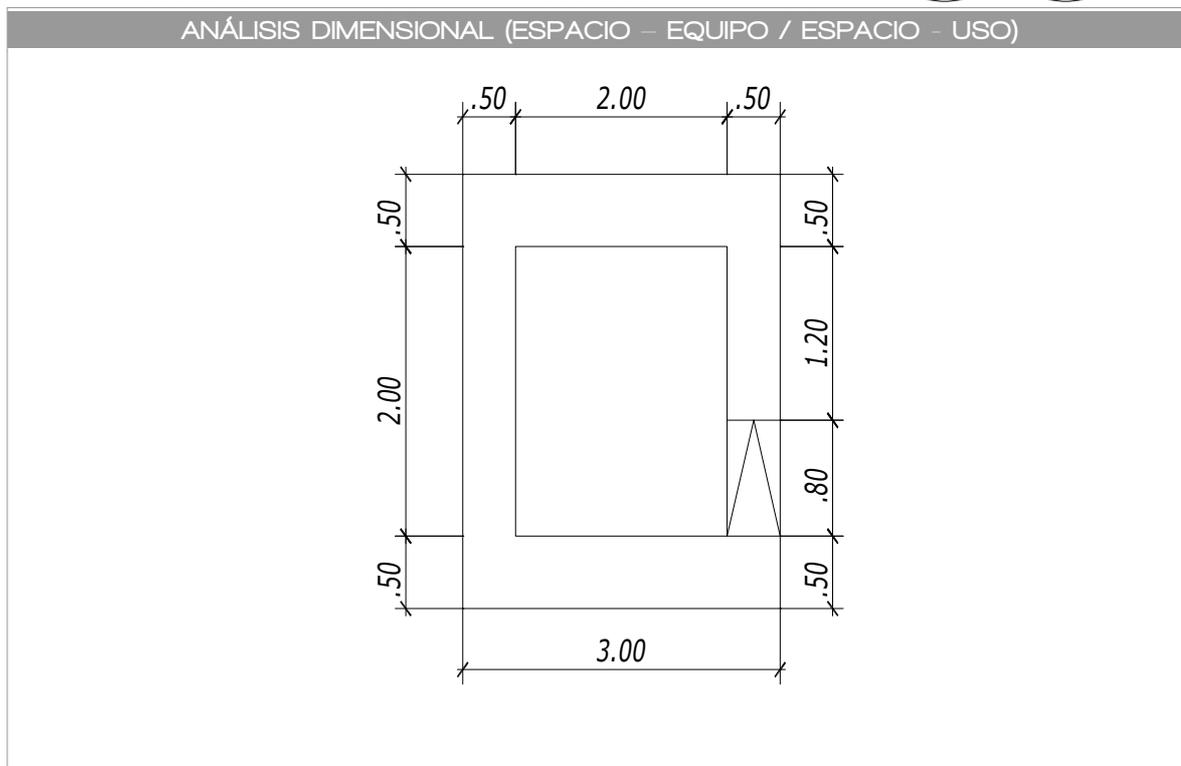
ZONA	ACTIVIDAD	ID 14
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área de viajeros	Sala de espera	Área de espera para los pasajeros
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	Butacas	EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	RUIDOS Altos OLORES Bajos	

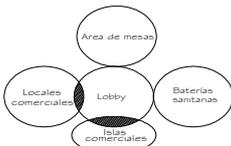


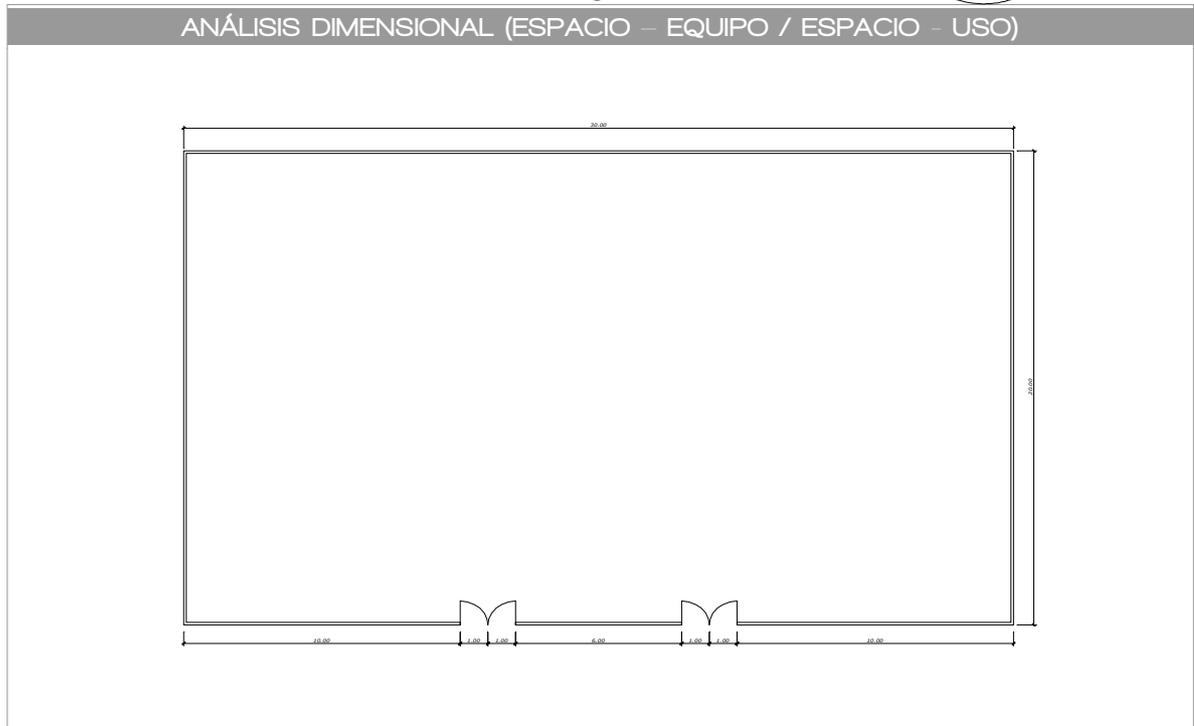
ZONA	ACTIVIDAD	ID 15
De viajeros	Transportación masiva de pasajeros	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área de viajeros	Baterías sanitarias	Brindar aseo a los pasajeros
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	Lavamanos, inodoros, urinarios	EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Altos	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">Baterías sanitarias</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">Sala de espera</div> </div>

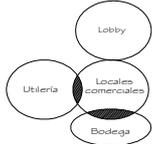


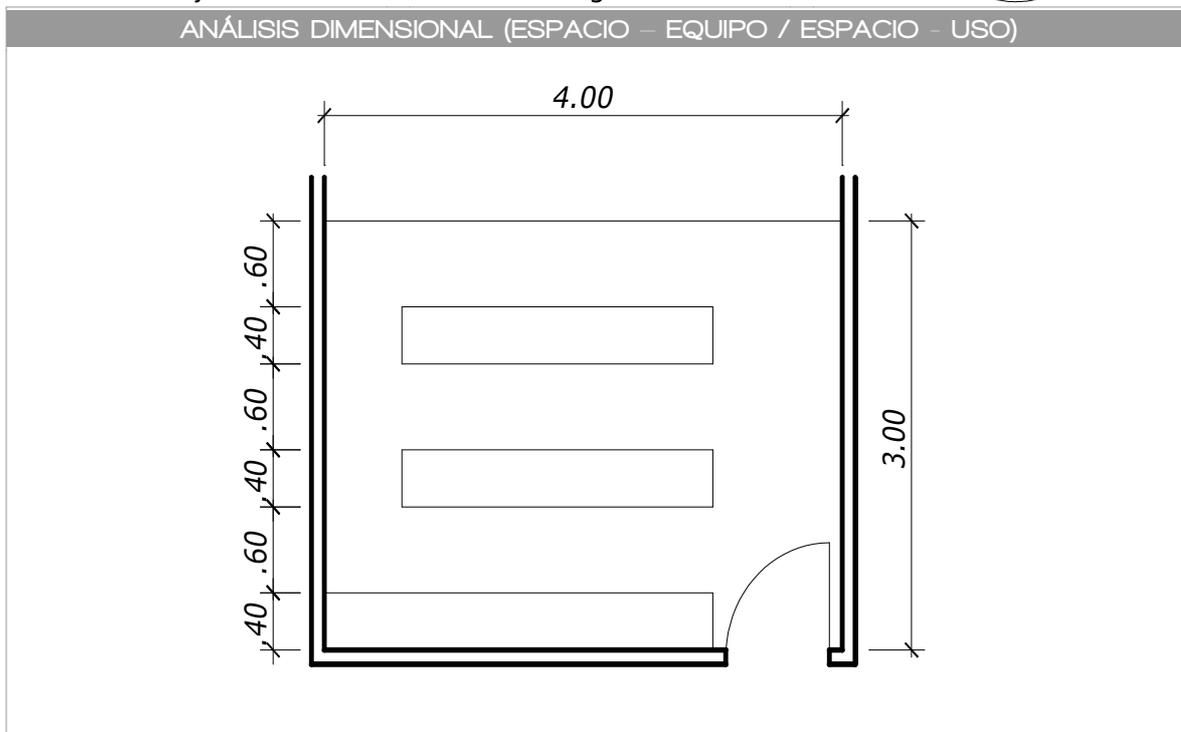
ZONA De viajeros	ACTIVIDAD Transportación masiva de pasajeros	ID 16
UNIDAD Áreas comerciales	ÁREA Islas comerciales	
USUARIOS EMISOR Pasajeros RECEPTOR Pasajeros	EQUIPAMIENTO Módulo de isla	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 

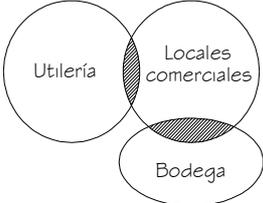


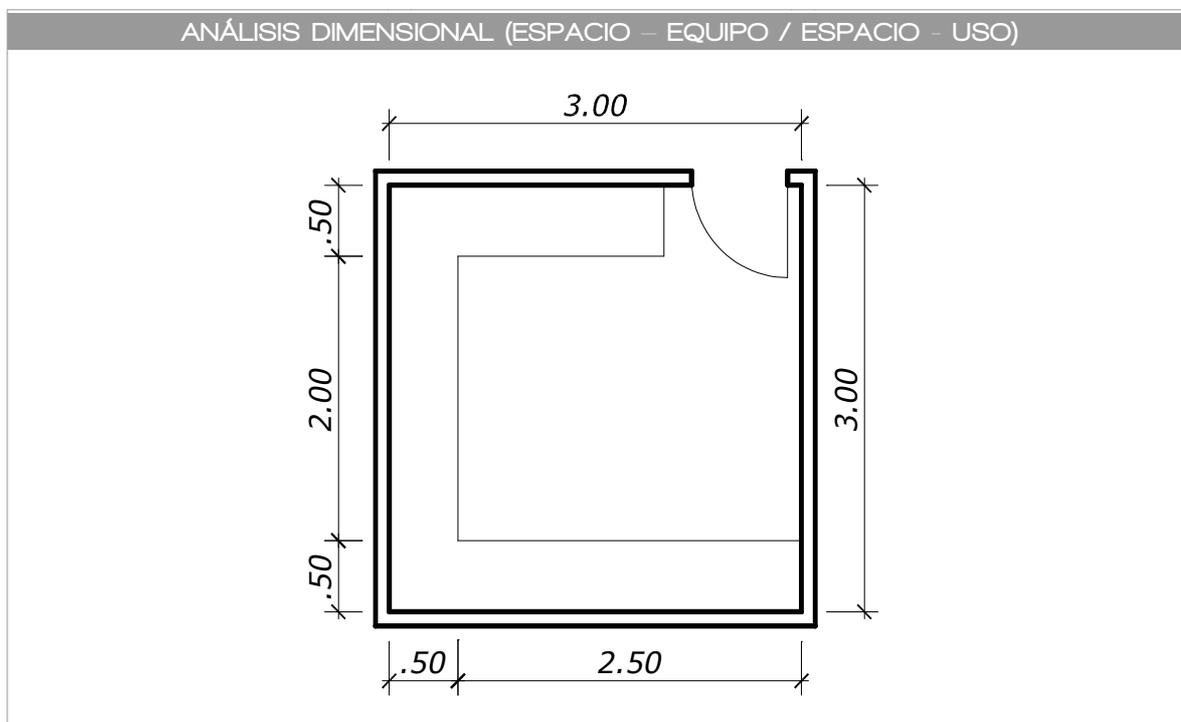
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 18
UNIDAD Área de locales comerciales	ÁREA Lobby	ROL Recibir a los usuarios
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Asientos	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 02 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 

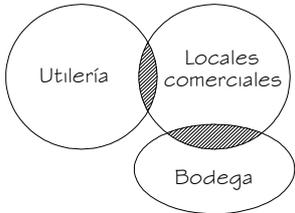


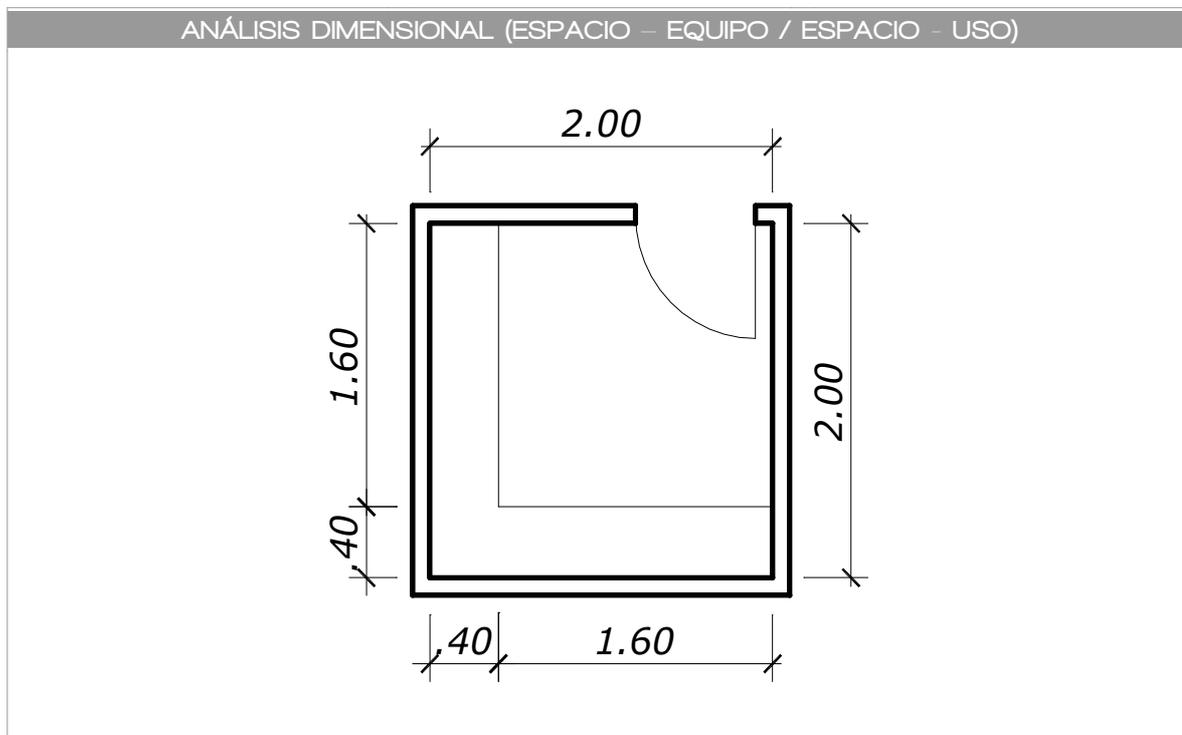
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 19
UNIDAD Área de locales comerciales	ÁREA Locales comerciales	ROL Ofrecer bienes y servicios al usuario
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Vitrinas, estantes, mostradores	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 



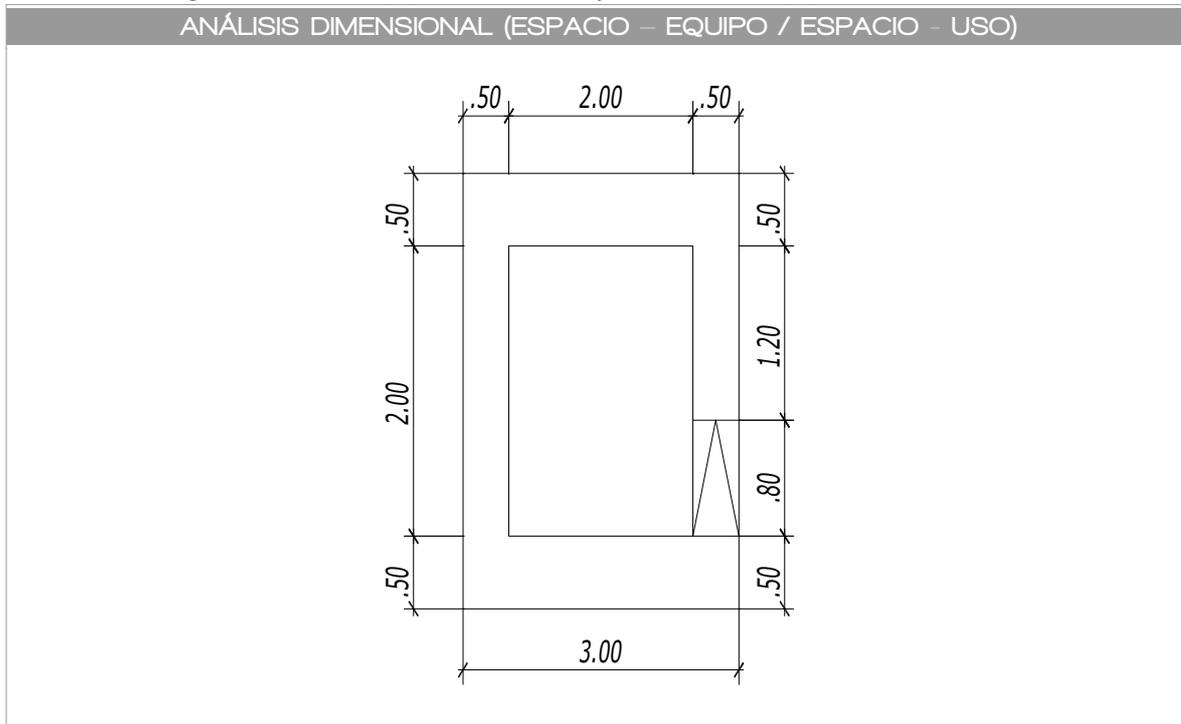
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 20
UNIDAD Área de locales comerciales	ÁREA Bodega de cada local	ROL Contener enseres varios
USUARIOS EMISOR Propietario del local RECEPTOR Propietario del local	EQUIPAMIENTO Estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 20 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 



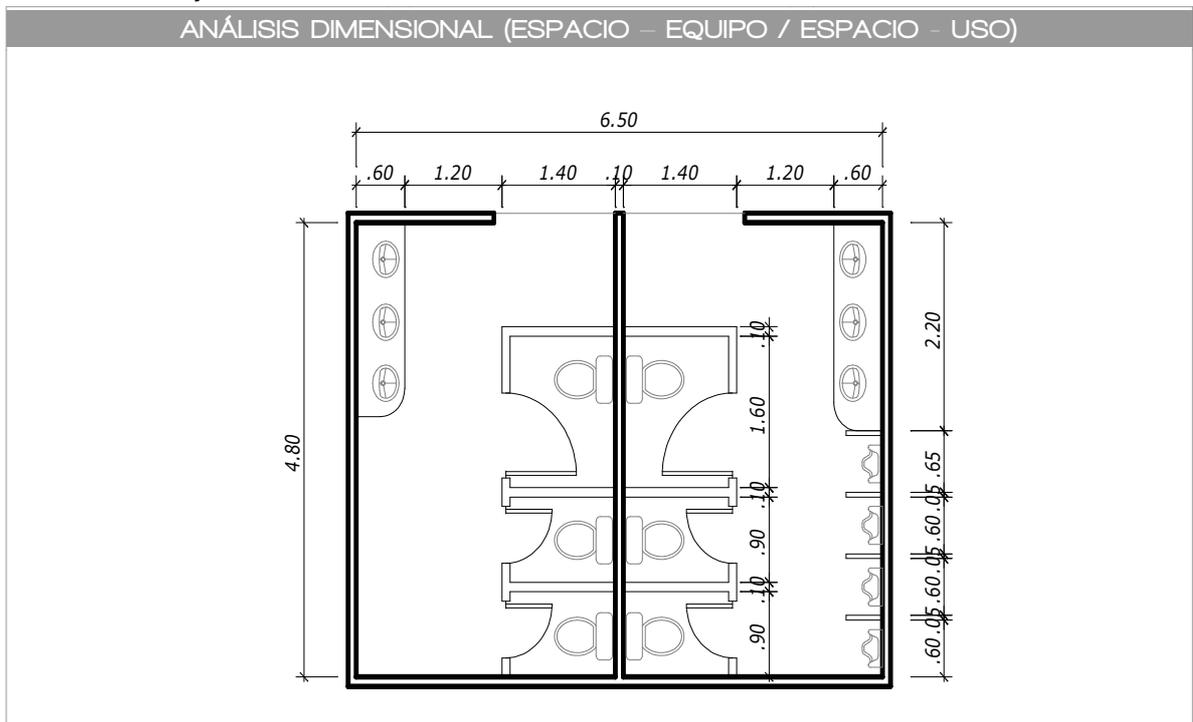
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 21
UNIDAD Área de locales comerciales	ÁREA Utilería de cada local	
USUARIOS EMISOR Propietario del local RECEPTOR Propietario del local	EQUIPAMIENTO Estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 10 min RECEPTOR 00 H 10 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Ninguno	COND. GENERADAS RUIDOS Ninguno OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 

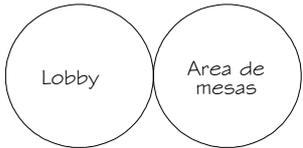


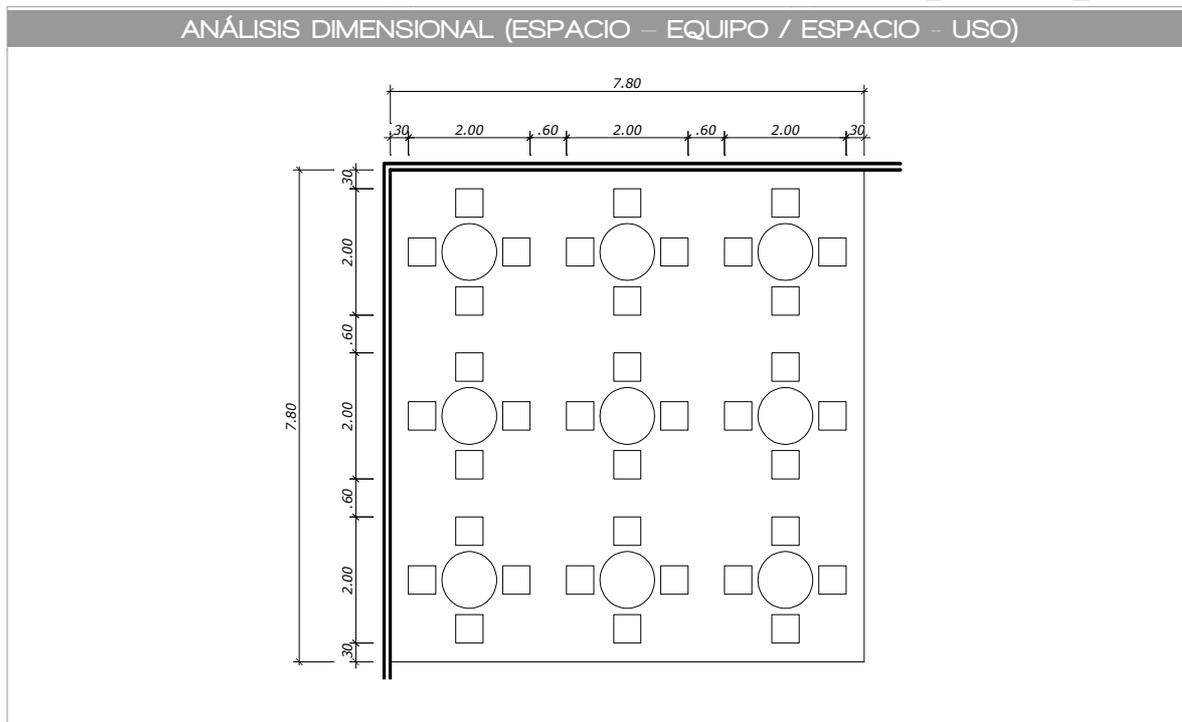
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 22
UNIDAD Área de locales comerciales	ÁREA Islas comerciales	ROL Ofrecer artículos varios al pasajero
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Módulo de isla	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Ninguno	COND. GENERADAS RUIDOS Ninguno OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 

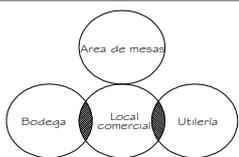


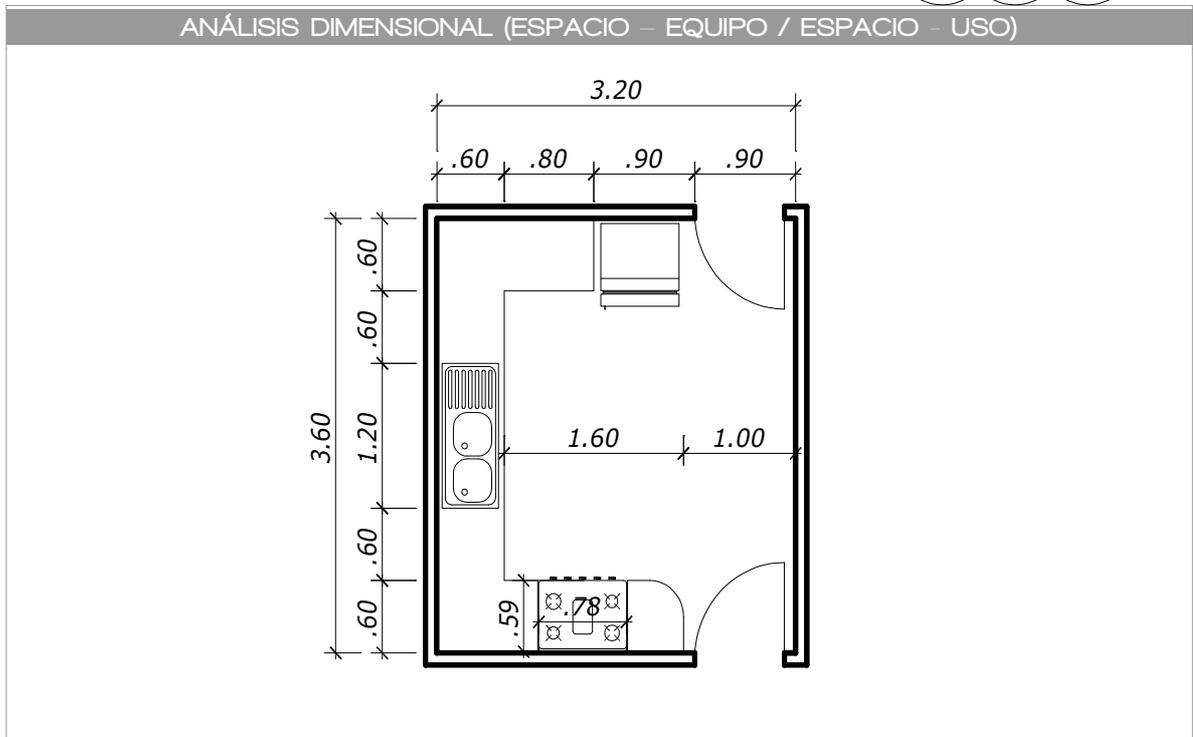
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 23
UNIDAD Área de locales comerciales	ÁREA Baterías sanitarias	ROL Brindar aseo a los usuarios
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Lavamanos, inodoros, urinarios	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Altos	REL. ACT. CONTIGUA Baterías sanitarias Sala de espera

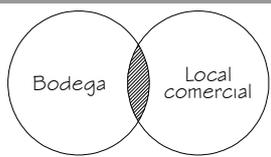


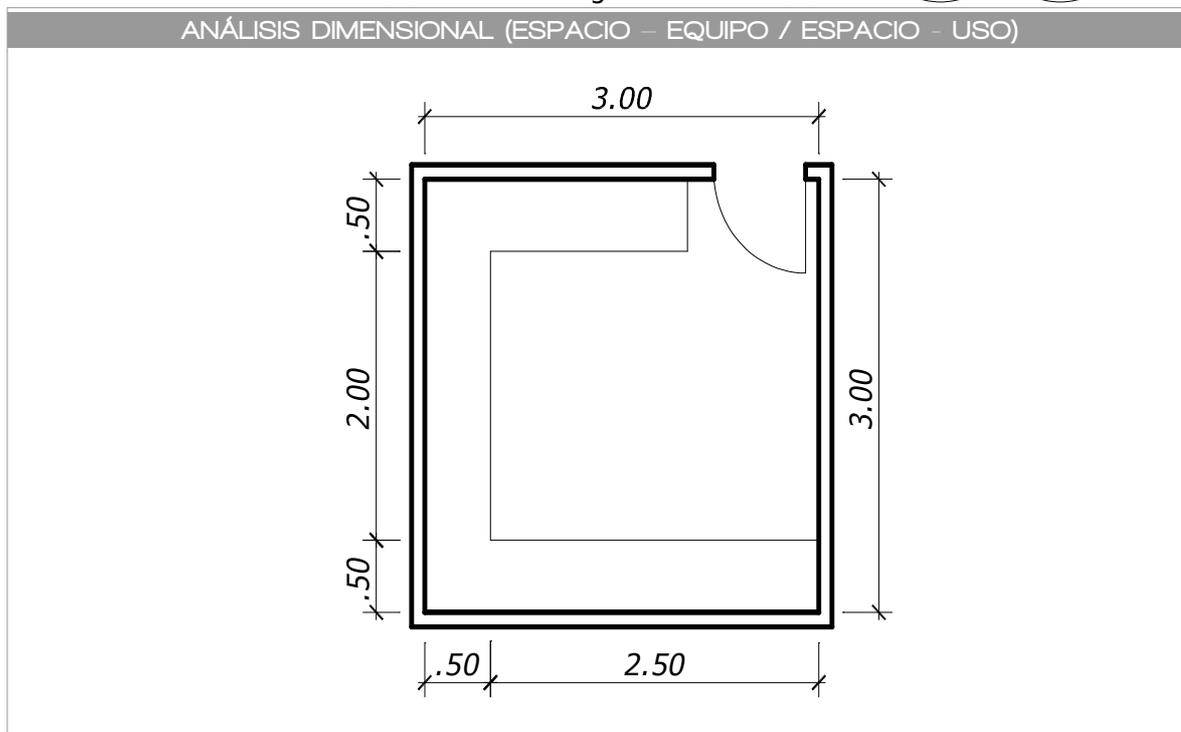
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 24
UNIDAD Patio de comidas	ÁREA Área de mesas	ROL Proporcionar espacio a los comensales
USUARIOS EMISOR Comensales RECEPTOR Comensales	EQUIPAMIENTO Mesas, sillas, depósitos de basura	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 01 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 

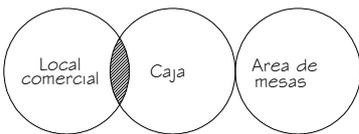


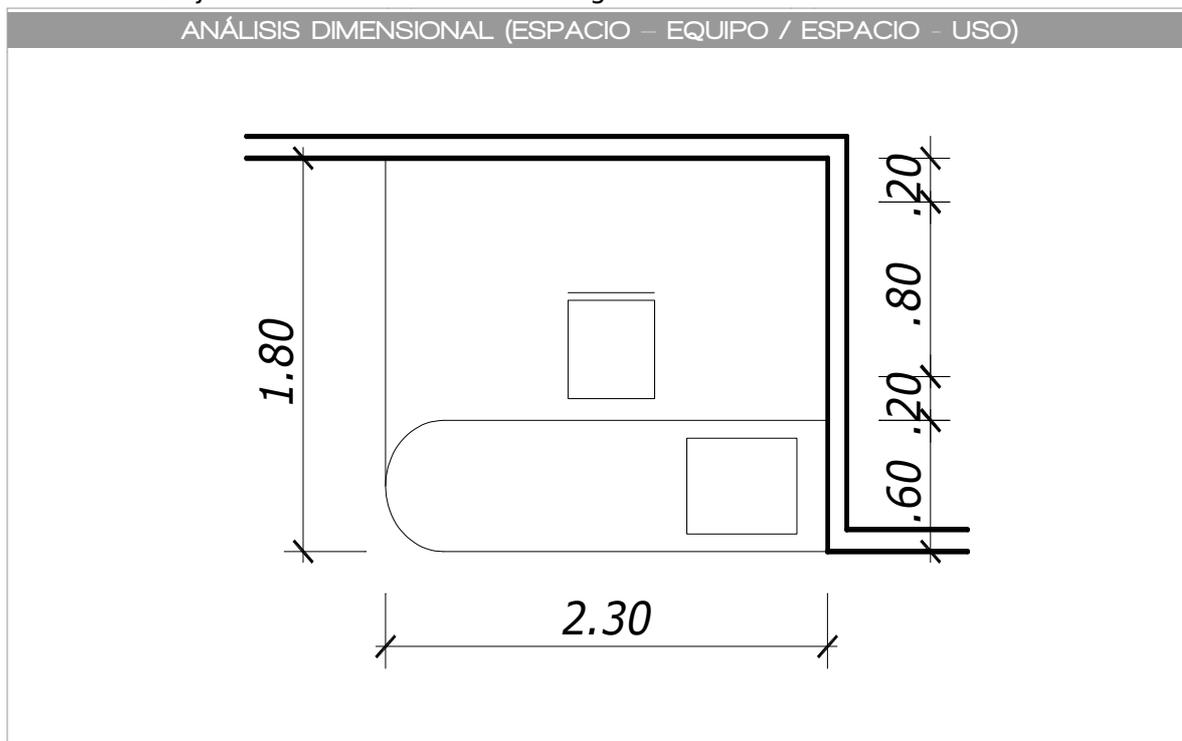
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 25
UNIDAD Patio de comidas	ÁREA Locales de comidas	
USUARIOS EMISOR Propietario de local de comidas RECEPTOR Propietario de local de comidas	EQUIPAMIENTO Mesón, cocina, nevera, lavaplatos, electrodomésticos varios	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 08 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Altos	REL. ACT. CONTIGUA 

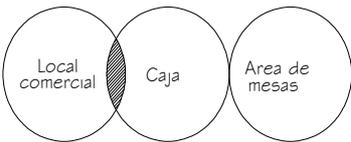


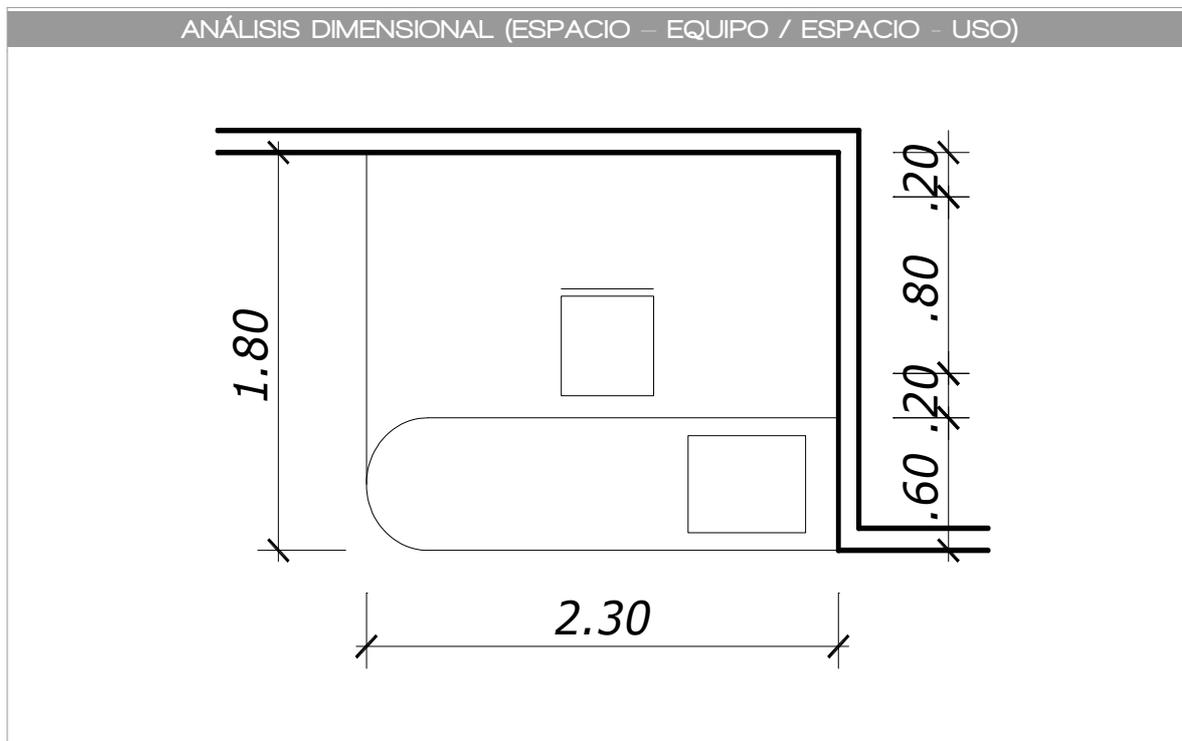
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 26
UNIDAD Patio de comidas	ÁREA Bodega de cada local de comidas	
USUARIOS EMISOR Propietario de local de comidas RECEPTOR Propietario de local de comidas	EQUIPAMIENTO Estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 20 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 

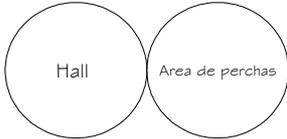


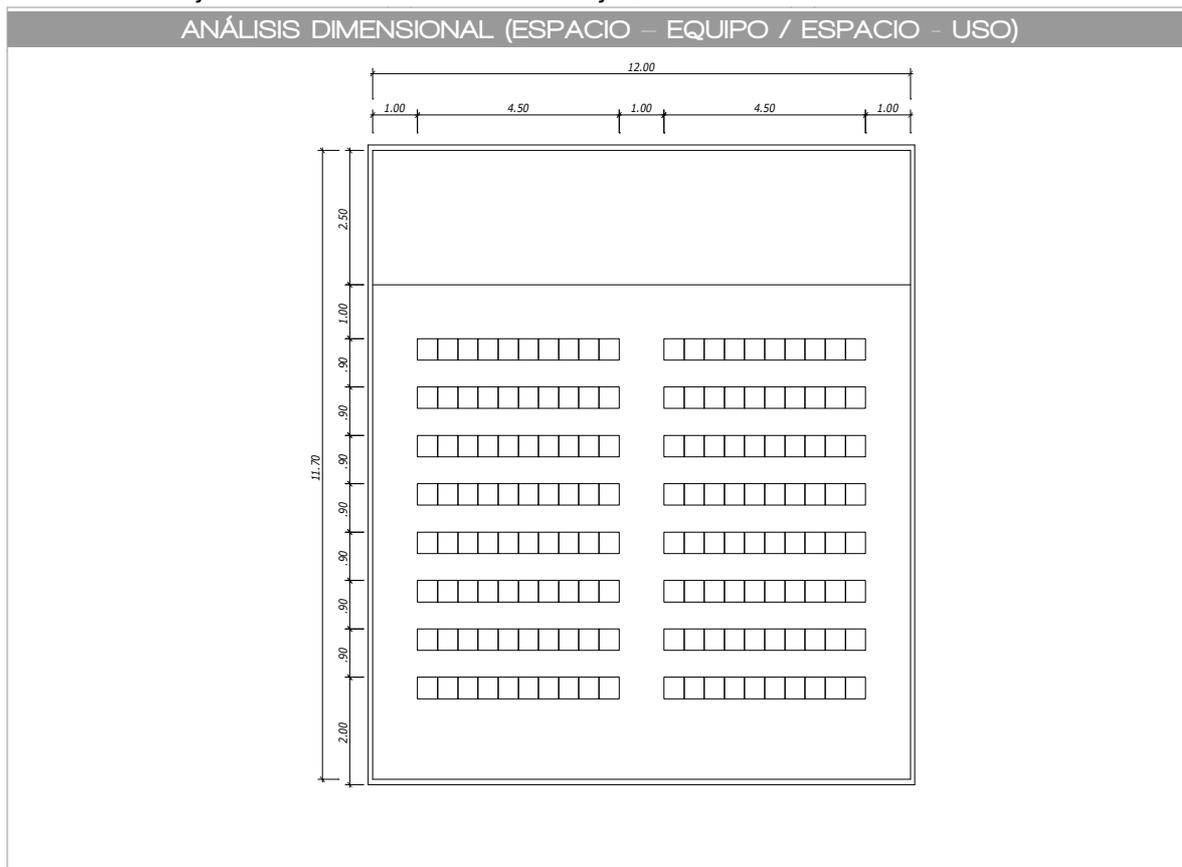
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 27
UNIDAD Patio de comidas	ÁREA Caja - mostrador de cada local	ROL Atender a los comensales
USUARIOS EMISOR Comensales RECEPTOR Comensales	EQUIPAMIENTO Caja registradora, mesón mostrador	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 

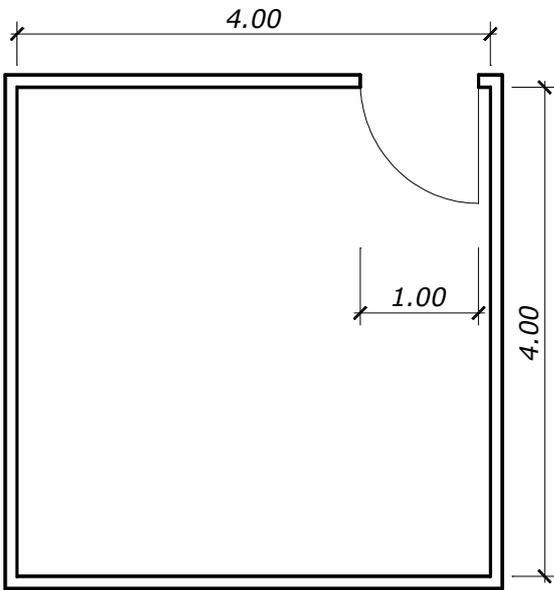


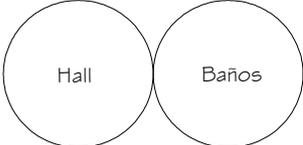
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 28
UNIDAD Comisariato	ÁREA Área de cajas	ROL Cobrar artículos adquiridos
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Caja registradora, perchas de exhibición	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 

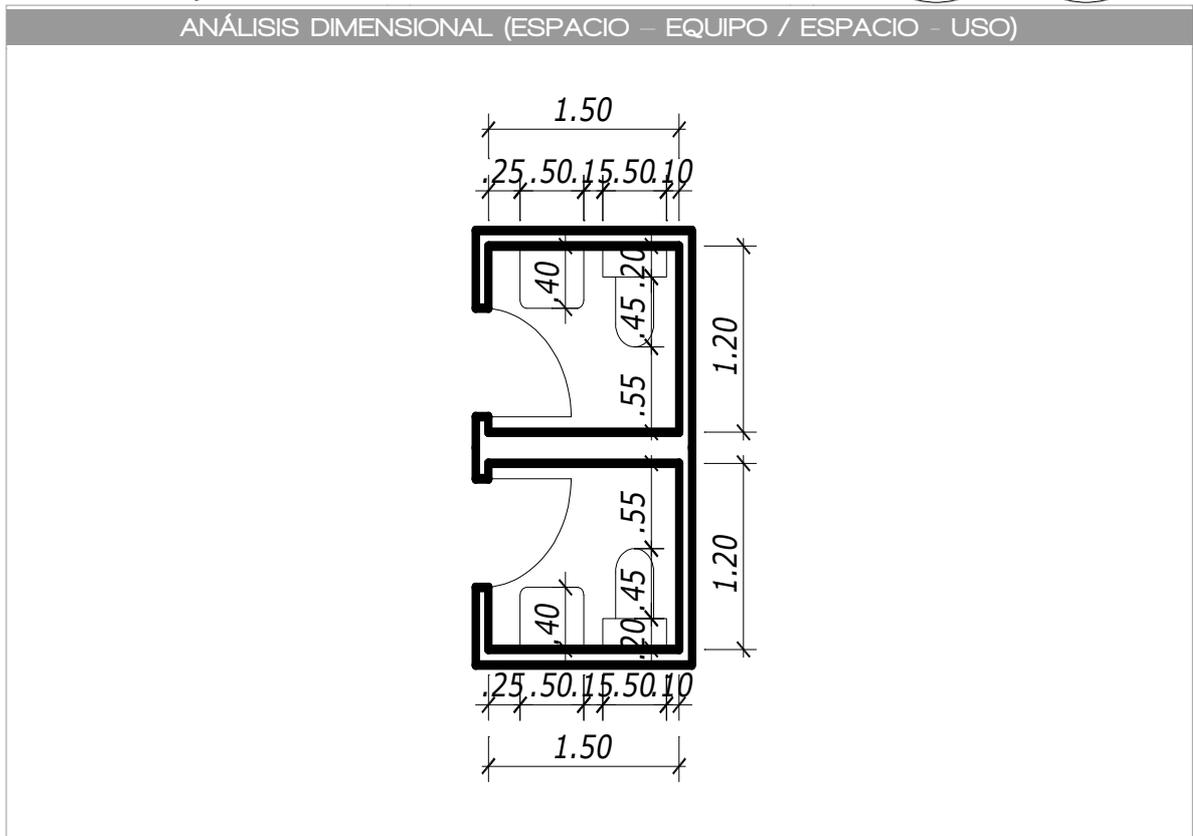


ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 29
UNIDAD Comisariato	ÁREA Área de perchas	ROL Exhibir mercadería
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Vitrinas, estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 

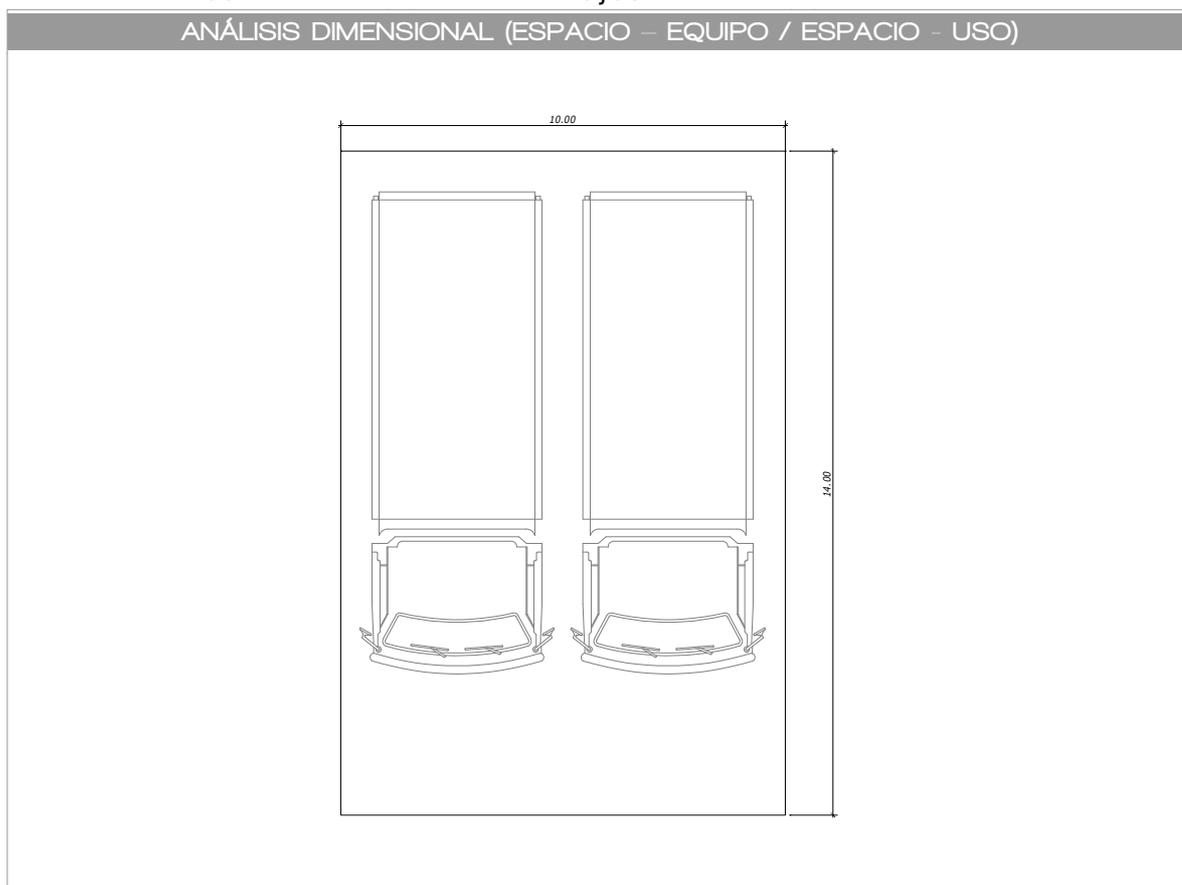


ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 30
UNIDAD Comisariato	ÁREA Área de cargadores	ROL Alojar al personal cargador
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Carros de carga manual	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 05 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 
ANÁLISIS DIMENSIONAL (ESPACIO – EQUIPO / ESPACIO – USO)		
		

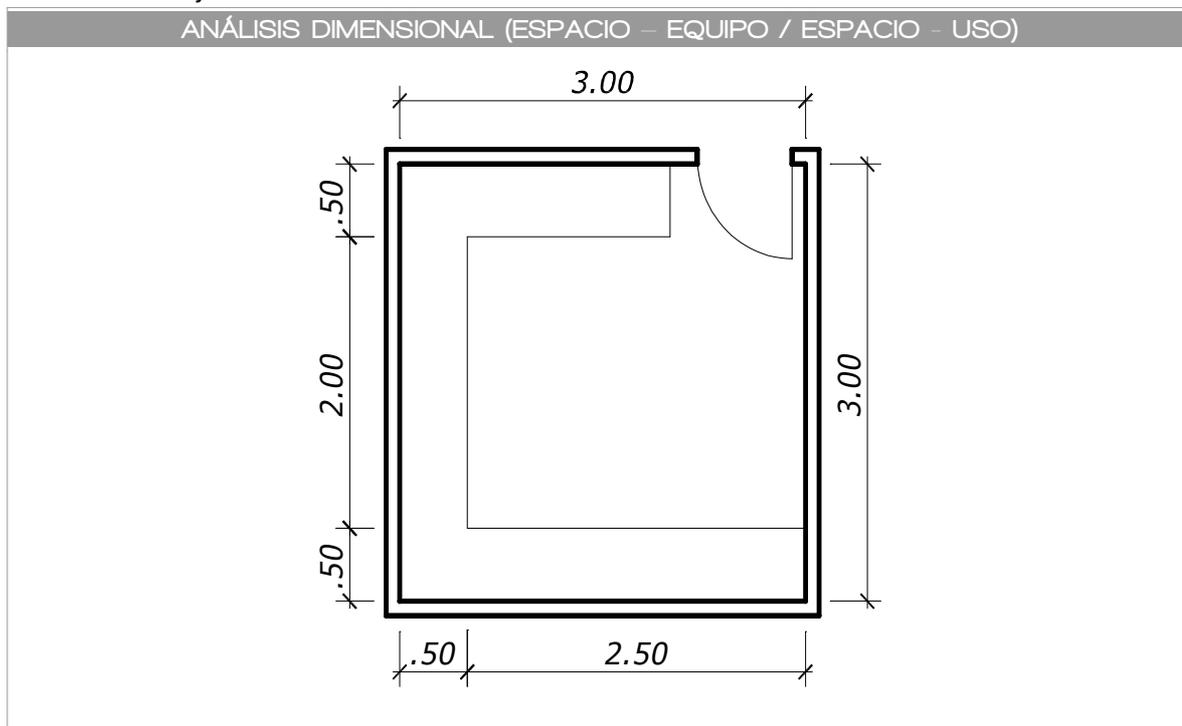
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 32
UNIDAD Comisariato	ÁREA Baños	
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Inodoros, lavamanos, urinarios	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Altos	REL. ACT. CONTIGUA 

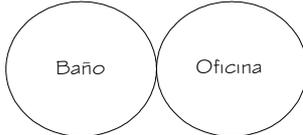


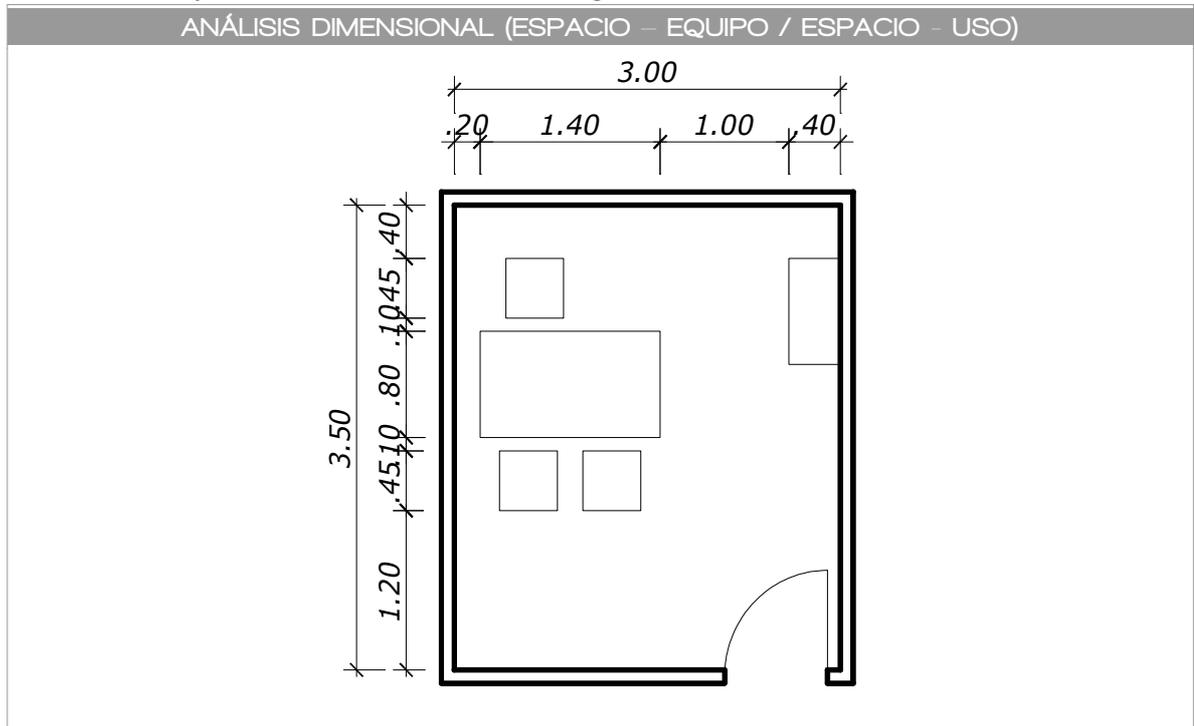
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 33
UNIDAD Comisariato	ÁREA Patio de descargas	
USUARIOS EMISOR Personal laboral RECEPTOR Personal laboral	EQUIPAMIENTO Plataforma de desembarque, luminarias	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 30 min RECEPTOR 02 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 



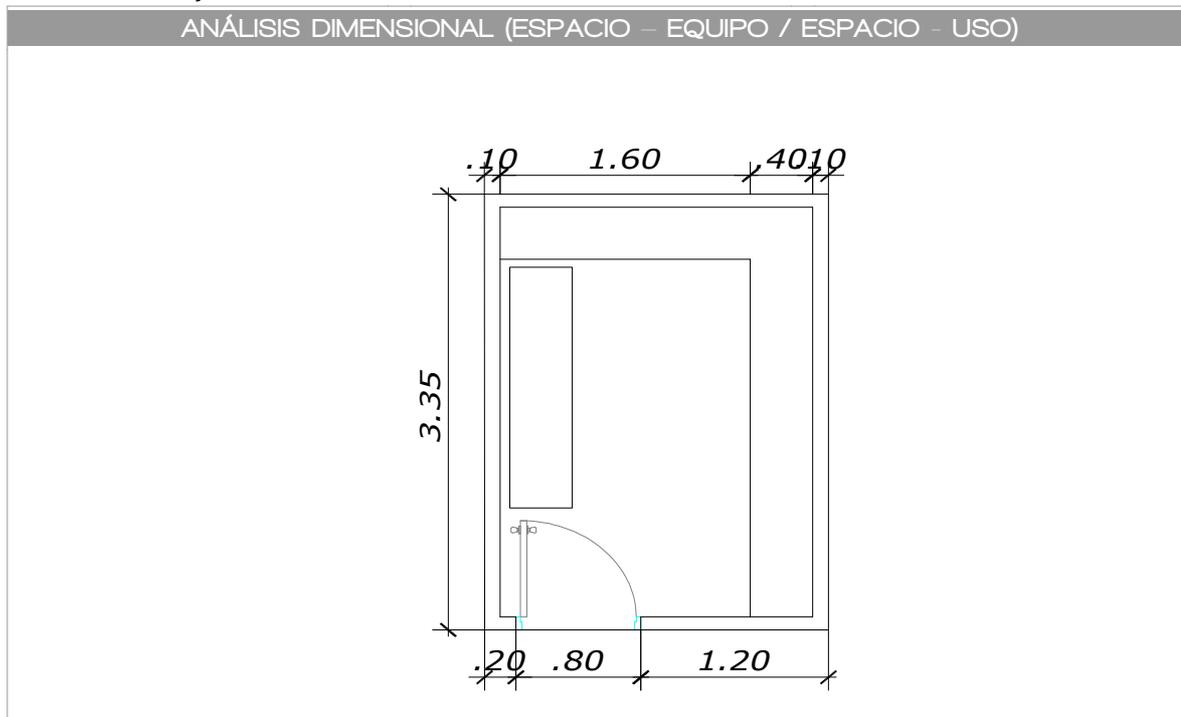
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 34
UNIDAD Comisariato	ÁREA Bodega general	
USUARIOS EMISOR Personal laboral RECEPTOR Personal laboral	EQUIPAMIENTO Perchas, estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 24 H 00 min RECEPTOR 02 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA Hall Bodega general Patio de descargas

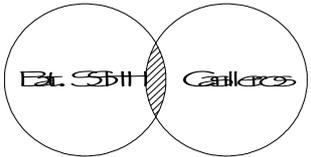


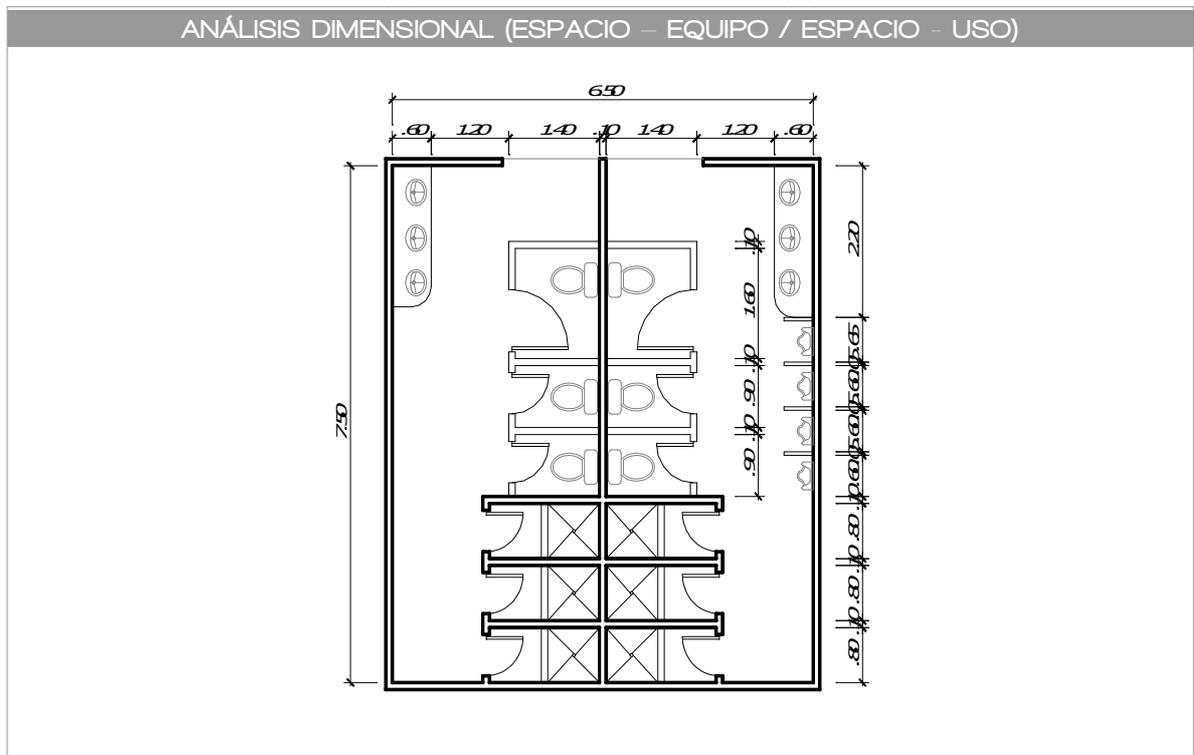
ZONA Comercial	ACTIVIDAD Desempeñar actividades comerciales	ID 35
UNIDAD Administración	ÁREA Oficina con baño	ROL Proporcionar espacio al administrador
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Escritorio, Butaca, sillas, archivador, baño completo	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Ninguno	REL. ACT. CONTIGUA 



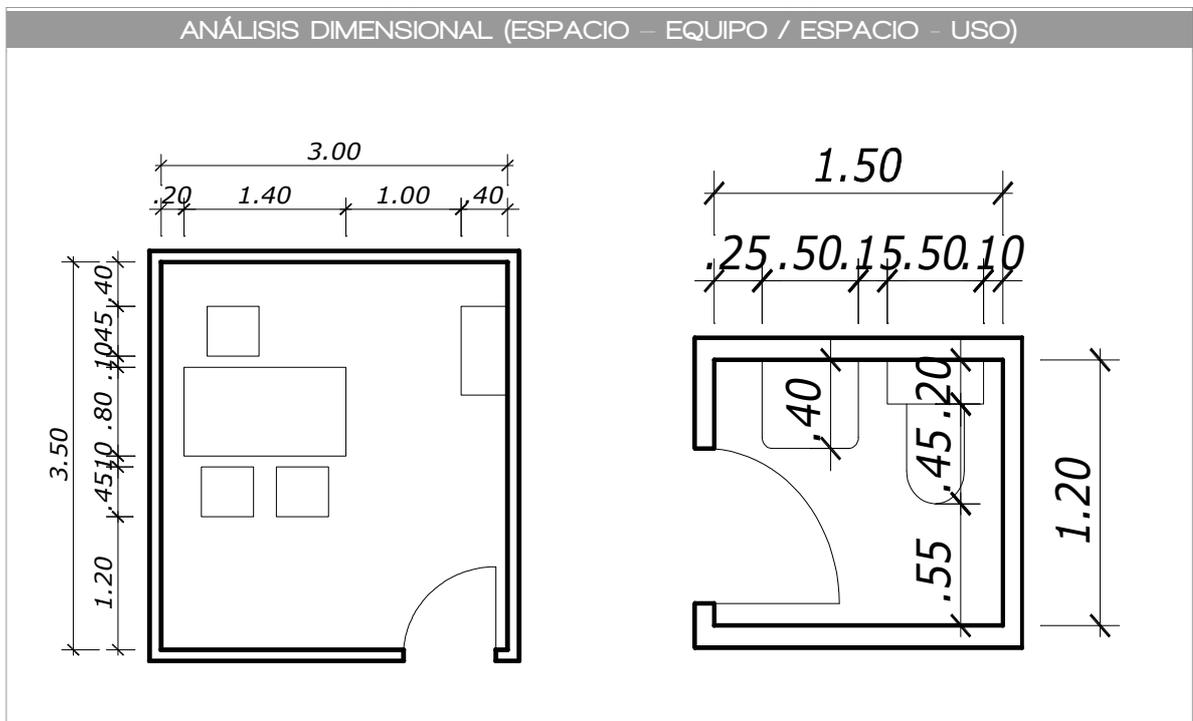
ZONA	ACTIVIDAD	ID 36
Servicios	Brindar servicios a la terminal	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Servicios al personal	Casilleros	Almacén de pertenencias del personal
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Personal de servicio	Casilleros, asientos	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Personal de servicio		RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Medios	



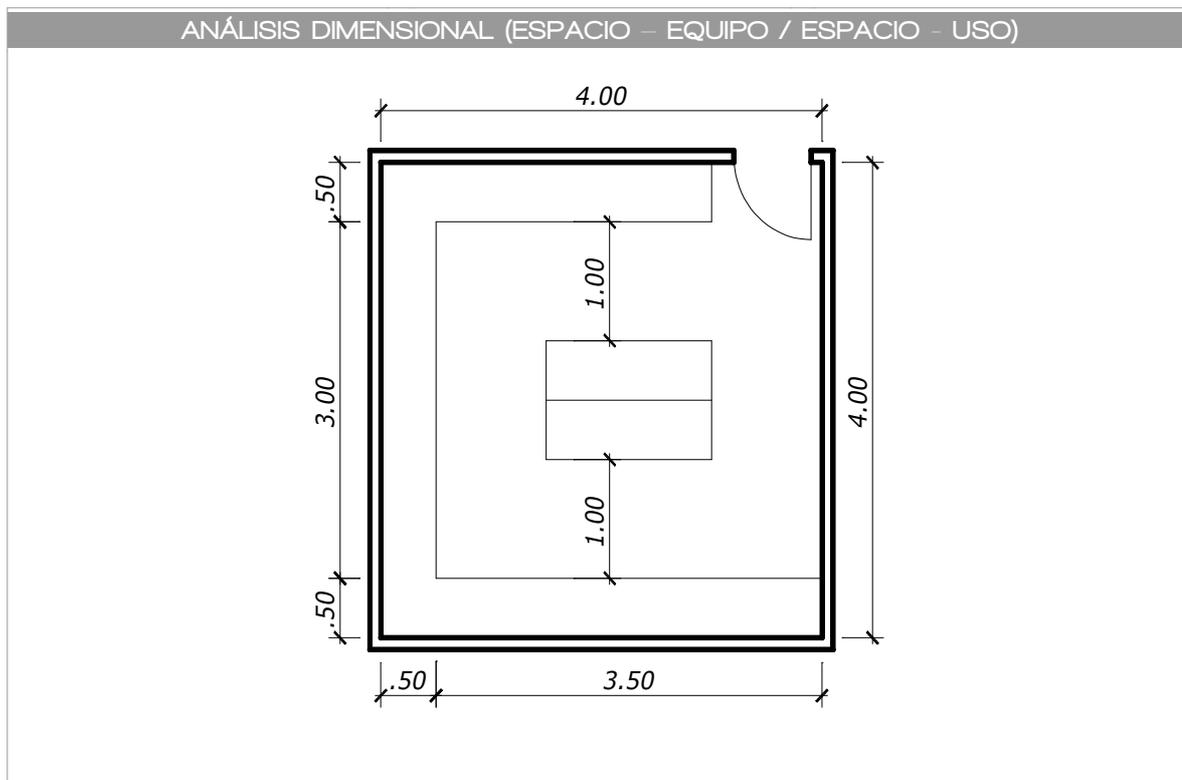
ZONA	ACTIVIDAD	ID 37
Servicios	Brindar servicios a la terminal	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Servicios al personal	Baterías sanitarias	Brindar aseo al personal
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Personal de servicio	Inodoros, urinarios, lavamanos empotrados, duchas, secadores automáticos	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Personal de servicio		RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Altos	
VENTILACIÓN Altos	OLORES Altos	

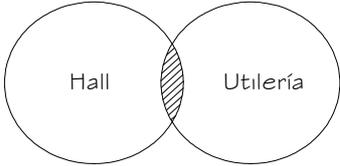


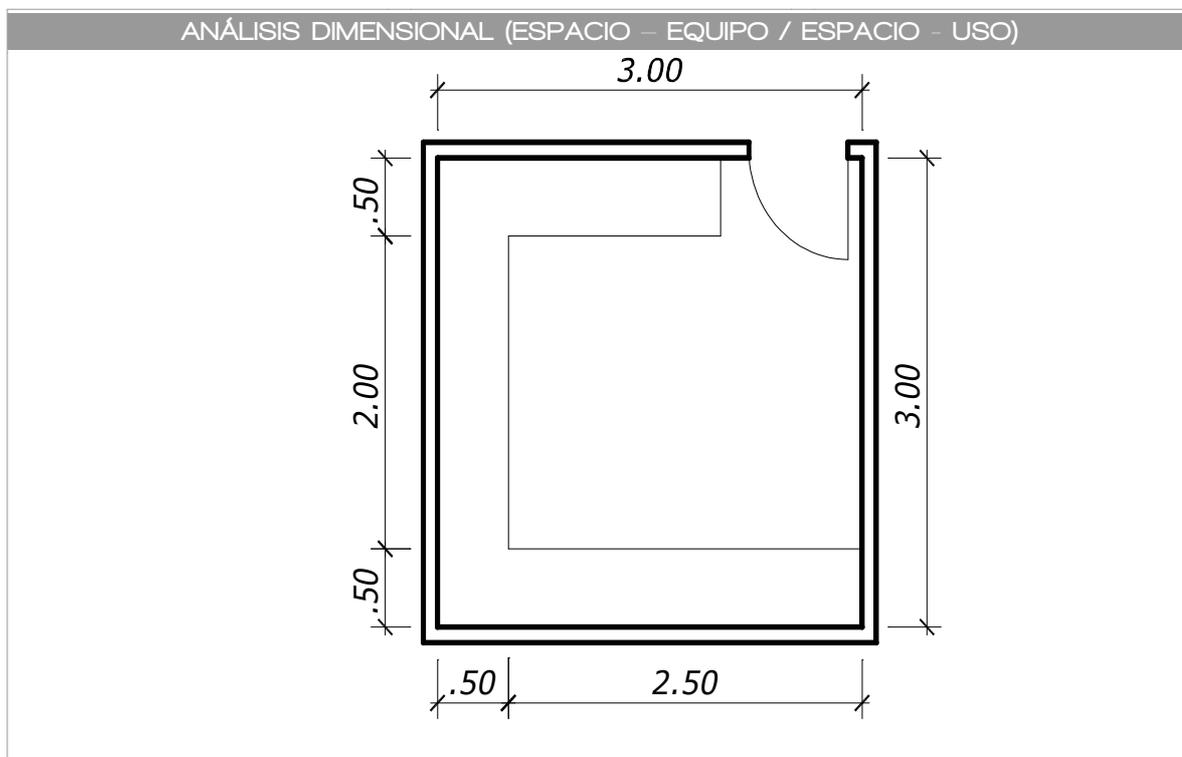
ZONA	ACTIVIDAD	ID 38
Servicios	Brindar servicios a la terminal	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Servicios al personal	Control de personal con baño	Controlar la actividad laboral
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Personal de servicio RECEPTOR Personal de servicio	Escritorio, butacas, archivadores, computador, sofá, mesa de centro, baño completo	EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Bajos	

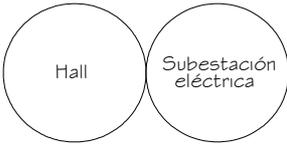
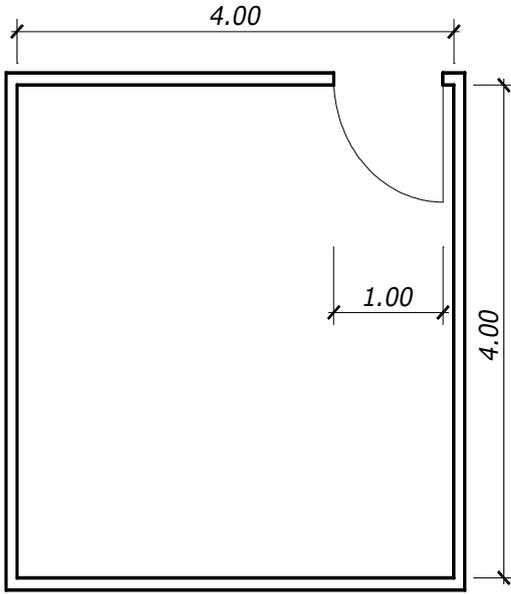


ZONA	ACTIVIDAD	ID 39
Servicios	Brindar servicios a la terminal	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Servicios generales	Bodega general	Brindar almacenamiento general a la terminal
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Personal de servicio	Estantes, perchas	EMISOR 00 H 05 min
RECEPTOR Personal de servicio		RECEPTOR 01 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Medios	

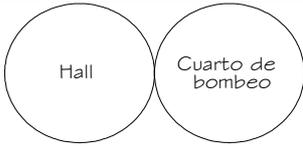


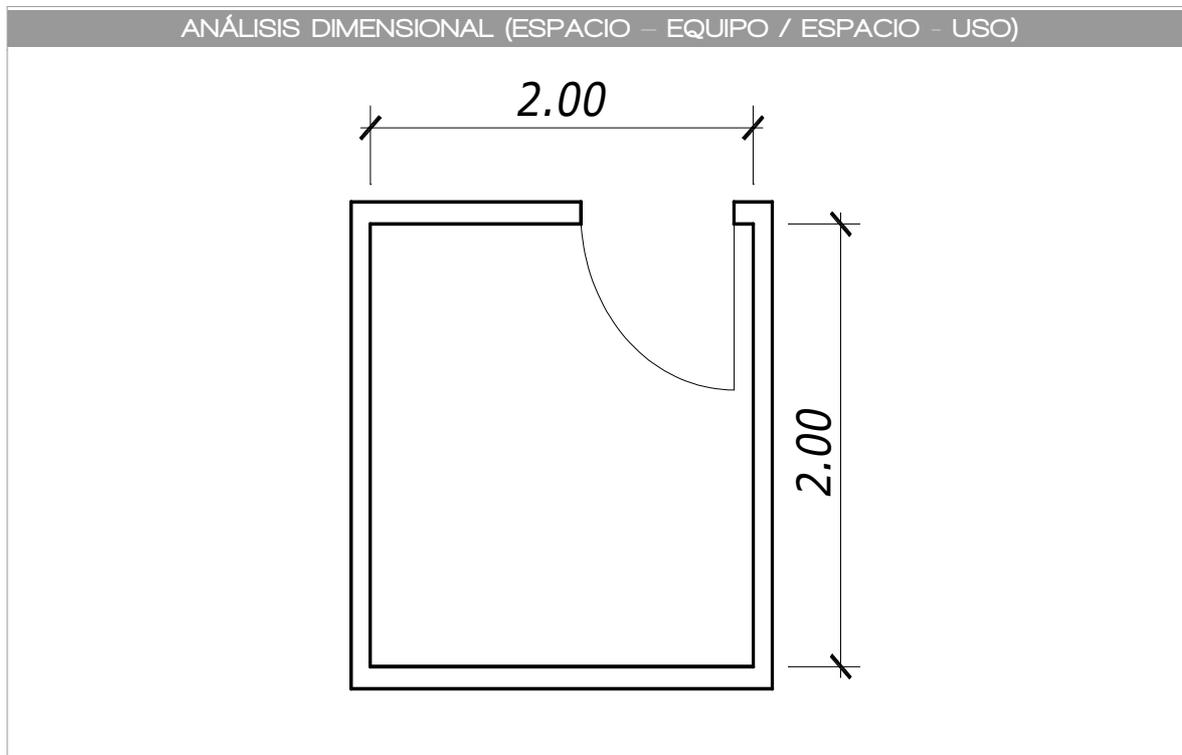
ZONA Servicios	ACTIVIDAD Brindar servicios a la terminal	ID 40
UNIDAD Servicios generales	ÁREA Utilería general	ROL Almacenar enseres de limpieza
USUARIOS EMISOR Personal de servicio RECEPTOR Personal de servicio	EQUIPAMIENTO Estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 05 min RECEPTOR 01 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Altos	REL. ACT. CONTIGUA 

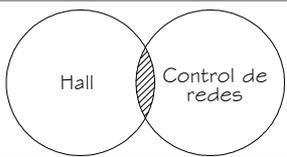


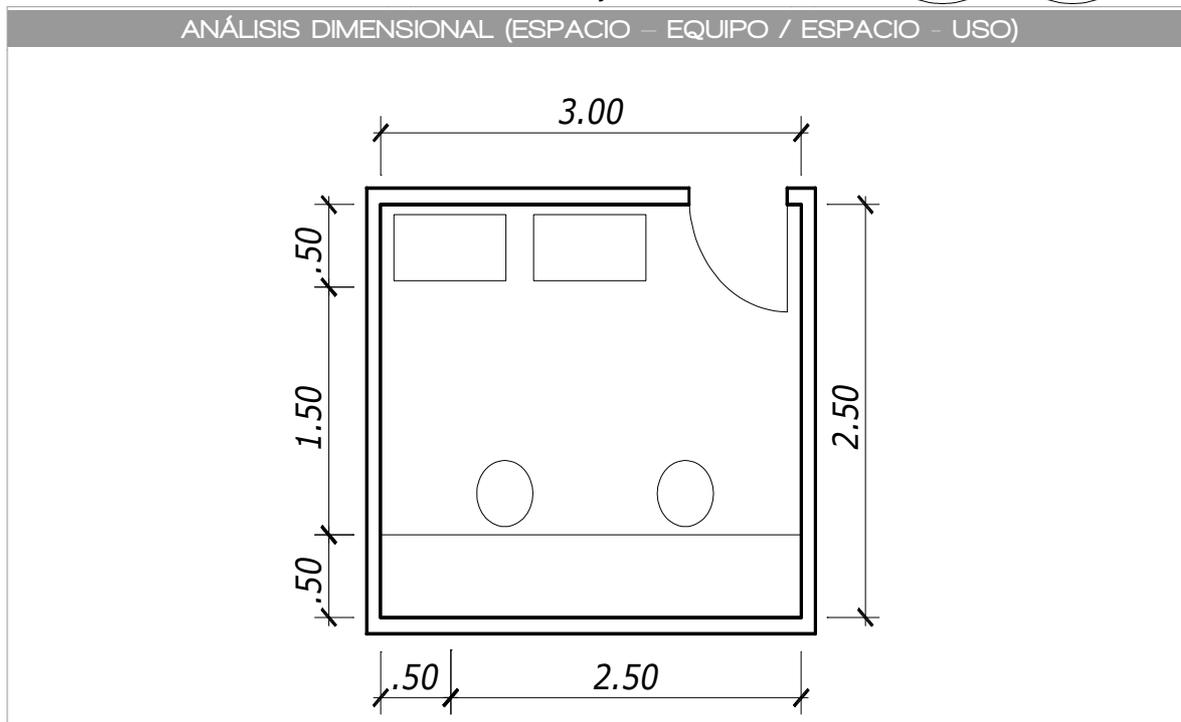
ZONA	ACTIVIDAD	ID 41
Servicios	Brindar servicios a la terminal	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Servicios generales	Subestación eléctrica	Administrar el suministro de energía eléctrica
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Terminal Terrestre	Transformadores, generadores	EMISOR 02 H 00 min
RECEPTOR Terminal Terrestre		RECEPTOR 24 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Altos	
VENTILACIÓN Altos	OLORES Ninguno	
ANÁLISIS DIMENSIONAL (ESPACIO - EQUIPO / ESPACIO - USO)		
		

ZONA	ACTIVIDAD	ID 42
Servicios	Brindar servicios a la terminal	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Servicios generales	Cuarto de climatización	Proporcionar aire climatizado
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Terminal Terrestre	Equipos de climatización	EMISOR 02 H 00 min
RECEPTOR Terminal Terrestre		RECEPTOR 24 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Altos	
VENTILACIÓN Altos	OLORES Ninguno	
ANÁLISIS DIMENSIONAL (ESPACIO - EQUIPO / ESPACIO - USO)		

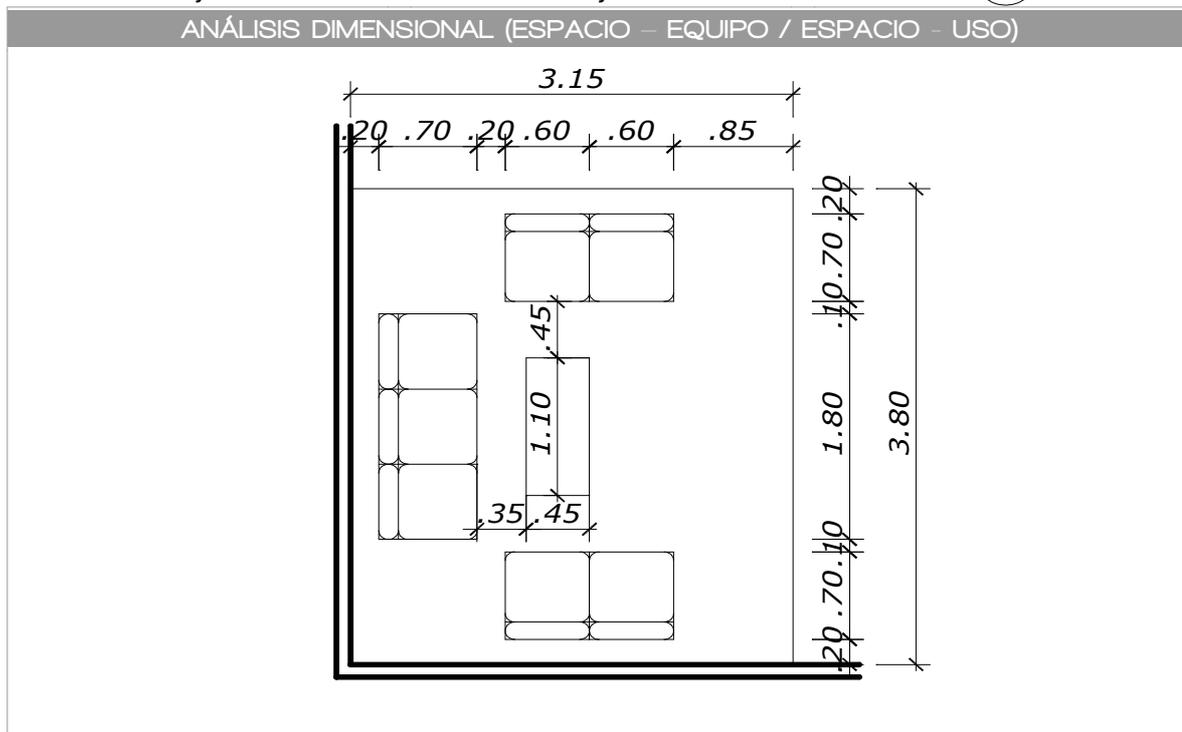
ZONA Servicios	ACTIVIDAD Brindar servicios a la terminal	ID 43
UNIDAD Servicios generales	ÁREA Cuarto de bombeo con cisterna	ROL Abastecer de agua potable a la Terminal Terrestre
USUARIOS EMISOR Terminal Terrestre RECEPTOR Terminal Terrestre	EQUIPAMIENTO Equipos hidroneumáticos, cisterna	FRECUENCIA DE USO EMISOR 02 H 00 min RECEPTOR 24 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



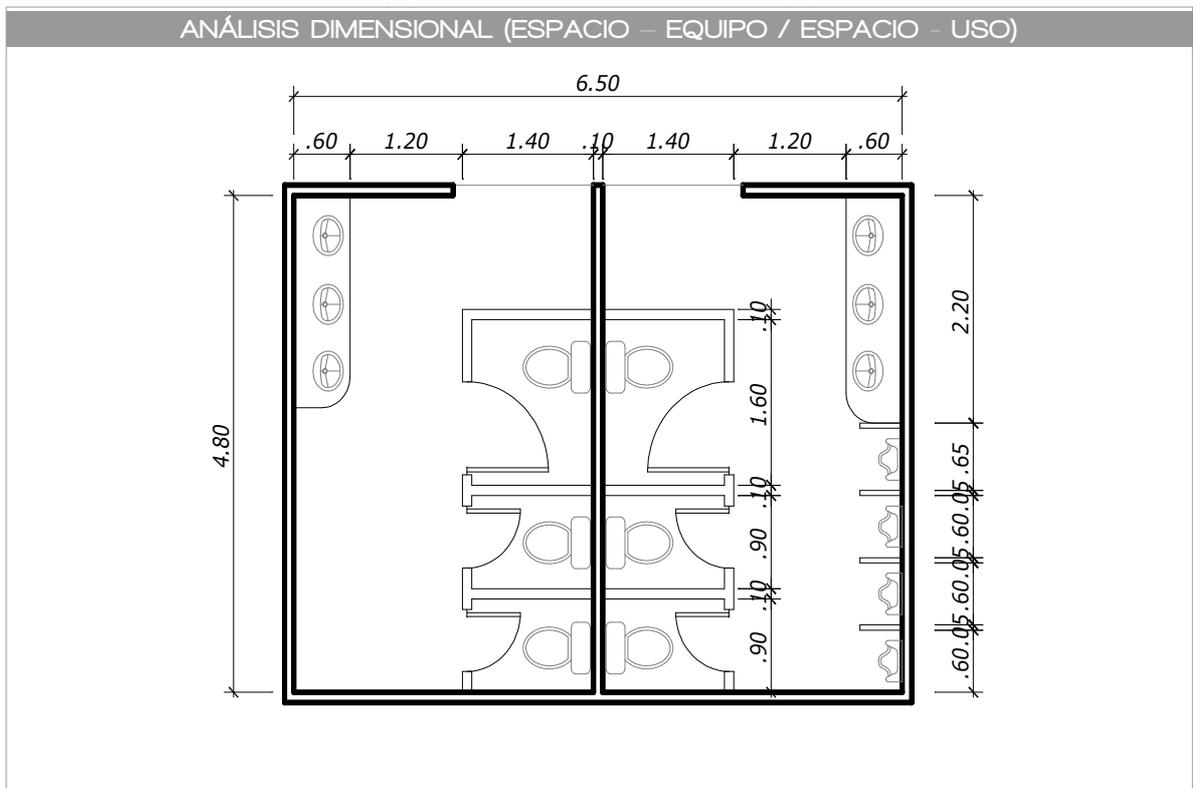
ZONA Servicios	ACTIVIDAD Brindar servicios a la terminal	ID 44
UNIDAD Áreas de control	ÁREA Cuarto de control de redes	ROL Controlar redes multispectros
USUARIOS EMISOR Terminal Terrestre RECEPTOR Terminal Terrestre	EQUIPAMIENTO Paneles de control, computadores, butacas, mesas, archivadores	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 24 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 



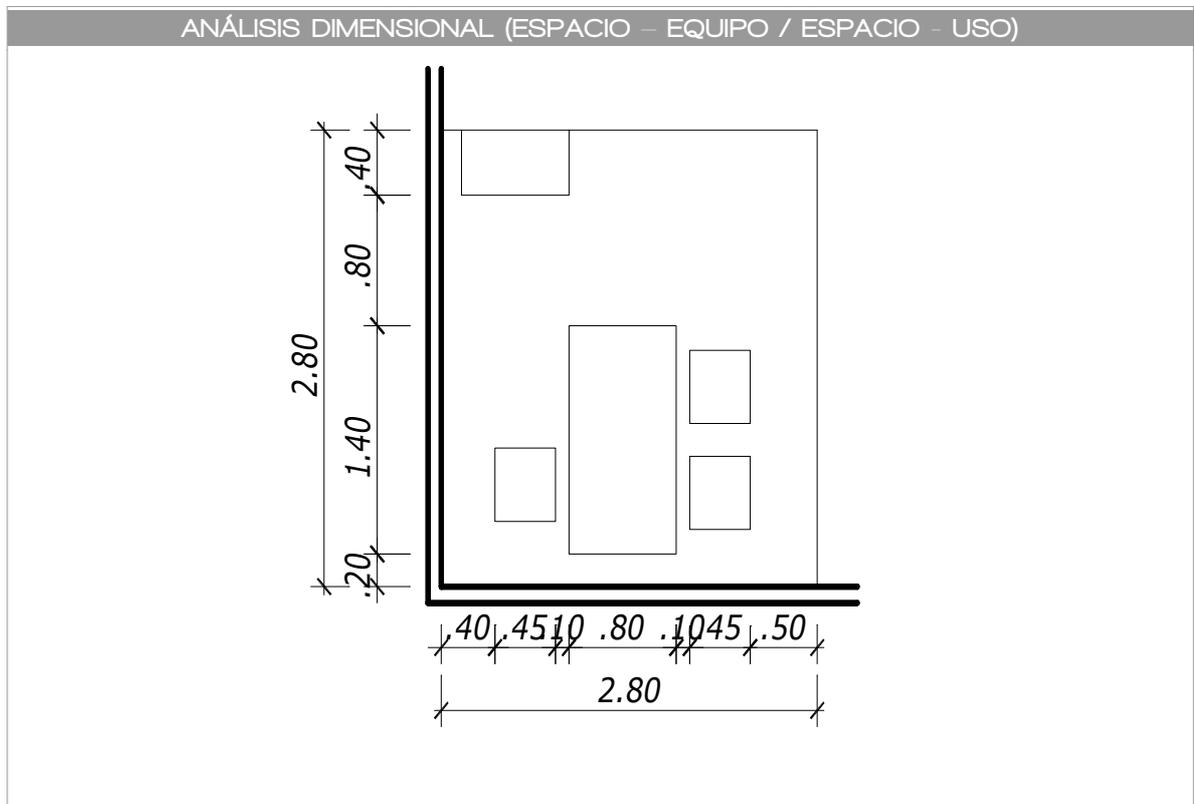
ZONA	ACTIVIDAD	ID 45
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Sala de espera	Brindar área de esperar al público
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios	Muebles para espera, mesa de centro	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Usuarios		RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Bajos	



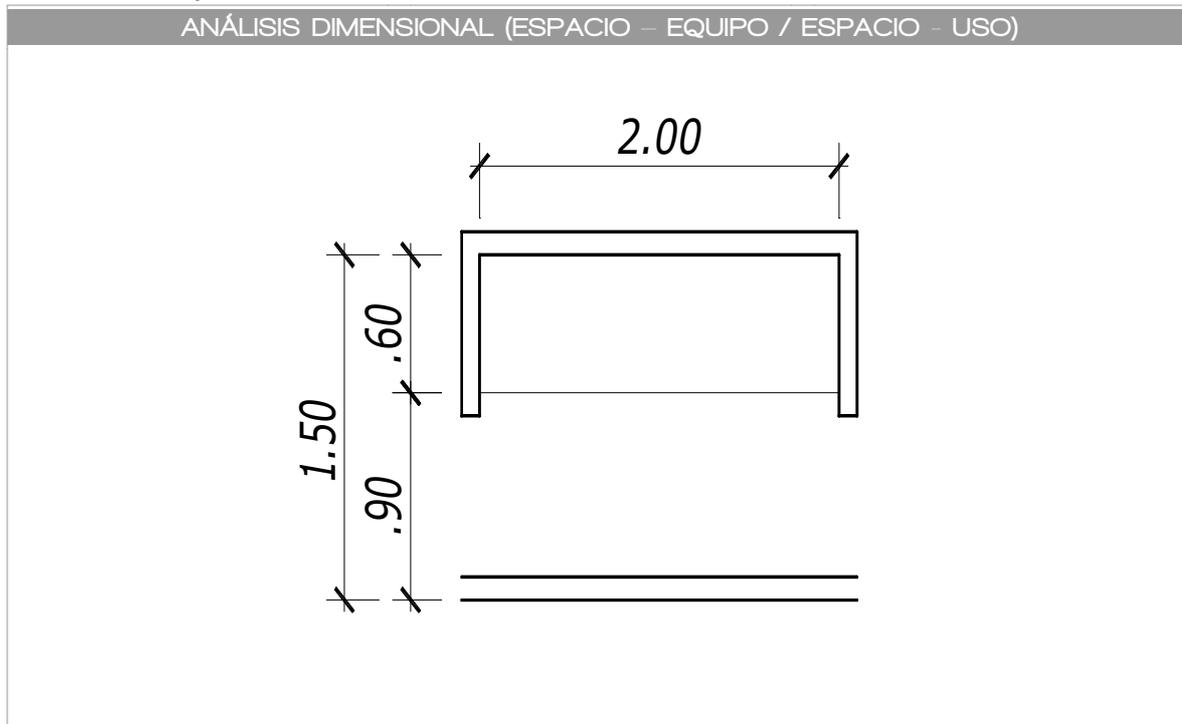
ZONA	ACTIVIDAD	ID 46
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Baños generales	Brindar aseo a usuarios
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios	Lavamanos, inodoros, urinarios, secadores automáticos	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Usuarios		RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Medios	
VENTILACIÓN Medios	OLORES Altos	



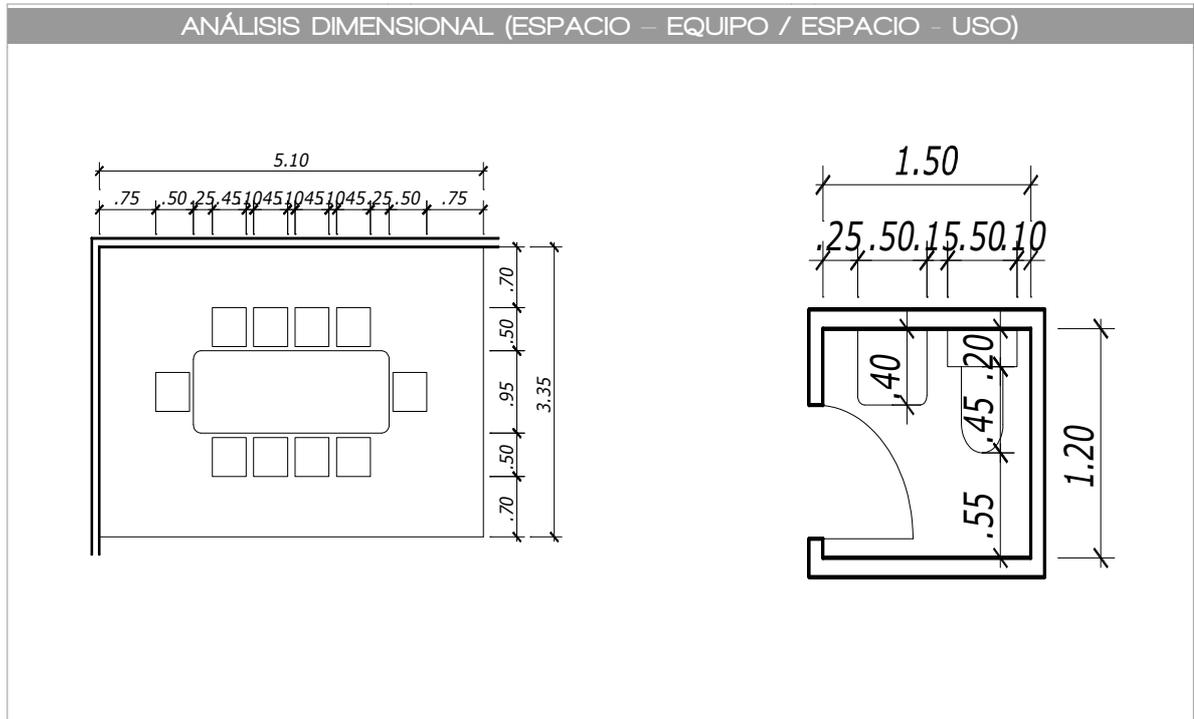
ZONA	ACTIVIDAD	ID 47
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Secretaría	Espacio para recepción y secretaría
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios	Counter de recepción, butaca, archivadores	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Usuarios		RECEPTOR 00 H 10 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Medios	
VENTILACIÓN	OLORES	
Medios	Altos	



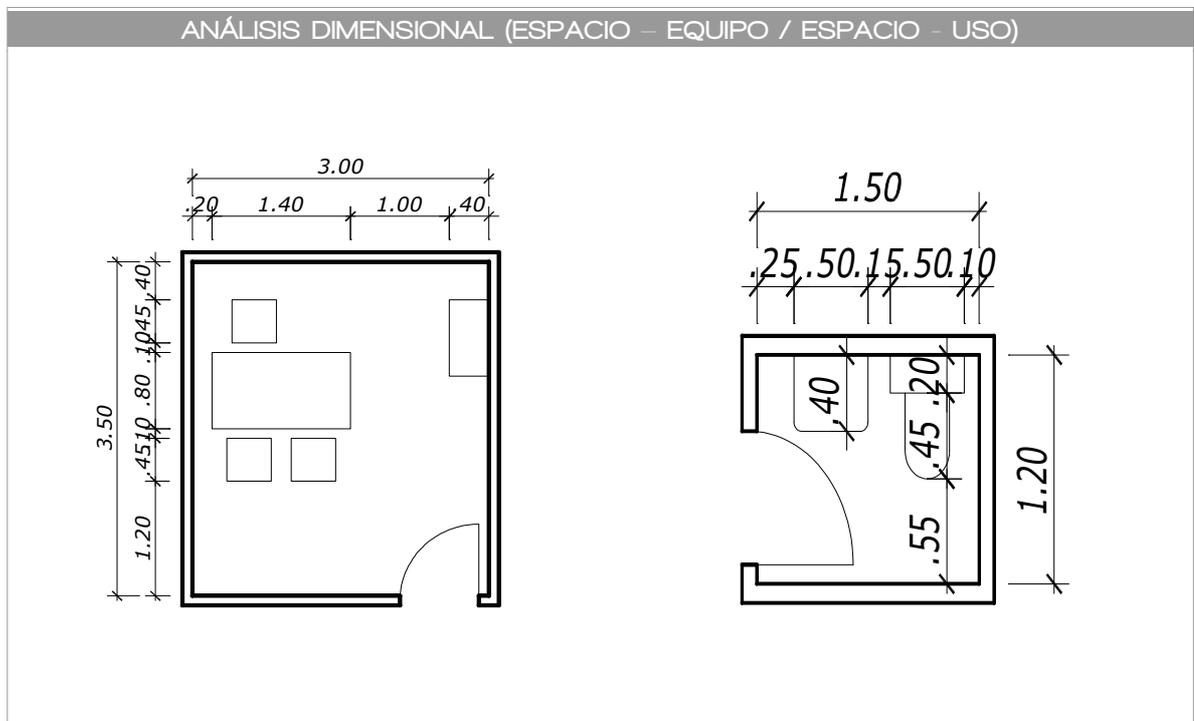
ZONA	ACTIVIDAD	ID 48
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Cafetería	Brindar bebidas calientes y frías
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Administradores	Mesón, cafetera, dispensador de agua caliente y fría, anaquel	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Administradores		RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Altos	



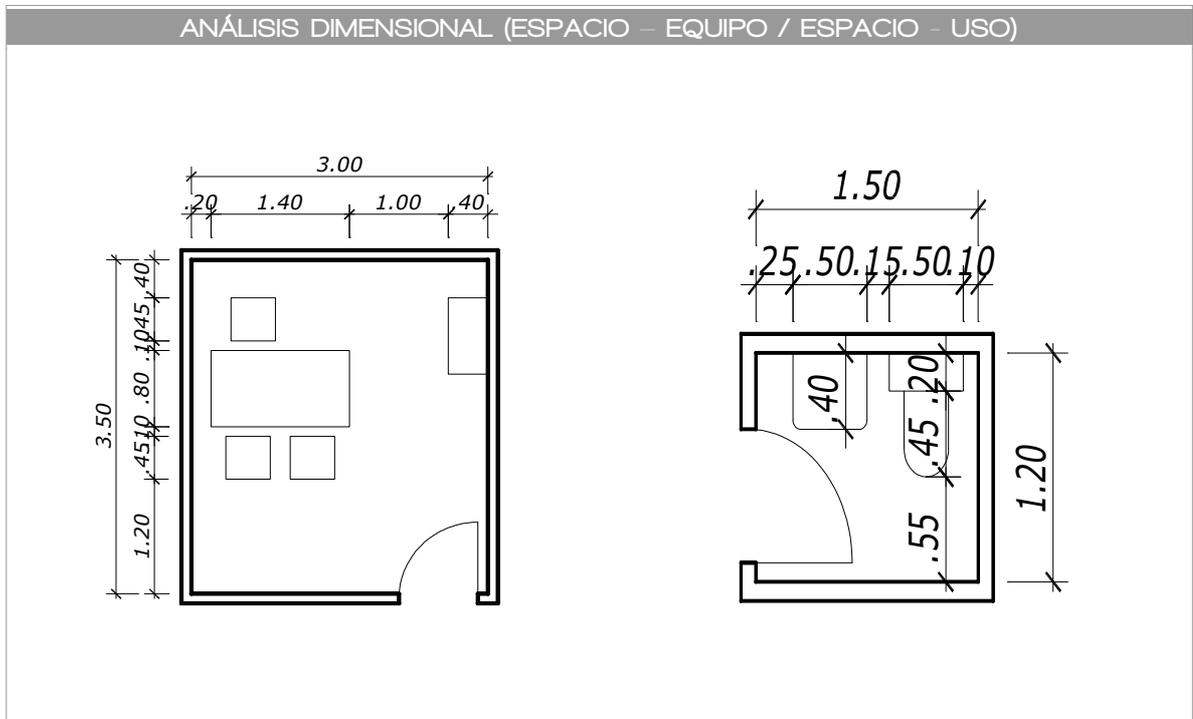
ZONA	ACTIVIDAD	ID 49
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Sala de juntas	Proporcionar espacio de reuniones
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Administradores RECEPTOR Administradores	Mesa de reuniones, sillones, área de proyecciones, mesón de servicio	EMISOR 02 H 00 min RECEPTOR 02 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	RUIDOS Altos OLORES Bajos	



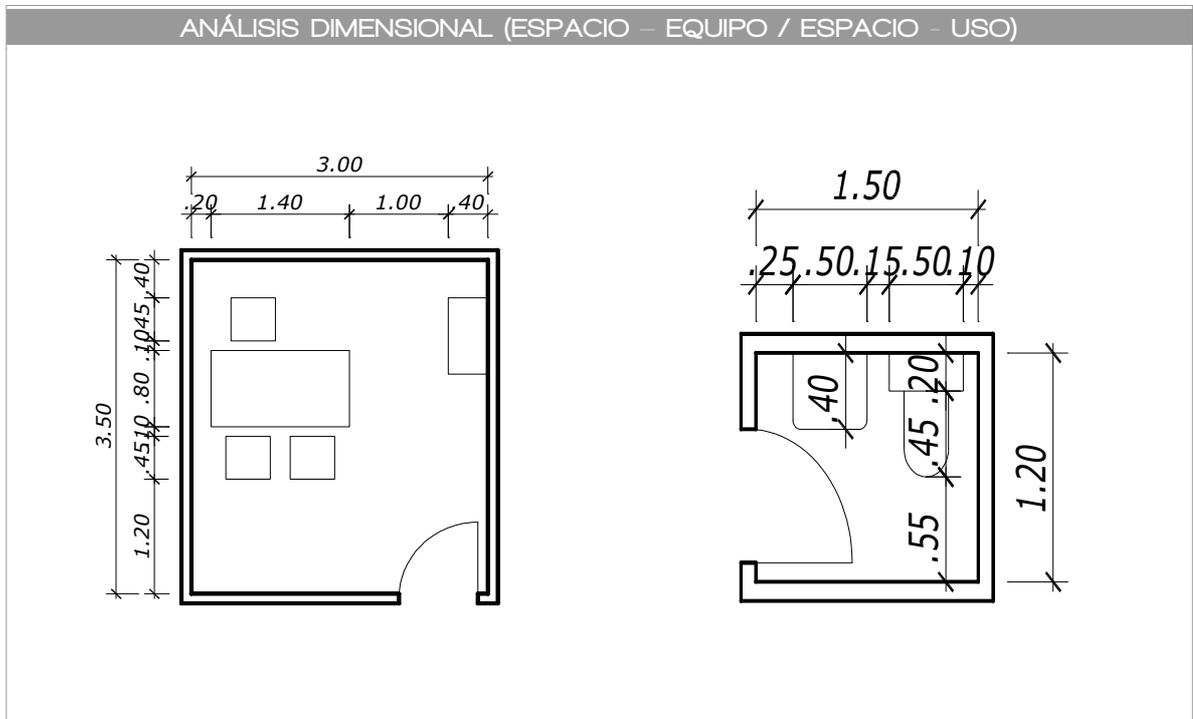
ZONA	ACTIVIDAD	ID 50
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Administración con baño	Espacio para actividades administrativas
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	Medio baño, escritorio, butacas, archivadores, muebles, mesa de centro	EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Bajos	



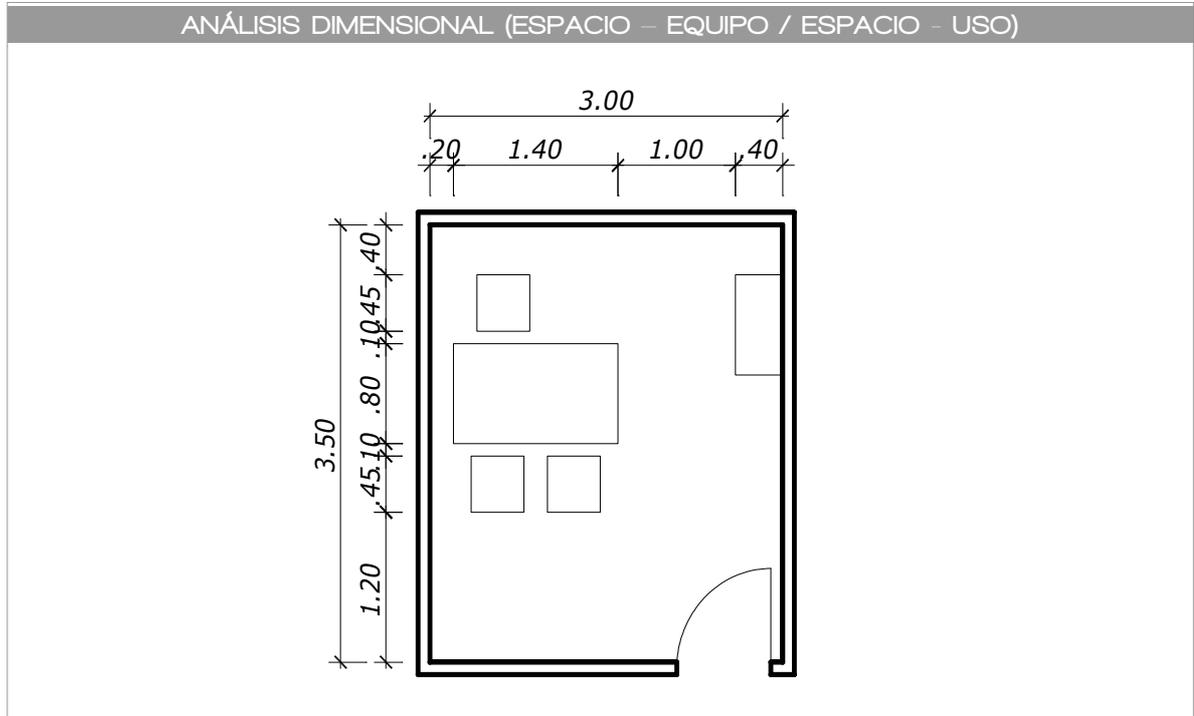
ZONA	ACTIVIDAD	ID 51
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Gerencia con baño	Espacio para actividades administrativas
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	Medio baño, escritorio, butacas, archivadores, muebles, mesa de centro	EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Bajos	



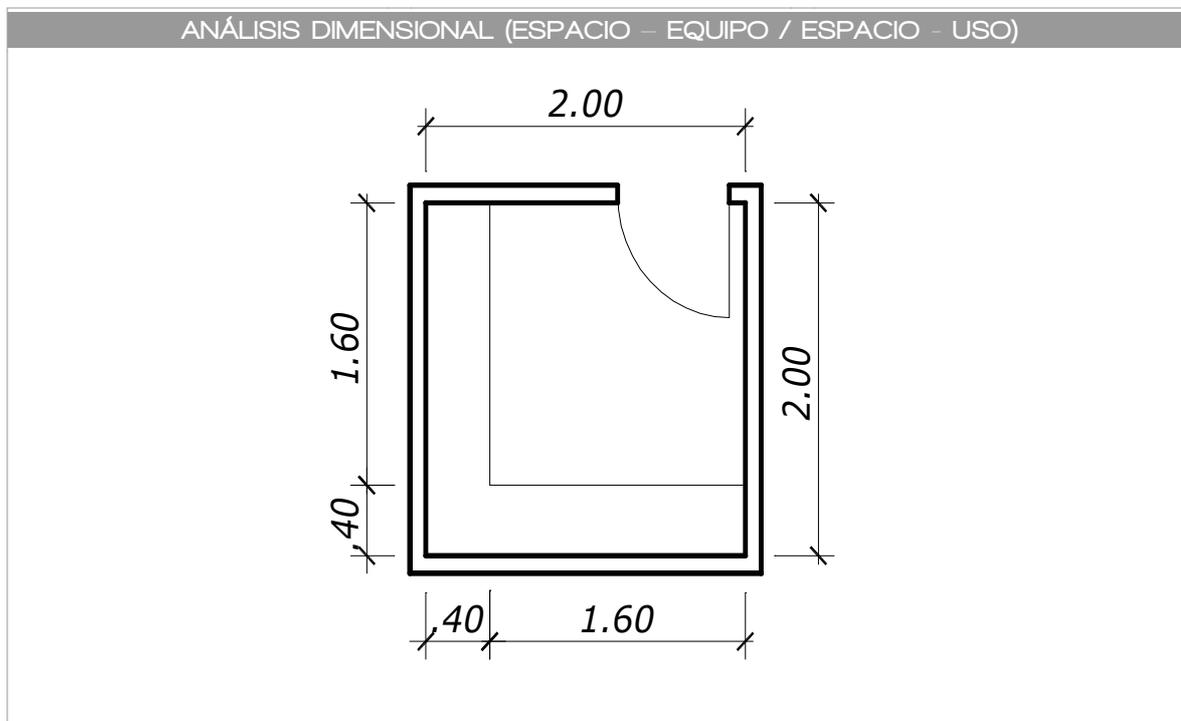
ZONA	ACTIVIDAD	ID 52
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Oficina extra con baño	Espacio para actividades administrativas
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios	Medio baño, escritorio, butacas, archivadores, muebles, mesa de centro	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Usuarios		RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Bajos	



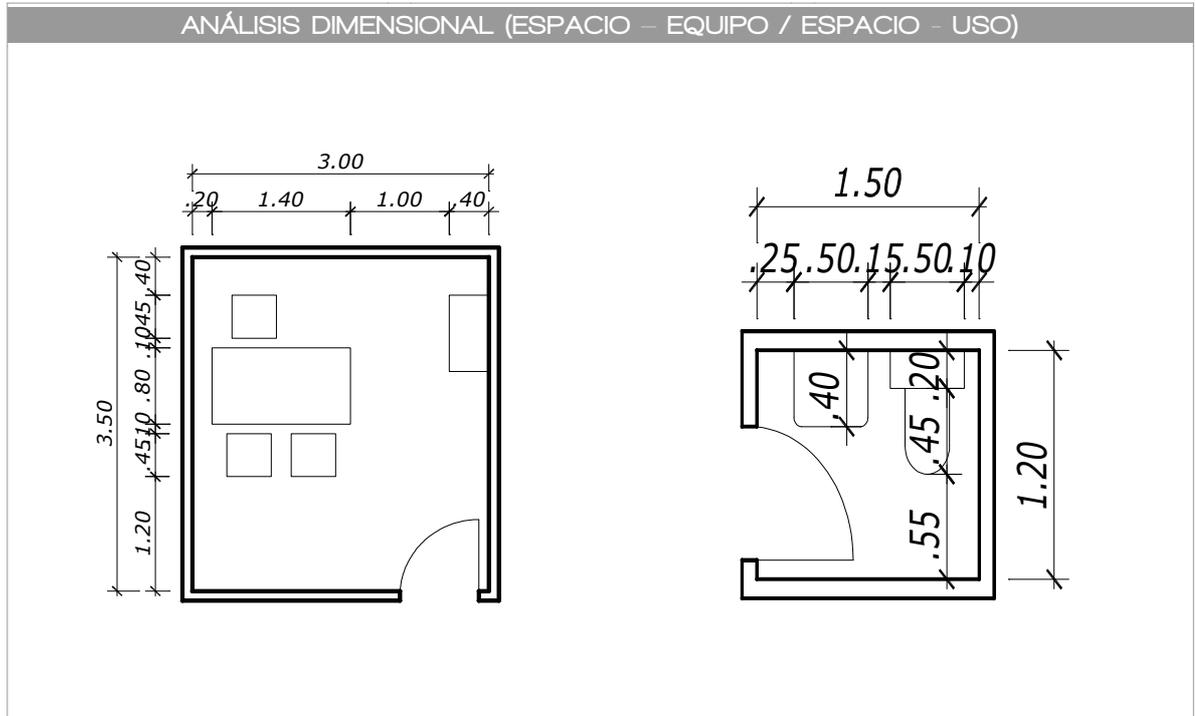
ZONA	ACTIVIDAD	ID 53
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Departamento de contabilidad	Ejercer funciones contables
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios	Escritorio, butacas, archivadores	EMISOR 08 H 00 min
RECEPTOR Usuarios		RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN	OLORES Bajos	
Bajos	Bajos	



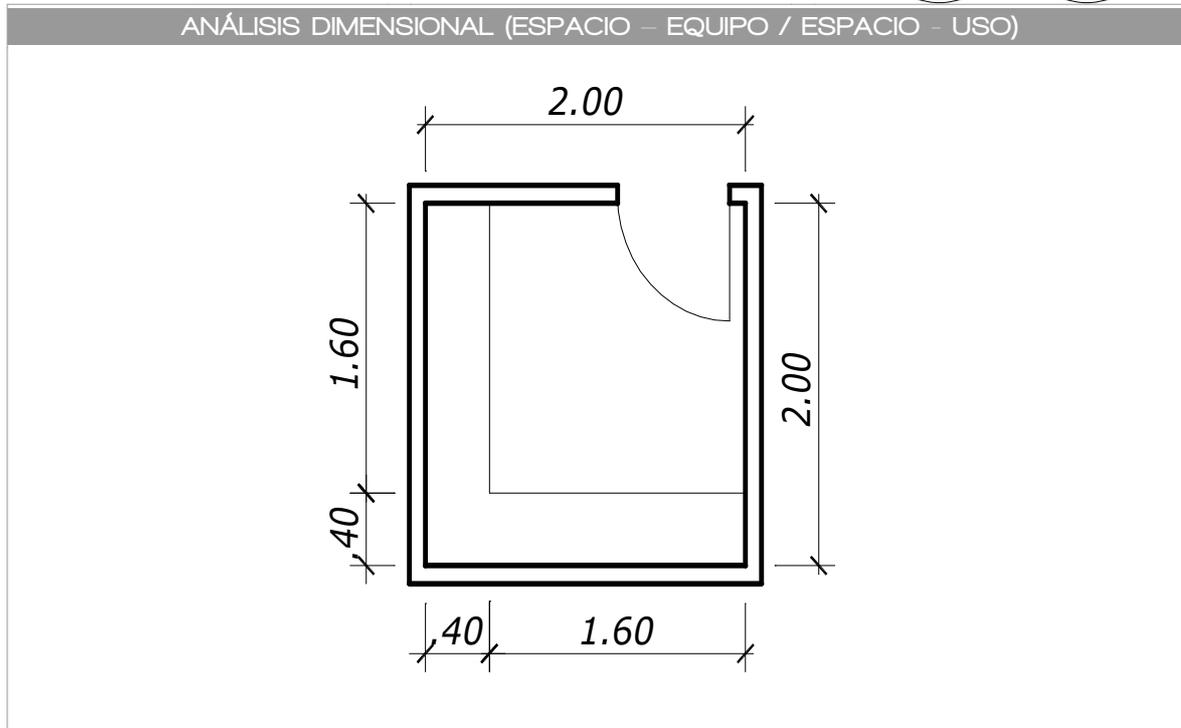
ZONA	ACTIVIDAD	ID 54
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Administración	Utilería	Contener enseres de limpieza
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Administradores	Estantes	EMISOR 00 H 15 min
RECEPTOR Administradores		RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Ninguno	
VENTILACIÓN	OLORES	
Ninguno	Medios	

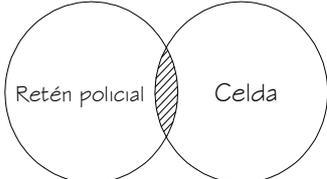


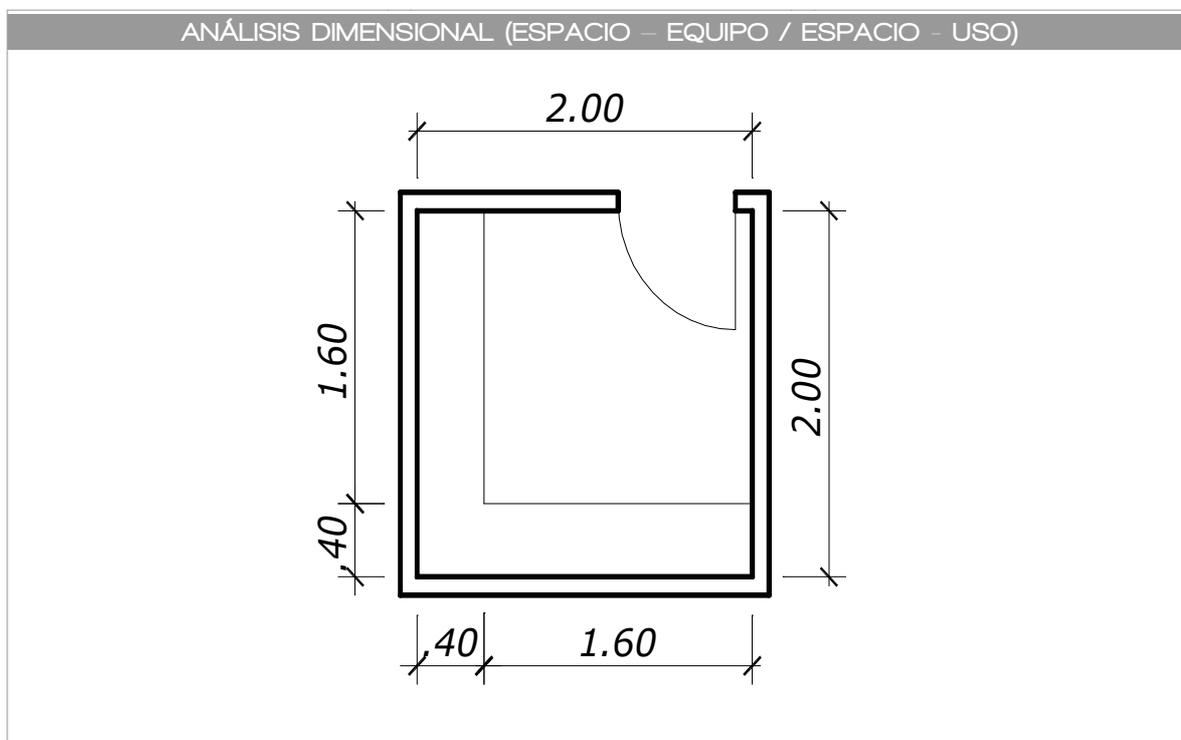
ZONA	ACTIVIDAD	ID 55
Administrativa	Administrar la terminal terrestre	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Jefatura de tránsito	Oficina con baño	Desempeñar funciones de oficina
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	Medio baño, escritorio, butacas, archivadores, muebles, mesa de centro	EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	RUIDOS Medios OLORES Bajos	



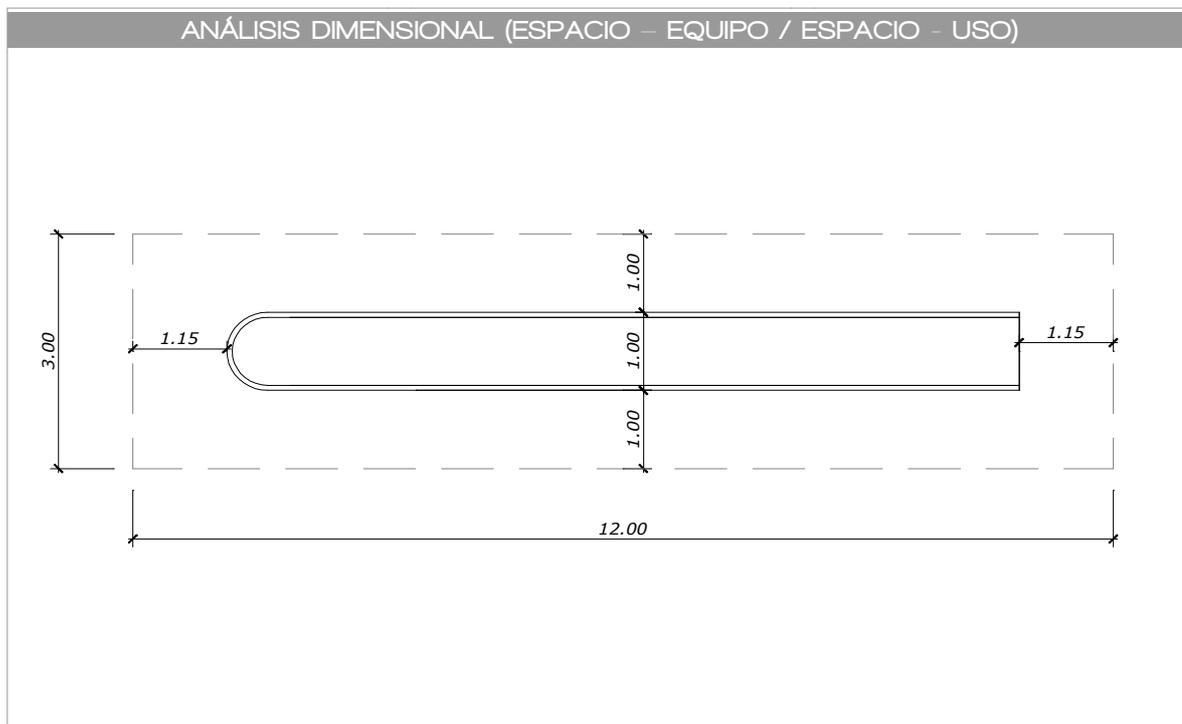
ZONA Administrativa	ACTIVIDAD Administrar la terminal terrestre	ID 56
UNIDAD Jefatura de tránsito	ÁREA Utilería	ROL Contener enseres de limpieza
USUARIOS EMISOR Policía de tránsito RECEPTOR Policía de tránsito	EQUIPAMIENTO Estantes	FRECUENCIA DE USO EMISOR 00 H 15 min RECEPTOR 00 H 15 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Ninguno	COND. GENERADAS RUIDOS Ninguno OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



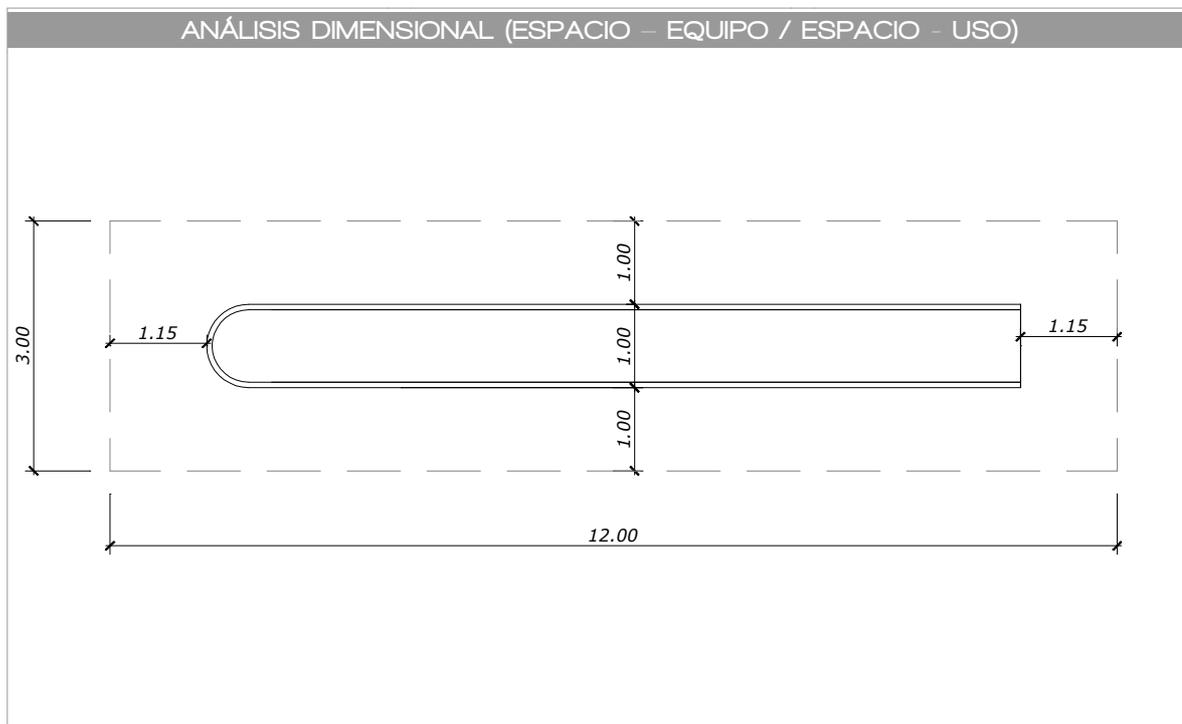
ZONA Administrativa	ACTIVIDAD Administrar la terminal terrestre	ID 57
UNIDAD Jefatura de tránsito	ÁREA Celda	ROL Área de encierro provisional
USUARIOS EMISOR Vándalos RECEPTOR Vándalos	EQUIPAMIENTO Asiento	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 



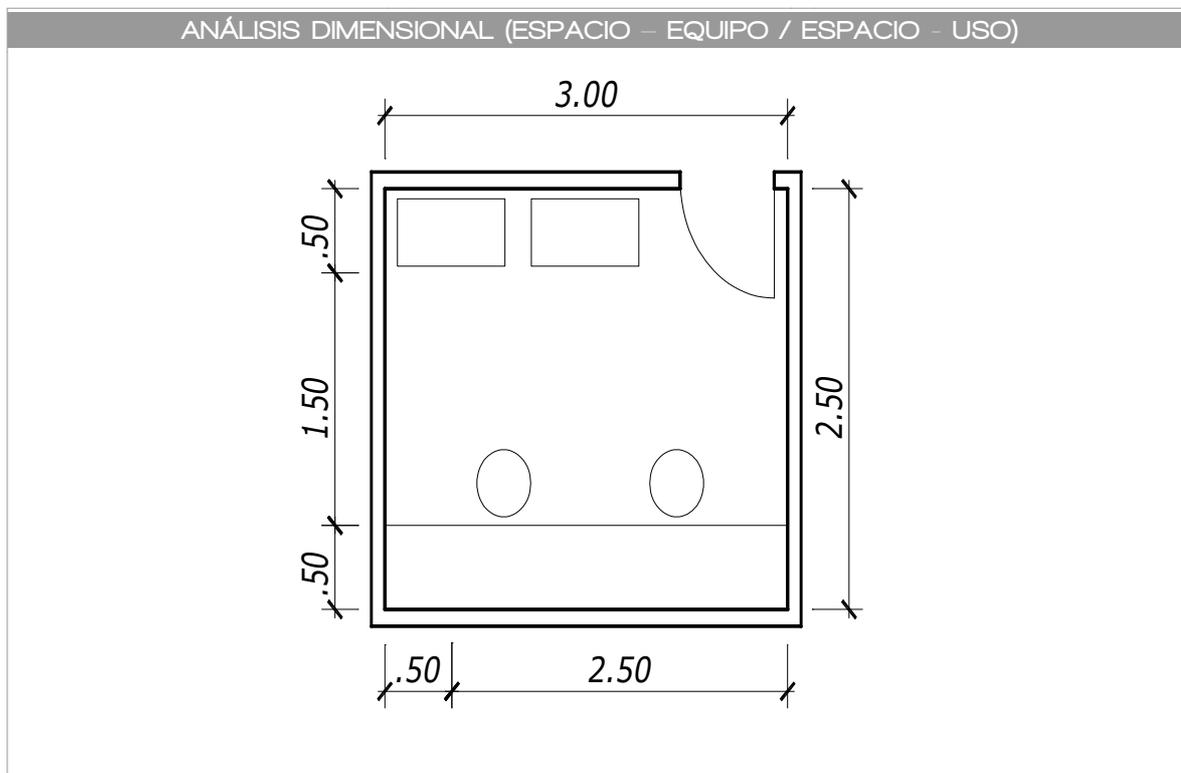
ZONA De talleres	ACTIVIDAD Brindar mantenimiento a los autobuses	ID 58
UNIDAD Talleres	ÁREA Tren de revisión	ROL Plaza de operaciones mecánicas
USUARIOS EMISOR Autobuses RECEPTOR Autobuses	EQUIPAMIENTO Foso de mecánicos, maquinarias, herramientas varias	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 01 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Altos	REL. ACT. CONTIGUA 



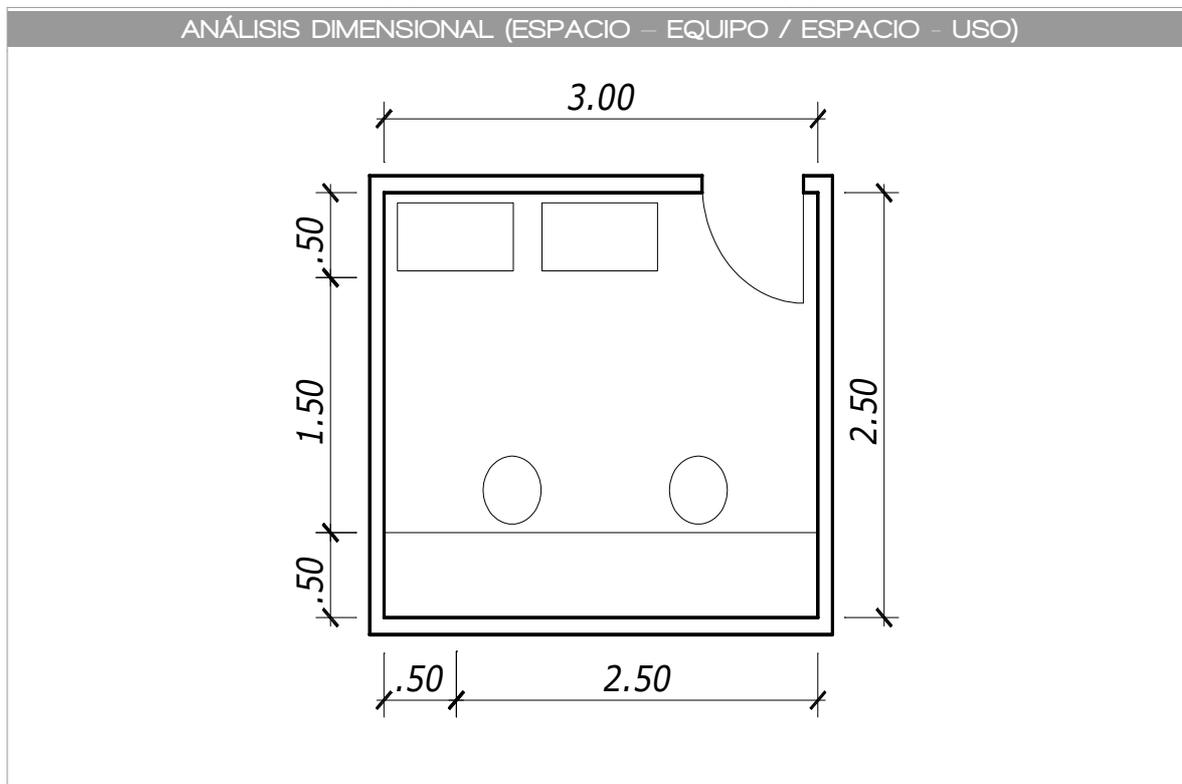
ZONA De talleres	ACTIVIDAD Brindar mantenimiento a los autobuses	ID 59
UNIDAD Talleres	ÁREA Lavadora automotriz	ROL Área de aseo de autobuses
USUARIOS EMISOR Autobuses RECEPTOR Autobuses	EQUIPAMIENTO Dispensadores de agua presurizada, cepillos	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 40 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



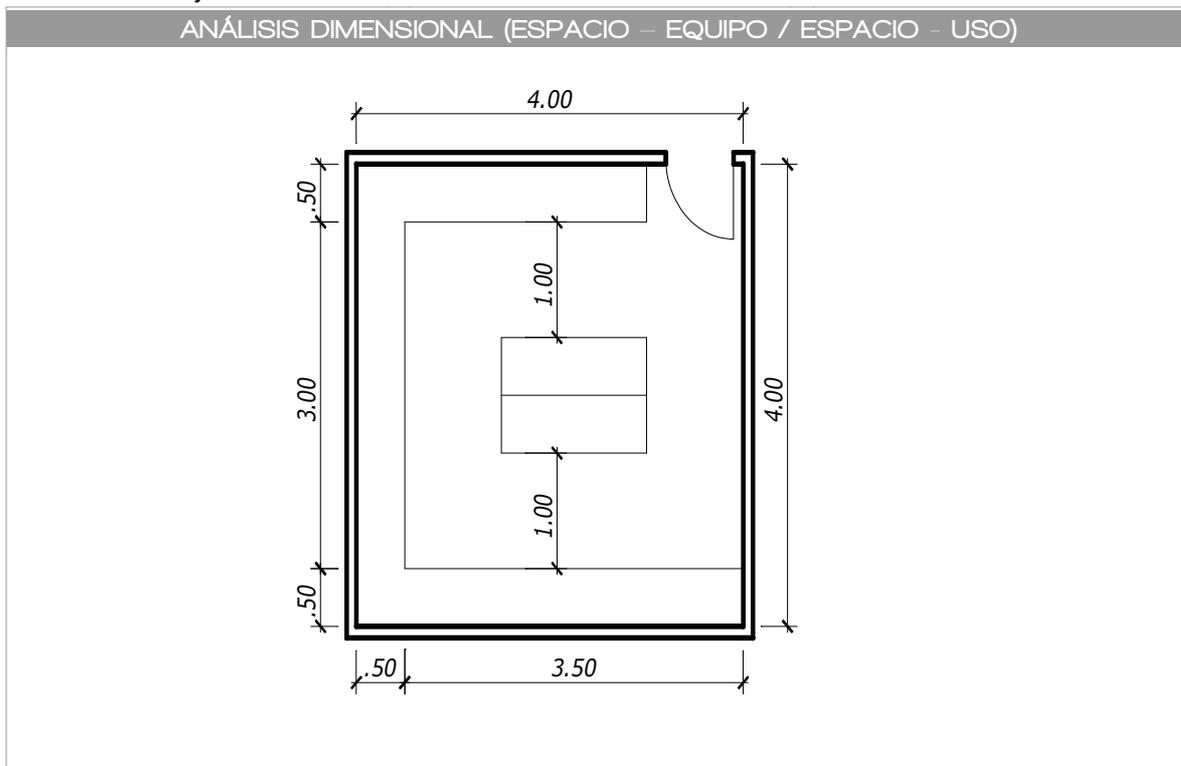
ZONA	ACTIVIDAD	ID 60
De talleres	Brindar mantenimiento a los autobuses	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Talleres	Vulcanizadora	Servicio de mantenimiento de neumáticos
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Autobuses RECEPTOR Autobuses	Herramientas varias, compresor de aire, pozos de lavado	EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN	RUIDOS Altos OLORES	
Altos	Medios	

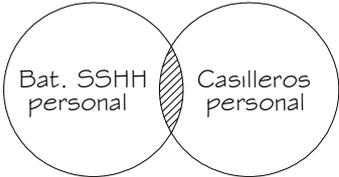


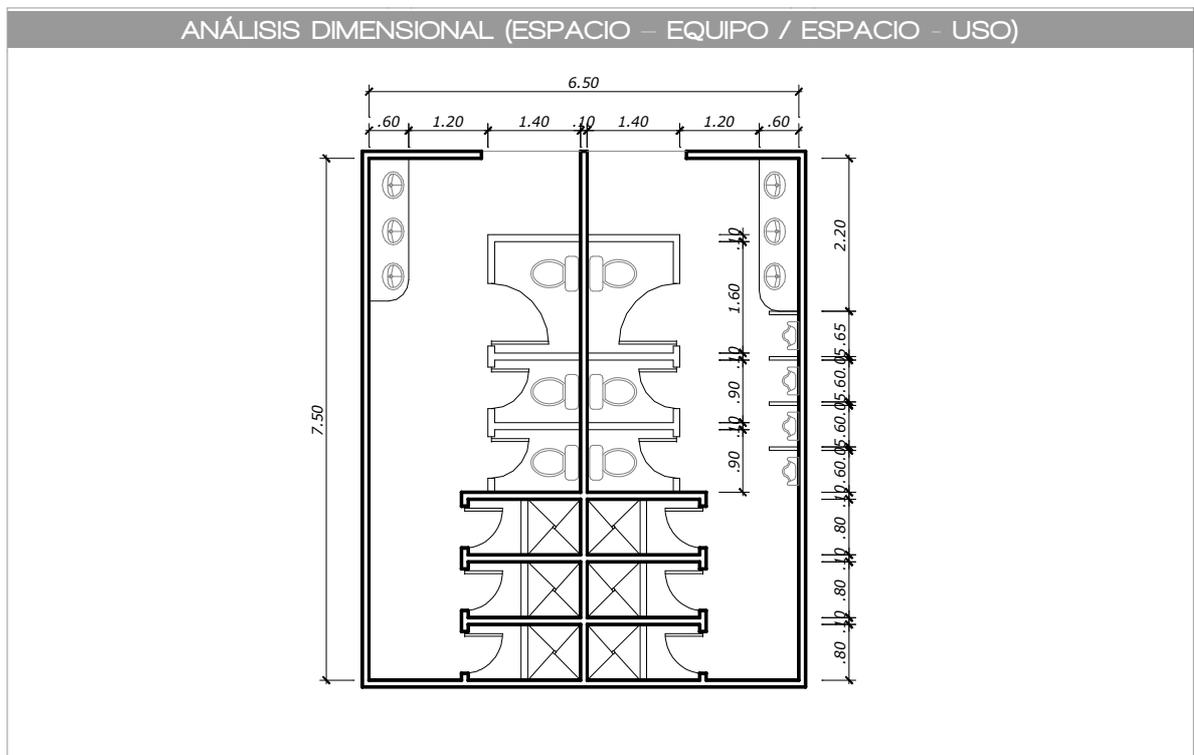
ZONA De talleres	ACTIVIDAD Brindar mantenimiento a los autobuses	ID 61
UNIDAD Talleres	ÁREA Aire comprimido / agua	ROL Proporcionar aire y agua
USUARIOS EMISOR Autobuses RECEPTOR Autobuses	EQUIPAMIENTO Dispensadores de agua y aire presurizado	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 10 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA Gasolinera Aire / Agua Otros serv.

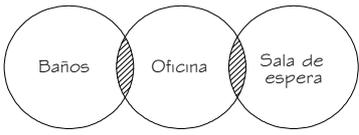


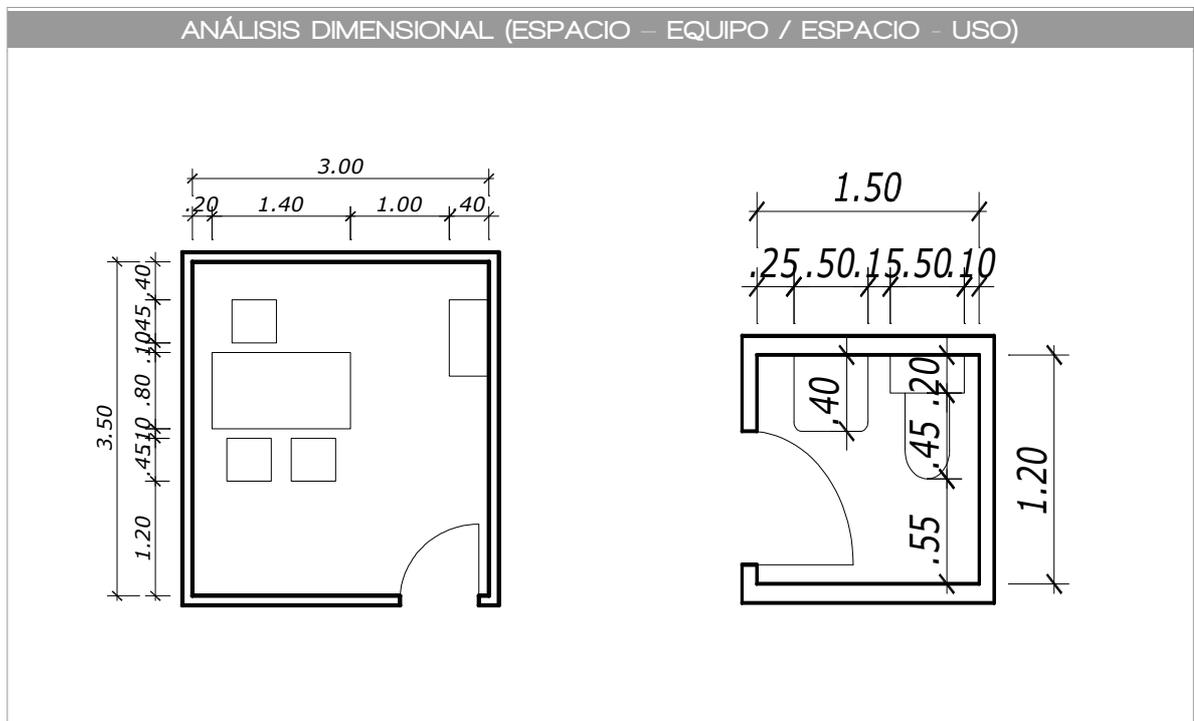
ZONA	ACTIVIDAD	ID 62
De talleres	Brindar mantenimiento a los autobuses	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Talleres	Bodegas generales	Almacén de insumos y herramientas
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Personal de talleres	Estantes, perchas	EMISOR 12 H 00 min
RECEPTOR Personal de talleres		RECEPTOR 01 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial	RUIDOS Bajos	
VENTILACIÓN Bajos	OLORES Altos	



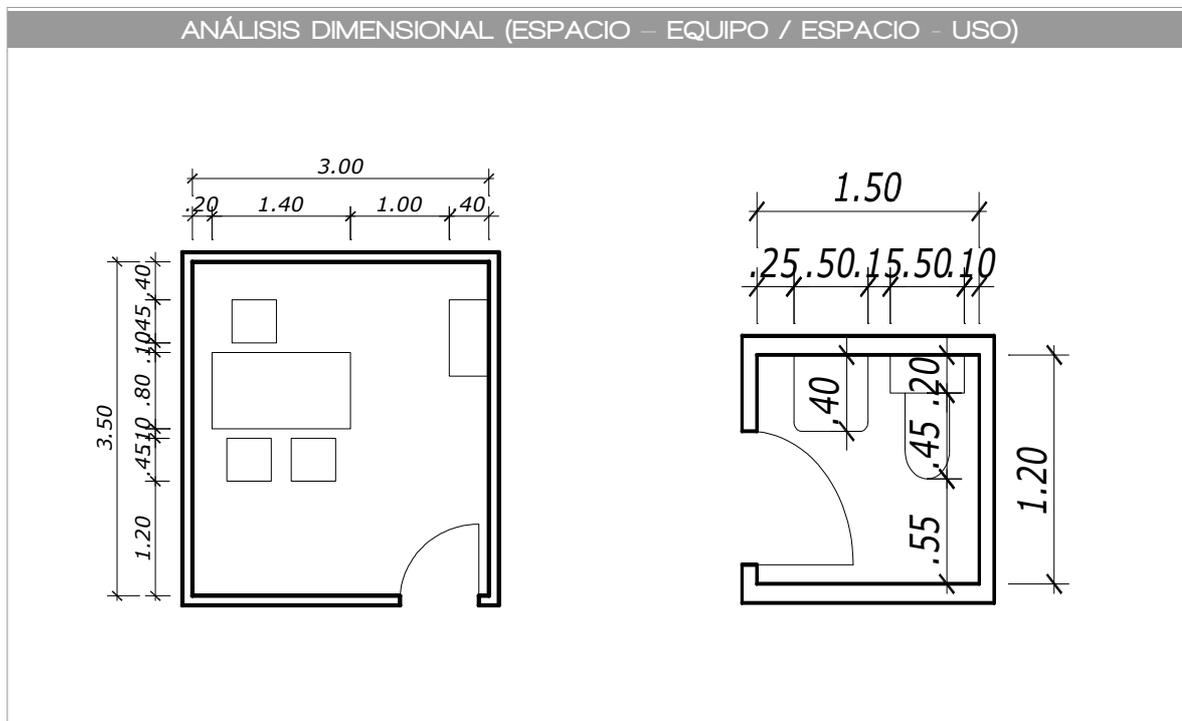
ZONA De talleres	ACTIVIDAD Brindar mantenimiento a los autobuses	ID 63
UNIDAD Área de servicio de personal	ÁREA Baterías sanitarias de personal	
USUARIOS EMISOR Personal de talleres RECEPTOR Personal de talleres	EQUIPAMIENTO Inodoros, urinarios, lavamanos empotrados, secadores automáticos, duchas	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Altos	REL. ACT. CONTIGUA 

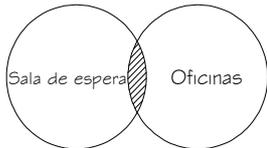


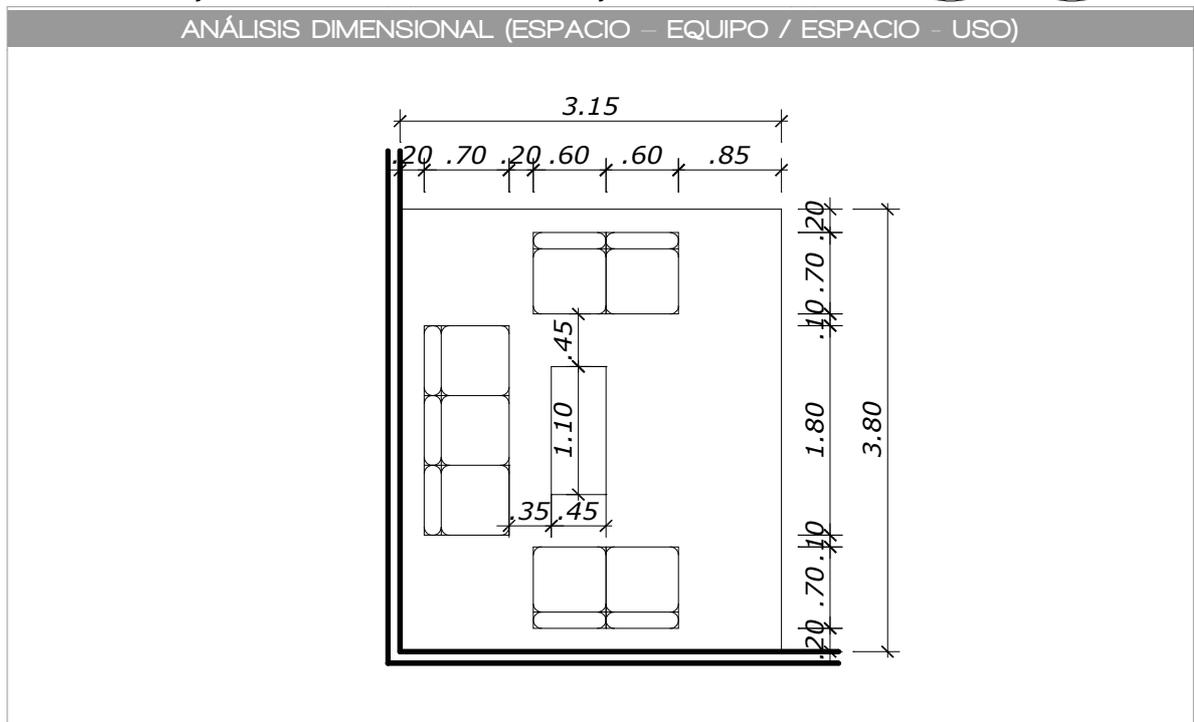
ZONA De talleres	ACTIVIDAD Brindar mantenimiento a los autobuses	ID 64
UNIDAD Área administrativa	ÁREA Administración con baño	
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Medio baño, escritorio, butacas, archivadores, muebles, mesa de centro	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 

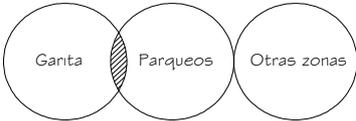


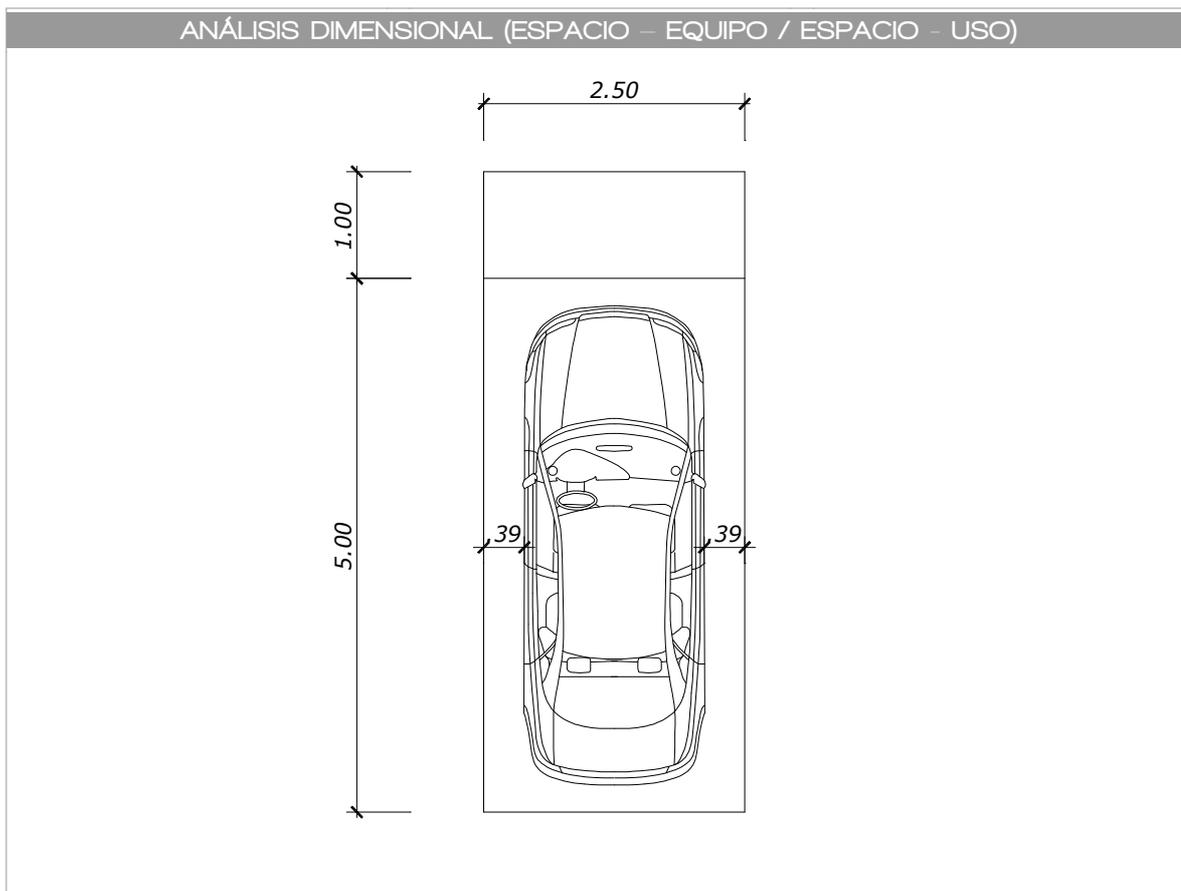
ZONA	ACTIVIDAD	ID 65
De talleres	Brindar mantenimiento a los autobuses	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Área administrativa	Oficina jefe de talleres c/baño	Espacio para actividades administrativas
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	Medio baño, escritorio, butacas, archivadores, muebles, mesa de centro	EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Bajos	

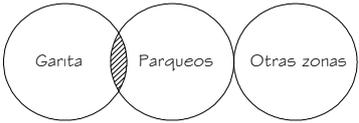


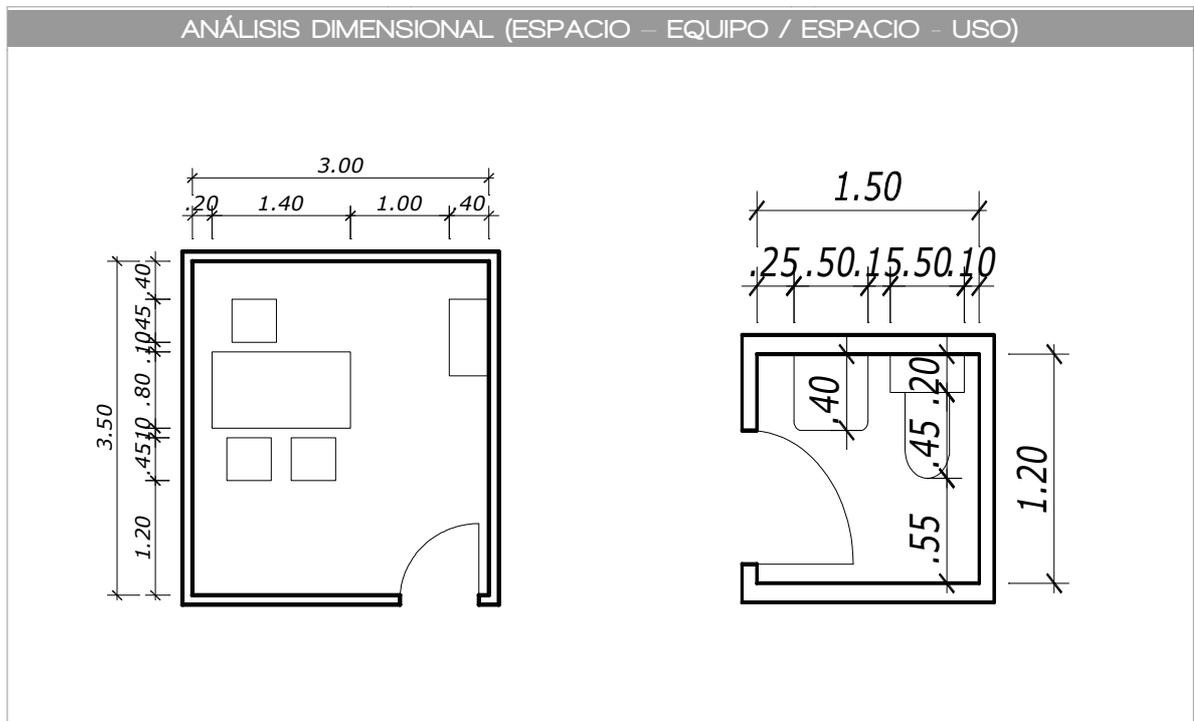
ZONA De talleres	ACTIVIDAD Brindar mantenimiento a los autobuses	ID 66
UNIDAD Área administrativa	ÁREA Sala de espera para usuarios	
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Muebles para espera, mesa de centro	FRECUENCIA DE USO EMISOR 08 H 00 min RECEPTOR 01 H 00 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	COND. GENERADAS RUIDOS Bajos OLORES Bajos	REL. ACT. CONTIGUA 

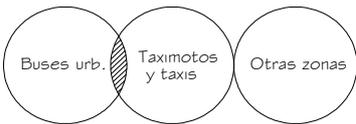


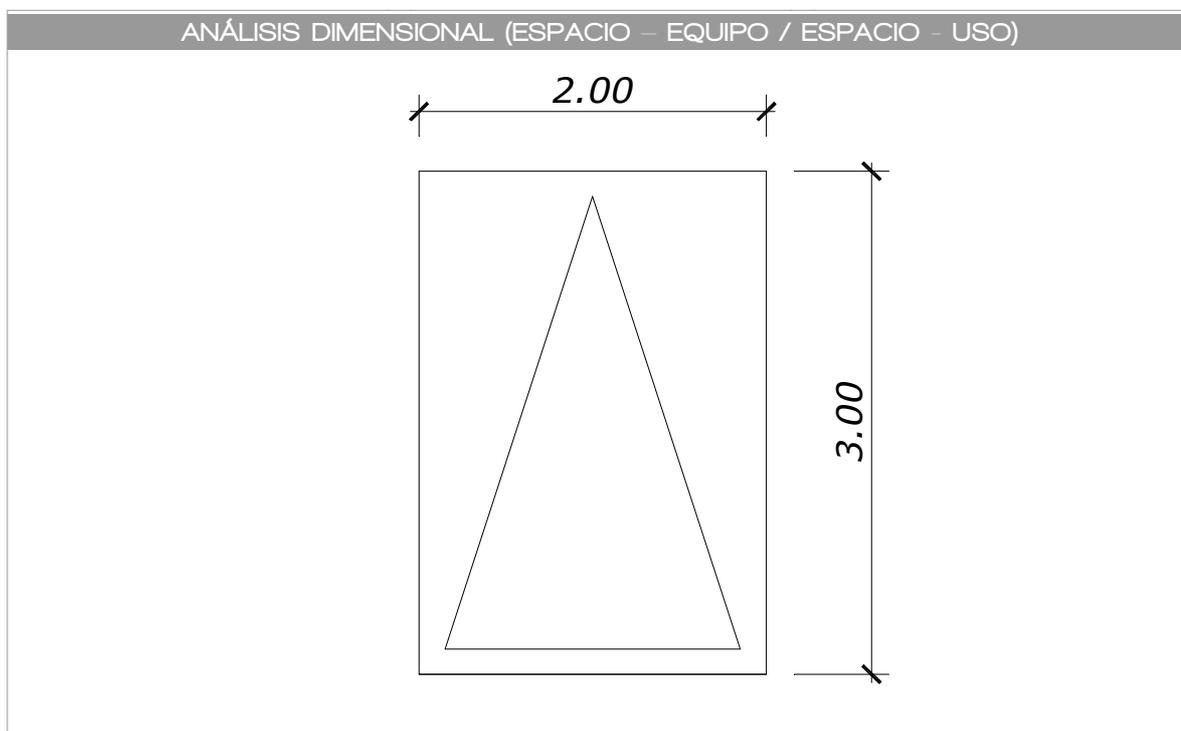
ZONA De parqueos	ACTIVIDAD Proporcionar parqueos al público	ID 67
UNIDAD Playa de parqueos	ÁREA Plazas de estacionamiento	ROL Aparcar vehículos particulares
USUARIOS EMISOR Usuarios RECEPTOR Usuarios	EQUIPAMIENTO Ninguno	FRECUENCIA DE USO EMISOR 12 H 00 min RECEPTOR 00 H 20 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



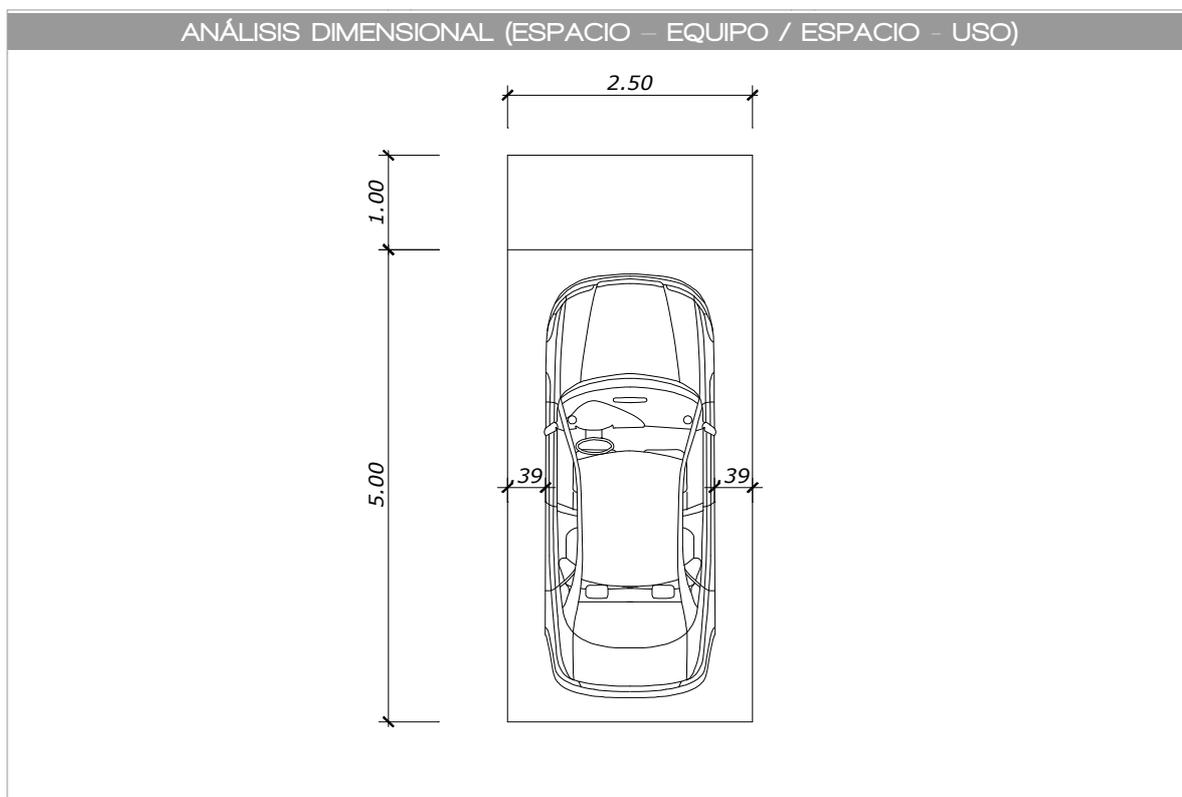
ZONA	ACTIVIDAD	ID 68
De parqueos	Proporcionar parqueos al público	
UNIDAD	ÁREA	ROL
Playa de parqueos	Garita de control con baño	Vigilar y controlar el aparcamiento
USUARIOS	EQUIPAMIENTO	FRECUENCIA DE USO
EMISOR Controlador RECEPTOR Controlador	Medio baño, mesa, taburete	EMISOR 00 H 15 min RECEPTOR 12 H 00 min
COND. NECESARIAS	COND. GENERADAS	REL. ACT. CONTIGUA
ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Bajos	RUIDOS Bajos OLORES Bajos	

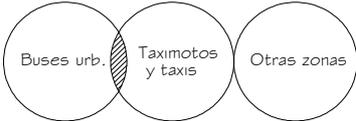


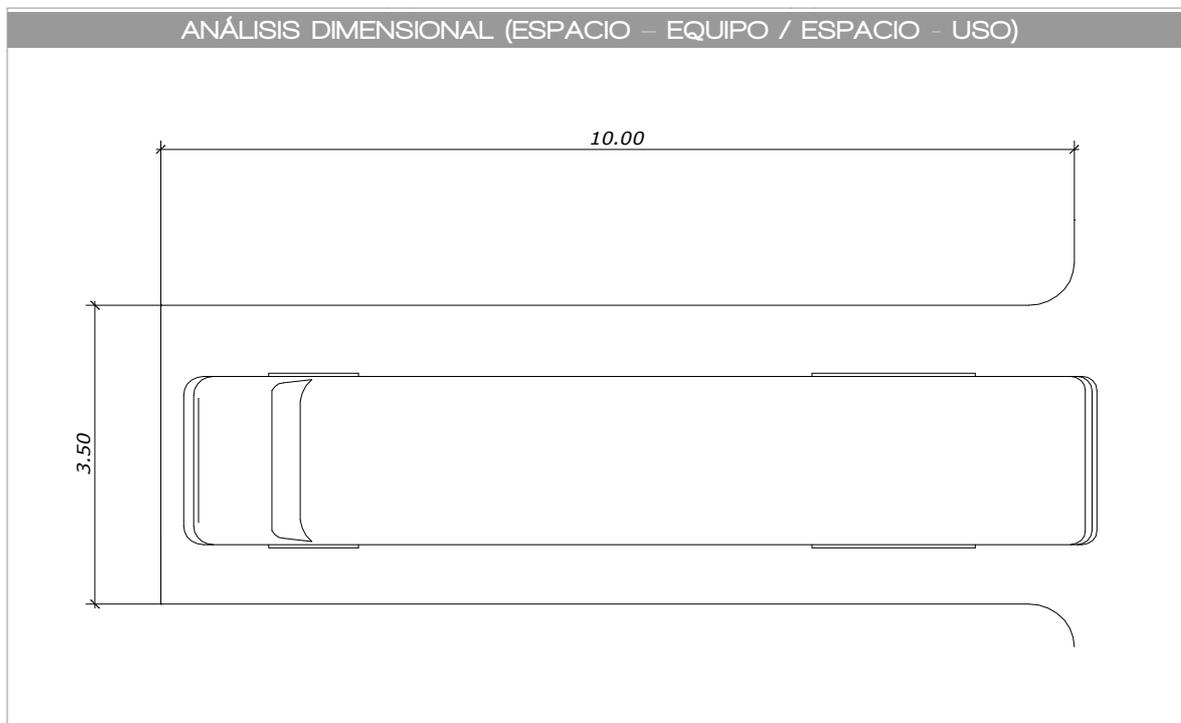
ZONA De transporte urbano	ACTIVIDAD Brindar área de transporte público	ID 69
UNIDAD Área de transporte urbano	ÁREA Área de taximotos	ROL Parqueo de taximotos
USUARIOS EMISOR Taximotos RECEPTOR Taximotos	EQUIPAMIENTO Cubierta parasol	FRECUENCIA DE USO EMISOR 24 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



ZONA De transporte urbano	ACTIVIDAD Brindar área de transporte público	ID 70
UNIDAD Área de transporte urbano	ÁREA Área de taxis	ROL Parqueo de taxis
USUARIOS EMISOR Taxis RECEPTOR Taxis	EQUIPAMIENTO Cubierta parasol	FRECUENCIA DE USO EMISOR 24 H 00 min RECEPTOR 00 H 30 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Medios	COND. GENERADAS RUIDOS Medios OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



ZONA De transporte urbano	ACTIVIDAD Brindar área de transporte público	ID 71
UNIDAD Área de transporte urbano	ÁREA Paradero de buses urbanos	ROL Conectar la terminal con la red de buses urbanos
USUARIOS EMISOR Buses urbanos RECEPTOR Buses urbanos	EQUIPAMIENTO Cubierta parasol, asientos, botes de basura	FRECUENCIA DE USO EMISOR 24 H 00 min RECEPTOR 00 H 10 min
COND. NECESARIAS ILUMINACIÓN Natural / Artificial VENTILACIÓN Altos	COND. GENERADAS RUIDOS Altos OLORES Medios	REL. ACT. CONTIGUA 



6.1. Resumen de zonas, unidades y espacios

ZONA DE ANDENES	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)
	Área de embarque	Andenes de embarque	10.00	3.50	35.00
		Garita de control	4.90	2.00	9.80
	Área de desembarque	Andenes de llegada	10.00	3.50	35.00
		Garita de control	4.90	2.00	9.80
Área de espera	Andenes de espera	10.00	3.50	35.00	

ZONA DE VIAJEROS	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)
	Área operativa	Oficina general	3.50	3.00	10.50
		Boleterías	3.50	1.80	6.30
		Servicio de encomiendas	3.50	1.80	6.30
		Cafetería	2.00	2.00	4.00
		Baño completo	2.40	1.20	2.88
		Dormitorio de conductores	3.20	3.00	9.60
		Bodega general	2.00	2.00	4.00
		Utilería	2.00	2.00	4.00
	Área de viajeros	Salas de espera	12.00	11.70	140.40
		Baterías sanitarias	6.50	4.80	31.20
	Área comercial	Islas comerciales	3.00	3.00	9.00
		Locales comerciales	4.00	3.00	12.00

ZONA COMERCIAL	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)
	Área de locales comerciales	Lobby	10.00	10.00	100.00
		Locales comerciales	4.00	3.00	12.00
		Bodega c/local	3.00	3.00	9.00
		Utilería c/local	2.00	2.00	4.00
		Islas comerciales	3.00	3.00	9.00
		Baterías sanitarias	6.50	4.80	31.20
	Patio de comidas	Área de mesas	7.80	7.80	60.84
		Locales de comidas	3.60	3.20	11.52
		Bodega c/local	3.00	3.00	9.00
		Caja - mostrador c/local	2.30	1.80	4.14
	Comisariato	Caja - mostrador	2.30	1.80	4.14
		Área de perchas	12.00	11.70	140.40
		Área de cargadores	4.00	4.00	16.00
		Área de frigoríficos	10.75	7.15	76.86
		Baños	2.50	1.50	3.75
		Patio de descargas	14.00	10.00	140.00
		Bodega general	6.00	6.00	36.00
	Administración	Oficina c/baño	3.50	3.00	10.50

ZONA DE SERVICIOS	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)	
	Servicios al personal	Casilleros		3.35	2.20	7.37
		Baterías sanitarias		7.50	6.50	48.75
		Control de personal c/baño		3.50	3.00	10.50
	Servicios generales	Bodega general		4.00	4.00	16.00
		Utilería general		3.00	3.00	9.00
		Subestación eléctrica		4.00	4.00	16.00
		Cuarto de climatización		4.00	4.00	16.00
		Cuarto de bombeo (cisterna)		2.00	2.00	4.00
	Áreas de control	Cuarto de control de redes		3.00	2.50	7.50
Cuarto de tableros (medidores)			3.00	2.50	7.50	

ZONA ADMINISTRATIVA	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)	
	Administración	Sala de espera		3.15	2.80	8.82
		Baños generales		6.50	4.80	31.20
		Secretaría		2.80	2.80	7.84
		Cafetería		2.00	1.50	3.00
		Sala de juntas		5.10	3.35	17.09
		Administración c/baño		3.50	3.50	12.25
		Gerencia c/baño		3.50	3.50	12.25
		Oficina extra c/baño		3.50	3.50	12.25
		Departamento de contabilidad		3.50	3.00	10.50
		Utilería		2.00	2.00	4.00
	Jefatura de tránsito	Oficina c/baño		3.50	3.00	10.50
		Utilería		2.00	2.00	4.00
		Celda		2.00	2.00	4.00

ZONA DE TALLERES	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)	
	Talleres	Trenes de revisión		12.00	3.00	36.00
		Lavadora automotriz		12.00	3.00	36.00
		Vulcanizadora		4.00	4.00	16.00
		Aire comprimido / Agua		3.00	2.50	7.50
		Bodegas generales		4.00	4.00	16.00
	Área de servicio de personal	Baterías sanitarias de personal		7.50	6.50	48.75
		Casilleros de personal		3.35	2.20	7.37
	Área administrativa	Administración c/baño		3.50	3.00	10.50
		Jefe de talleres c/baño		3.50	3.00	10.50
Sala de espera para usuarios			3.80	3.15	11.97	

ZONA DE PARQUEOS	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)	
	Playa de parqueos	Plaza de estacionamiento		6.50	2.50	16.25
		Garita de control c/baño		4.90	2.00	9.80

ZONA DE TRANSP. URBANO	UNIDAD	ÁREA	L (m)	A (m)	SUP. (m ²)	
	Área de transporte urbano	Área de taximotos		3.00	2.00	6.00
		Área de taxis		6.50	2.50	16.25
		Paradero de buses urbanos		10.00	3.50	35.00

7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

7.1. Introducción

Quedó demostrado claramente a través de los justificativos y fundamentaciones, así como de la comprobación de las hipótesis propuestas, que es imprescindible para la ciudad de Pedernales así como para el cantón del mismo nombre poder contar con una Terminal de Pasajeros acorde a la realidad y la demanda actual, puesto que la existente no la cubre satisfactoriamente, sobre todo por problemas de espacio físico e infraestructura.

Fuente: Juan Carlo Intriago

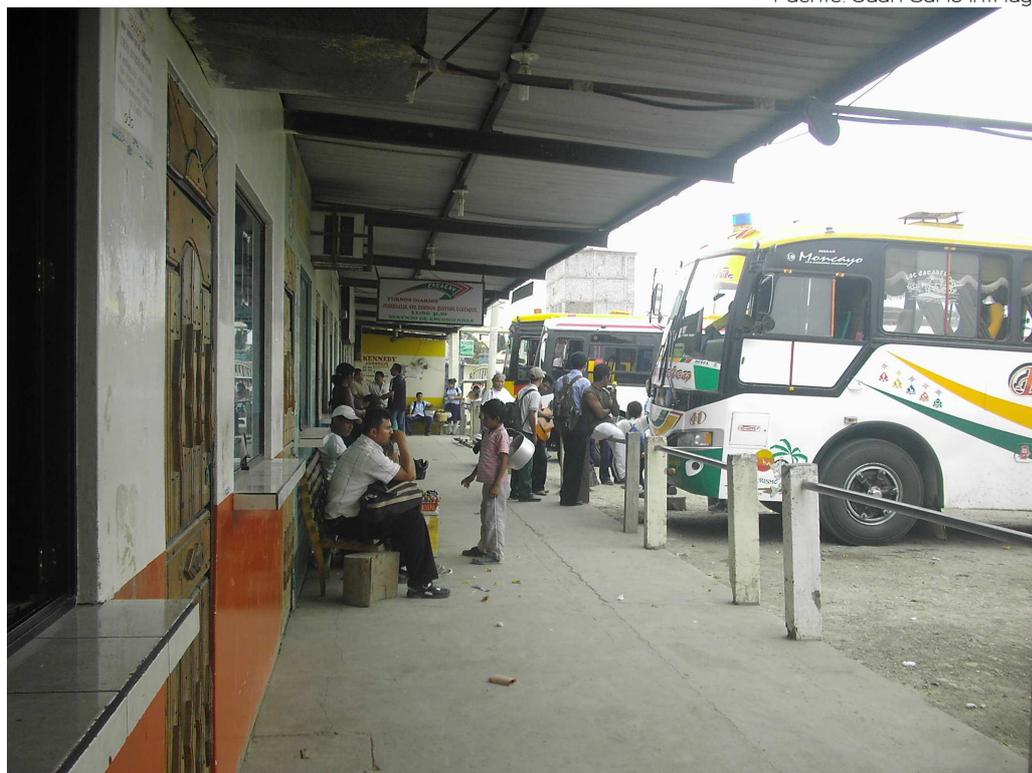


Ilustración 198: Se presentan problemas de espacio físico e infraestructura

Es por ello que como punto culminante de nuestra investigación científica se ha realizado la propuesta arquitectónica pertinente, que consta de un diseño totalmente nuevo con proyección hacia unos 20 ó 30 años (dependiendo de las legislaciones de la transportación), la misma que está totalmente expuesta en una serie de láminas que acompañan al presente volumen, siendo éste capítulo la descripción técnico-arquitectónica de dicha propuesta, o dicho en otros términos, la memoria técnica descriptiva.



Ilustración 199: Propuesta arquitectónica para la Terminal Terrestre

7.2. Legislaciones

7.2.1. Ordenanzas

Dado que el sector denominado “María Luisa”, que es donde se ubica el terreno en el que se ha diseñado la nueva Terminal de Pasajeros de la ciudad de Pedernales, carece completamente de ordenanzas específicas y concretas por ser una zona novel en proceso de consolidación, la Terminal Terrestre pasará a constituirse en uno de los referentes físicos para la elaboración de ordenanzas por parte de la corporación municipal en el sector.

Fuente: Juan Carlo Intriago



Ilustración 200: El sector está en pleno proceso de consolidación

7.2.2. Normativa Urbana

Al igual que en el aspecto de ordenanzas, al no existir normativas concretas, será la Terminal de Pasajeros la que dará pautas para la creación de normas sectoriales.

7.2.3. Usos del suelo

Prácticamente el único uso del suelo existente en la zona es el residencial, y de extrema baja densidad, por cuanto estamos en presencia de un sector en proceso de consolidación, que en los actuales momentos se está poblando paulatinamente.

Es muy seguro que con el emplazamiento de una Terminal de Pasajeros, los usos del suelo se modificarán radicalmente, puesto que no sólo el uso comercial se incrementará, sino que hay muchas probabilidades de que el uso residencial se densifique con el paso del tiempo. De igual manera, hay posibilidades de que el uso administrativo se vea inmerso en el sector por el gran movimiento de personas que generará la Terminal de Pasajeros.



Ilustración 201: Predomina el uso residencial del suelo

7.2.4. Redes y tráfico

Es muy prematuro en los actuales momentos tratar extensamente sobre redes y tráfico en el sector, ya que apenas podemos encontrar rústicas vías lastradas sin aceras o calzadas definidas, y el tráfico es tan esporádico que a ratos se vuelve imperceptible. Nuevamente, la Terminal de Pasajeros dará un cambio total a este aspecto, ya que la misma requerirá de vías de acceso de primer orden, y por ende el tráfico vehicular y peatonal se incrementará considerablemente.

7.3. Condiciones Físicas del Terreno

7.3.1. Forma

El terreno escogido para emplazar la nueva Terminal de Pasajeros es de configuración cuadrangular, aparentemente cuadrado, con una inflexión de alrededor de 25° con respecto al norte geográfico.

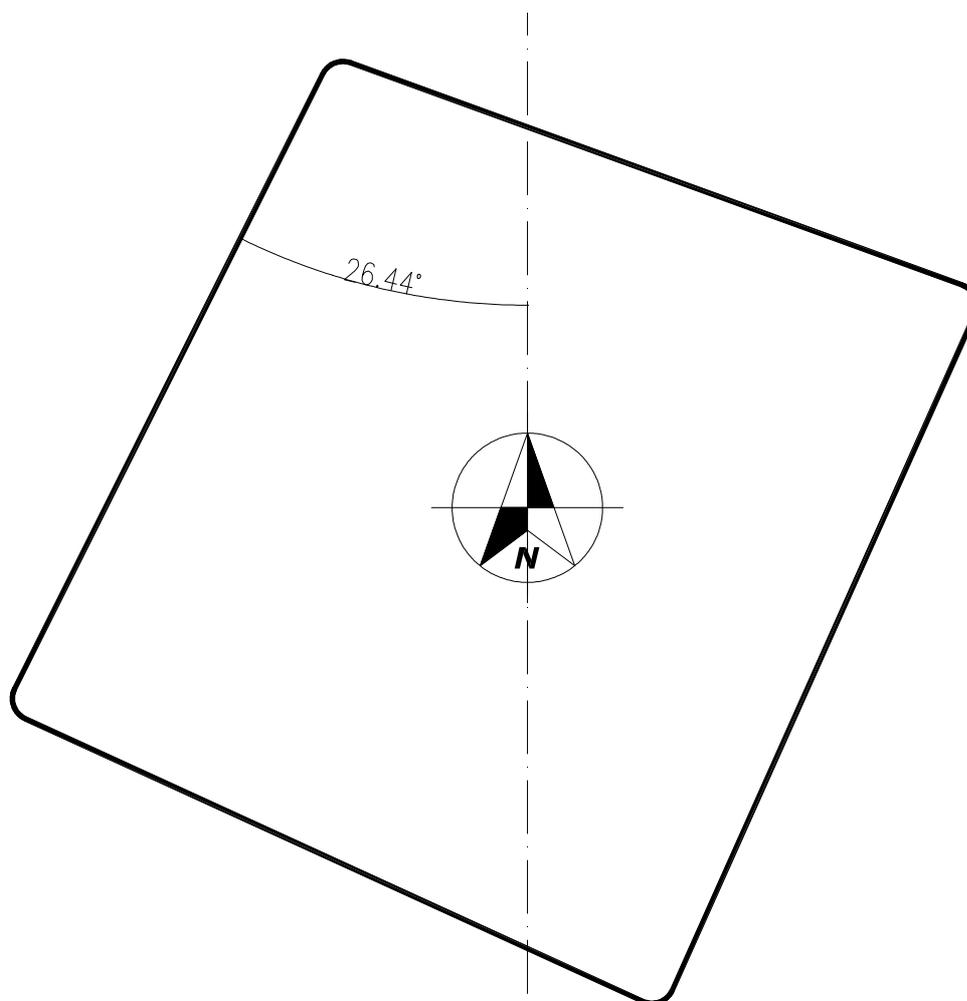


Ilustración 202: Forma general del terreno del proyecto

7.3.2. Dimensiones

Tal como se afirmó en el apartado anterior, podremos constatar la aparente forma cuadrada por medio de sus medidas, las mismas que son: 155.67m por el Norte, 162.05m por el Sur, 176.57m por el Este, y 164.76m por el Oeste. Además cabe señalar que el área total del terreno es de 27045.97m², o lo que podemos expresar en una cifra redondeada de 2.7Ha.

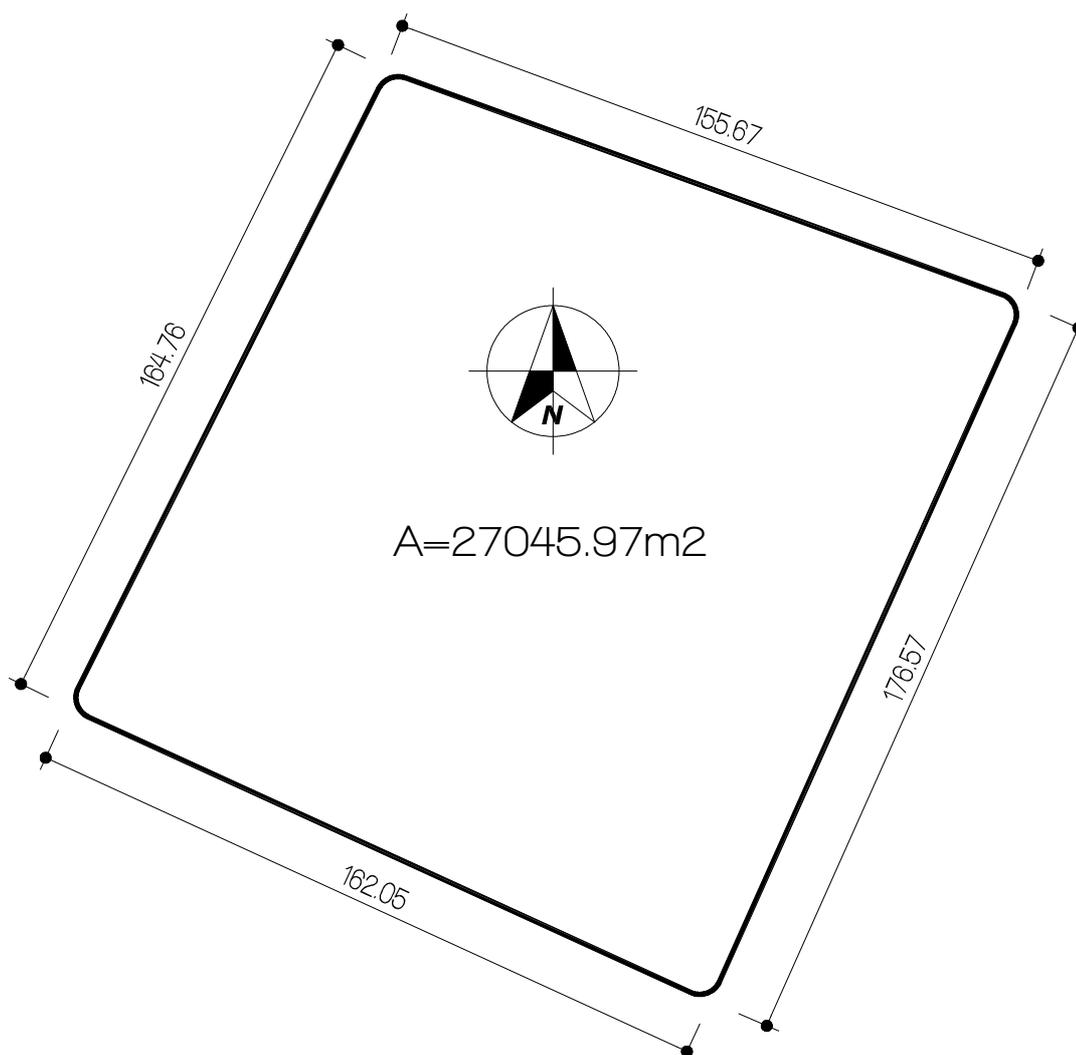


Ilustración 203: Dimensiones del terreno del proyecto

7.3.3. Topografía

El terreno se halla emplazado en un sector cuya topografía es altamente irregular, con pronunciadas pendientes y superficies escabrosas, lo cual nos obligará a emplear una serie de desniveles en nuestro proyecto, no sólo para abaratar costos evitando excesivos cortes, rellenos y muros de contención, sino también para evitar transgredir el paisaje y conseguir que el proyecto se adapte de mejor manera al medio natural.

Dentro del terreno de nuestra incumbencia, en dirección Noreste - Suroeste podemos notar una relativa planicie donde actualmente funciona una improvisada cancha de fútbol, y a partir de este eje natural, hacia el Noroeste y al Sureste se provocan sendas depresiones, siendo la última mucho más pronunciada, alcanzando desniveles máximos de hasta 11m.

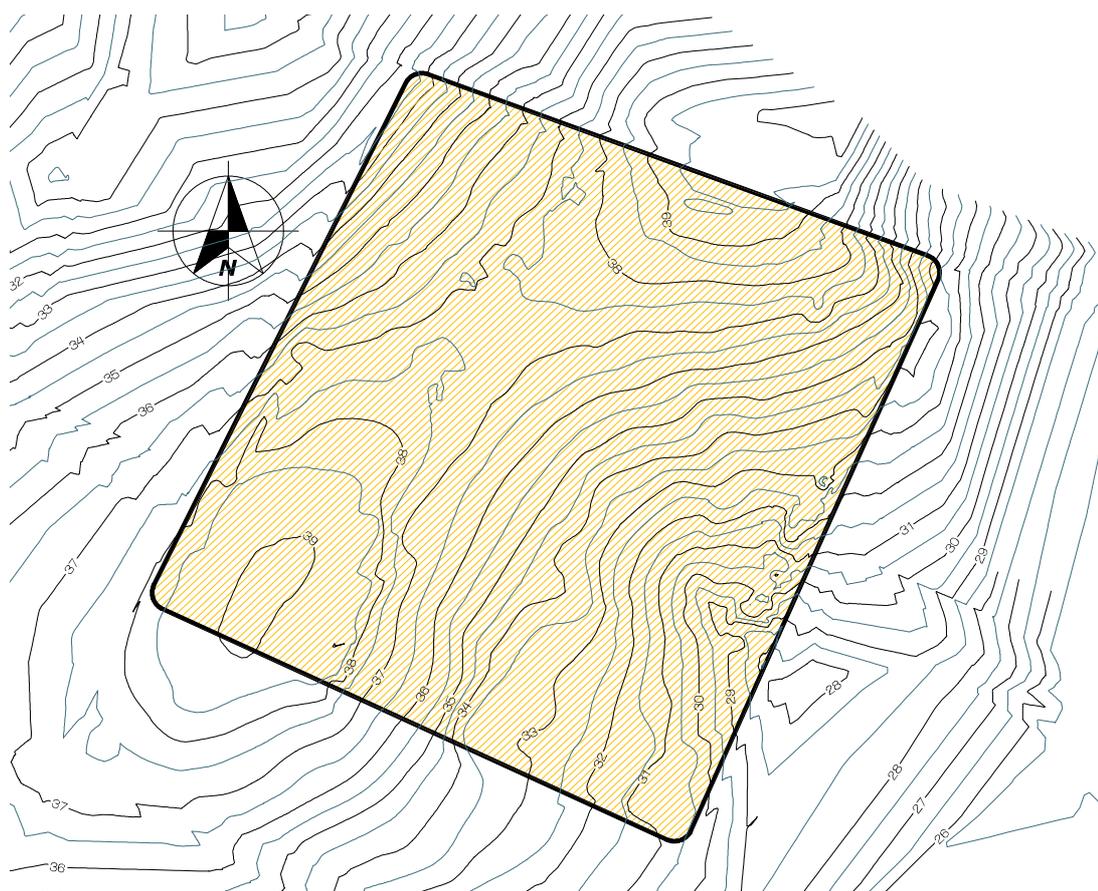


Ilustración 204: Topografía del terreno y del entorno

7.3.4. Hidrología

Si bien el terreno cuenta con una relativa cercanía al mar, el sector es altamente seco, puesto que no posee cauces fluviales inmediatos, o sustratos acuíferos en el subsuelo. Esta característica favorece a evitar niveles freáticos altos que impidan la correcta preparación del suelo para la ejecución del proyecto.

7.3.5. Suelo y Subsuelo

Pese a las características arenosas de los suelos costaneros, el terreno en análisis presenta características arcillosas predominantemente secas, y dicha diferencia y variedad se da a causa de la diferencia de nivel y estratos geológicos en esta zona.

El suelo en cuestión no es apto para la construcción, por su nociva capacidad de expandirse ante la presencia de humedad, obteniendo cifras de empujes mecánicos tan elevados que resultan totalmente inconvenientes para todo tipo de estructuras. Es por esta razón que es sumamente necesario realizar un correcto cambio de suelo en base a un estudio geológico previo a la construcción de las estructuras propuestas.

7.3.6. Vegetación y Flora

Este aspecto es sumamente variable, puesto que en épocas de extrema sequía, la única vegetación presente consiste en pequeños matorrales secos, si acaso no hay ausencia total de la misma; mientras tanto, en tiempos invernales, con la presencia de lluvias se produce el crecimiento de gran cantidad de maleza y vegetación, al punto de hacer accesible el terreno únicamente por medio de desbrozamientos constantes.



Ilustración 205: Presencia de matorrales secos

7.4. Condicionantes externas

7.4.1. Actividades

Pedernales, siendo un cantón con intensa actividad turística y comercial, demanda de una elevada capacidad transportiva, la misma que debe ser debidamente administrada a través de una Terminal de Pasajeros que preste la infraestructura necesaria para que las actividades de transportación puedan desarrollarse con completa normalidad y fluidez.

Sin lugar a dudas, la principal actividad a desarrollarse en una Terminal Terrestre de Pasajeros, es la de la transportación masiva, y justamente por la gran cantidad de personas que circulan diariamente, es imprescindible, por medio de un correcto diseño arquitectónico, dejar muy definidas espacial y funcionalmente cada una de las actividades que se desempeñarán en cada una de las dependencias o habitáculos.

A la par de la transportación, se crea planificadamente o no, otra actividad

adyacente que corresponde a la de la comercialización, o compra venta de bienes y servicios, y es que desde antaño los centros de transporte son a su vez potenciales centros de negocios. Es muy común debido a nuestra idiosincrasia, que en los centros de transporte masivo las actividades se fusionen desordenadamente, con lo cual se convulsiona nocivamente el normal desarrollo de las mismas.



Ilustración 206: Actividad comercial informal en los alrededores de la Terminal

Es por la razón anteriormente expuesta, que hemos decidido disociar espacialmente las dos principales actividades: Transporte y Comercio. Se han diseñado para ello dos edificaciones principales correspondientes a cada uno de los usos, sobre todo para evitar la creación espontánea de actividades comerciales informales en las inmediaciones de la Terminal de Pasajeros.

A más de ello, se desarrollarán actividades complementarias a las mencionadas, como la de recreación activa y pasiva, para lo cual se ha diseñado un parque urbano; la de mantenimiento automotriz, para lo cual se propone un área de talleres para brindar mantenimientos breves a los autobuses que presten servicios en la Terminal, la de transportación urbana, razón por la que se ha dotado de áreas de buses urbanos, taxis y mototaxis.

7.4.2. Entorno acorde a la función

Si bien el entorno donde se halla emplazada la nueva Terminal de Pasajeros se encuentra en proceso de consolidación, razón por la que no podemos expresarnos concretamente en términos de actividades del sector, podemos mencionar

provisionalmente como única actividad del medio la de habitar, lo que se halla en lógica relación con el uso del suelo existente, que es el residencial. Sin embargo dicho uso no es del todo compatible con las actividades desarrolladas interna y externamente en una Terminal Terrestre, y podemos asegurar que a corto y mediano plazo, el entorno se verá supeditado a lo que las exigencias de la transportación terrestre determinen, lo que irá de la mano con la creación de nuevas ordenanzas y normativas urbanas que coadyuven a regular todo tipo de labores, oficios y ocupaciones.

7.5. Condicionantes internas

Para analizar los aspectos concernientes en este apartado, el estudio lo dividiremos por edificaciones y áreas para así facilitar la comprensión del mismo.

7.5.1. Aspecto Funcional

7.5.1.1. Terminal de Pasajeros

La Terminal es prácticamente simétrica, con un bloque central y sendas alas laterales hacia cada flanco del mismo, lo que provee una imagen esbozada de un ave en pleno vuelo. Cabe indicar que las alas se subdividen en 3 secciones o naves.

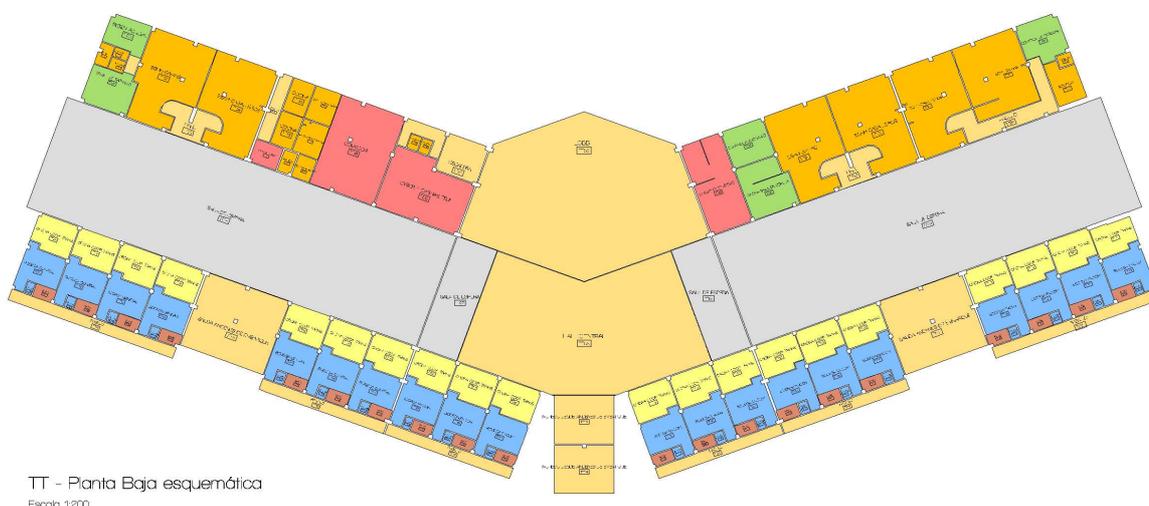


Ilustración 207: Planta esquemática de la Terminal de Pasajeros

El diseño de esta edificación es muy objetivo, claro y elemental, como podemos observar en la planta esquemática, se manejan tres circulaciones principales: el ingreso desde la plaza central hacia el bloque central, el ingreso desde los andenes de llegada de igual manera al bloque central, y la salida desde el interior hacia los andenes de embarque en cada una de las alas laterales. Las tres circulaciones confluyen en el lobby principal, ubicado en el bloque central.

En la nave central de ambas alas laterales y del bloque central podemos hallar distribuidas las salas de espera de pasajeros, y, sobre la nave lateral orientada hacia la plaza central se hallan dispuestos espacios administrativos, comerciales y de servicio, como son las baterías sanitarias, cajeros automáticos, oficinas, locales comerciales, áreas de comidas, control de recursos humanos, entre otros.

Mientras tanto, en la nave lateral dispuesta hacia los andenes se hallan los 20 módulos operativos de las Cooperativas de transporte, desde donde ofrecen sus servicios al pasajero.

Cada módulo operativo cuenta con un área administrativa, área de servicio, y en su parte superior con un dormitorio con capacidad de hasta 6 conductores por cooperativa. La ubicación en un nivel superior de los dormitorios de conductores se encuentra plenamente justificada, debido a que al ser un área destinada para la recuperación de fuerzas de trabajo, es obligatorio generar un ambiente de tranquilidad disociándolos de las intensas actividades generadas en una Terminal de Pasajeros.

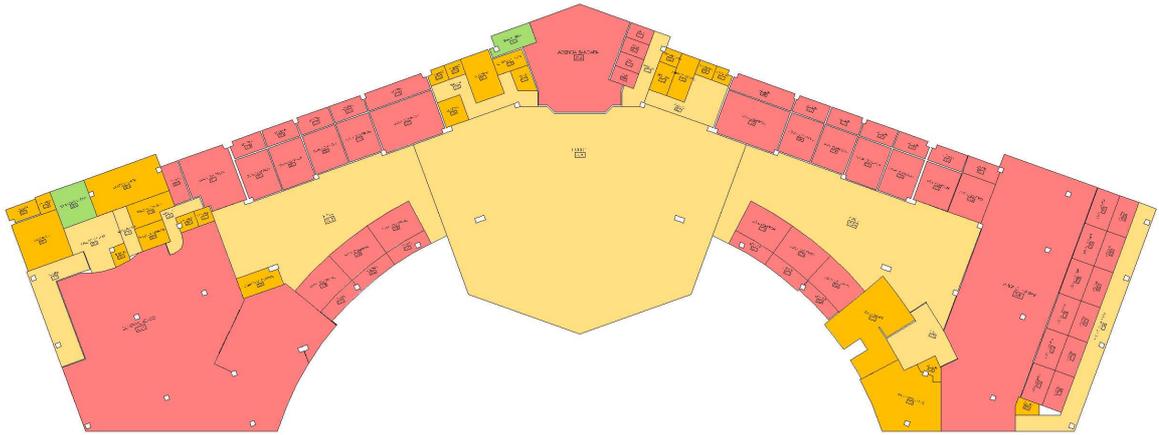
Finalmente, podemos encontrar en un mezzanine sobre el lobby de ingreso el área administrativa encargada del manejo de todo el complejo, donde podemos hallar espacios de servicio, oficinas para los diferentes usos, y una sala de juntas apta para llevar a cabo todo tipo de reuniones y charlas.

Respecto de las alturas, podemos observar que es justamente en las áreas de gran aglomeración de personas donde se han provisto las mayores alturas que sobrepasan los 7m de altura, y esto se lo hace con la finalidad de refrescar naturalmente los ambientes por medio del fenómeno convectivo de las masas de aire caliente. EL resto de ambientes poseen una altura nominal que se encuentra entre los 2.60m y los 4.00m de altura, dependiendo del tipo de actividad que se desarrolla en su interior.

7.5.1.2. Centro Comercial

El esquema funcional de esta edificación es muy similar al de la Terminal de pasajeros, con una circulación que se ramifica en dos cuerpos laterales a partir del lobby central, frente al cual encontramos la agencia bancaria. Hacia cada lado del centro comercial hallamos distribuidos los locales comerciales con capacidad multiuso en dos filas, y al extremo de cada cuerpo hemos dispuesto el comisariato y el patio de comidas, cada uno de éstos con su respectiva área de descargas.

Al igual que en la Terminal de Pasajeros, se han provisto alturas mayores en los lugares que tiendan a aglomerar mayor cantidad de personas, como son el patio de comidas y el comisariato, así como el lobby central y la agencia bancaria.

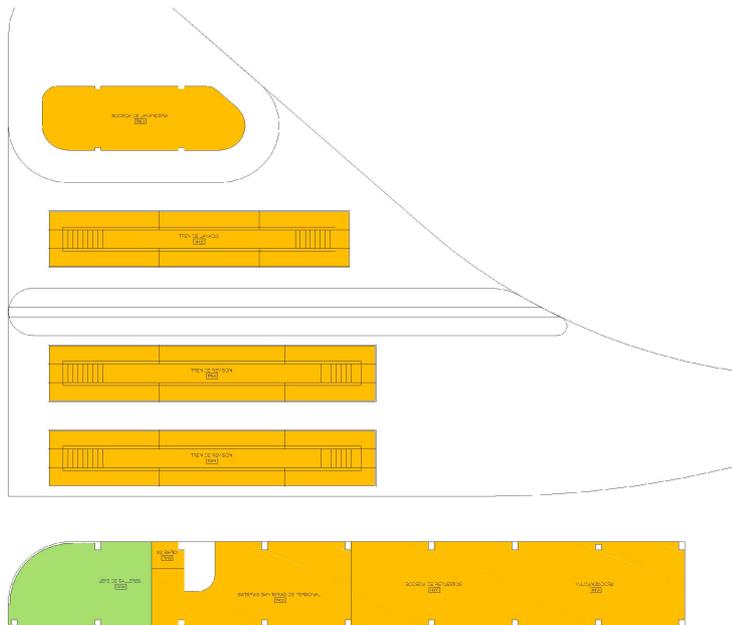


CC - Planta Esquemática
Escala 1 : 200

Ilustración 208: Planta esquemática del Centro Comercial

7.5.1.3. Talleres de mantenimiento

Observaremos que el funcionamiento de esta zona es enteramente lineal, forma determinada sobre todo por los trenes de revisión y lavado automotriz, con lo que la edificación existente en esta zona adopta dicho partido formal y funcional, y en dos niveles. En el nivel inferior encontramos las áreas de servicio para personal, la oficina del jefe de talleres, la bodega de repuestos e insumos y la vulcanizadora, siendo los dos últimos de doble altura, mientras que en la planta alta se han dispuesto los espacios administrativos y de servicios al cliente. Cabe señalar que junto al tren de lavado, se ha diseñado un gran espacio de apoyo al mismo, que funcionará como bodega de lavado y espacio multiusos.



TM - Planta Esquemática baja
Escala 1 : 100

Ilustración 209: Planta esquemática de los Talleres

7.5.1.4. Área de buses urbanos

Es en esta zona donde se han creado andenes de buses urbanos para brindar conectividad con la red de transporte público de la ciudad, y donde podemos hallar una extensa cubierta donde las personas pueden realizar confortablemente la espera. Paralelamente a esta zona se halla un carril de circulación de vehículos particulares, taxis y mototaxis, lo que se complementa con la presencia de una plaza de ingreso peatonal, que nos conduce directamente hacia la Terminal de Pasajeros.

7.5.1.5. Parque urbano

Es imprescindible siempre acompañar todo diseño arquitectónico con áreas verdes, con la finalidad de crear un ecosistema urbano que contribuya a mejorar el ambiente para el normal desarrollo de las actividades; es por ello que hemos diseñado un parque urbano donde no sólo brinde espacios para la recreación simple y ampliada de los habitantes del sector y pasajeros de la Terminal, sino también , sino áreas donde puedan libremente desarrollarse la vegetación con finalidad ecológica y estética.

Es importante señalar que las áreas verdes centrales en el parque urbano se han delimitado con muros de hormigón cuya sección transversal es la de un asiento con medidas antropomórficas, para así brindar a la par el mobiliario urbano adecuado para la recreación pasiva de las personas.

Con este parque podemos aislar también los ruidos y emanaciones proveniente de los autobuses que prestan sus servicios en la Terminal de Pasajeros.

7.5.1.6. Ingreso y salida de autobuses

Aquí no sólo se ha dado relevancia al ingreso - egreso de los autobuses, sino también que adyacente al mismo se ha diseñado una gran área destinada a la planta de tratamiento de aguas residuales, con todo el equipamiento necesario que un estudio sanitario así lo determine. Como hemos podido investigar, el alcantarillado sanitario en la ciudad de Pedernales es obsoleto, y en el sector donde se halla el emplazamiento del terreno, ni siquiera existe, así que es imprescindible proveer de un área de tales características para el correcto tratamiento de las aguas servidas.

7.5.2. Aspecto Formal

7.5.2.1. Terminal de Pasajeros

Al igual que en todo el diseño, para esta edificación en particular se ha adoptado

un partido netamente racionalista, con formas puras y volúmenes de fácil legibilidad. Apreciamos una completa simetría en el conjunto, lo que le provee de un innato equilibrio, pero sin embargo a su vez se muestran formas dinámicas y audaces con grande voladizos que dan esa sensación de movimiento.

En el bloque central, sin lugar a dudas sobresale como elemento principal la gran cubierta, que se proyecta hacia la bóveda celeste con su implícita sensación de querer alzar el vuelo. Mientras, en las alas laterales podemos apreciar tres volúmenes principales correspondientes a cada nave: aquella orientada hacia el interior de la plaza central mucho más pequeña y con una cubierta que modestamente sobresale hacia el interior, la nave junto a los andenes posee una mayor altura y es la que se encarga de dar soporte a las cubiertas de andenes por medio de parantes y tensores metálicos, y por último podemos afirmar que la nave central genera el tercer volumen, que sobresale de los otros dos y realiza un recorrido horizontal que termina dinámicamente en formas agudas que nos brindan el mismo efecto de la cubierta central, y es aquí donde observamos las chimeneas solares que trabajan con principios de convección de las masas de aire caliente. En este tercer volumen se han empleado grandes superficies de vidrio suspendido para ofrecer una completa transparencia y compenetración entre los ambientes externos e internos, y poder ofrecer una vista muy atractiva para quienes hacen uso de los servicios de la Terminal de Pasajeros.

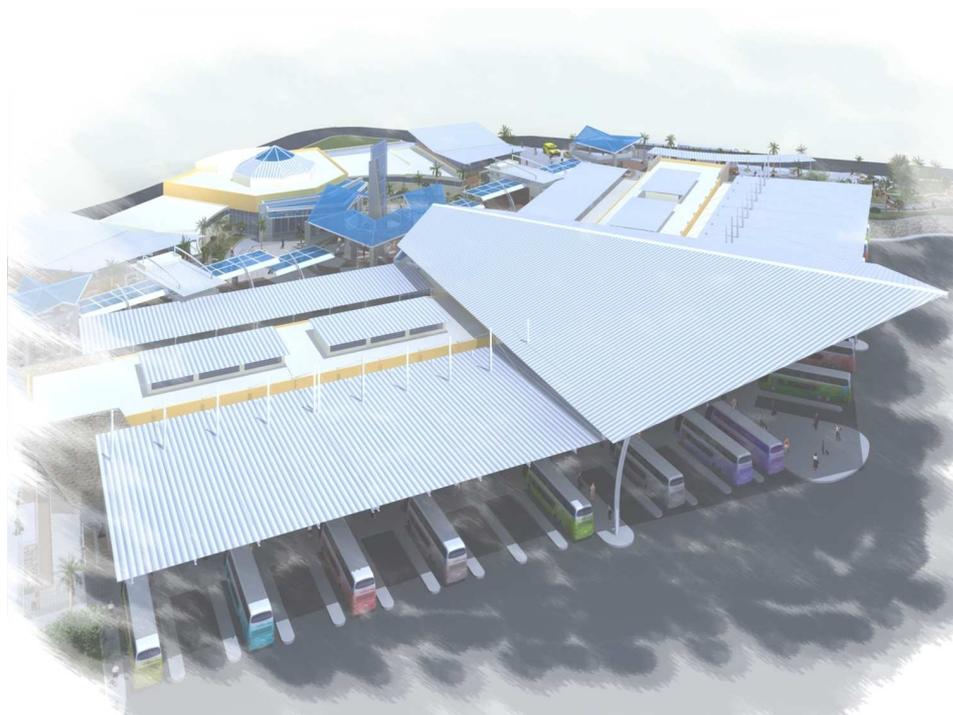


Ilustración 210: Vista general de la Terminal de Pasajeros

En los volúmenes de menor altura que miran hacia la plaza central podemos observar la presencia de planos vidriados longitudinales, cuya altura varía en función al espacio interior al que brinda transparencia, lo cual brinda un concepto

constructivista de complementación con los amplios llanos de mampostería, y sus cubiertas le dotan de aquella línea dinámica que rompe la estaticidad de sus líneas horizontales.

En el sector de los andenes observamos una serie de líneas horizontales generadas por el apersianado metálico empleado en la planta baja y por la vidriería de la planta alta, que a su vez es contrastado direccionalmente con la elevación que adopta la cubierta central.

Cabe indicar la expresa intención de mantener un mismo nivel de planos horizontales, y es por ello que el bloque central, pese a su altura, acompaña con planos sólidos, macizos y opacos a los volúmenes de las alas laterales, y desde ese nivel hacia arriba se manifiesta totalmente transparente con grandes superficies vidriadas que brindan elevadas cantidades de iluminación natural hacia el interior.

Un detalle interesante cuya mención particular es completamente válida, es el de la marquesina central, que complementa la forma del bloque central y la proyecta hacia la plaza interior a través de una forma puntiaguda, que, como veremos más adelante, compagina a la perfección con la geometría allí descrita.

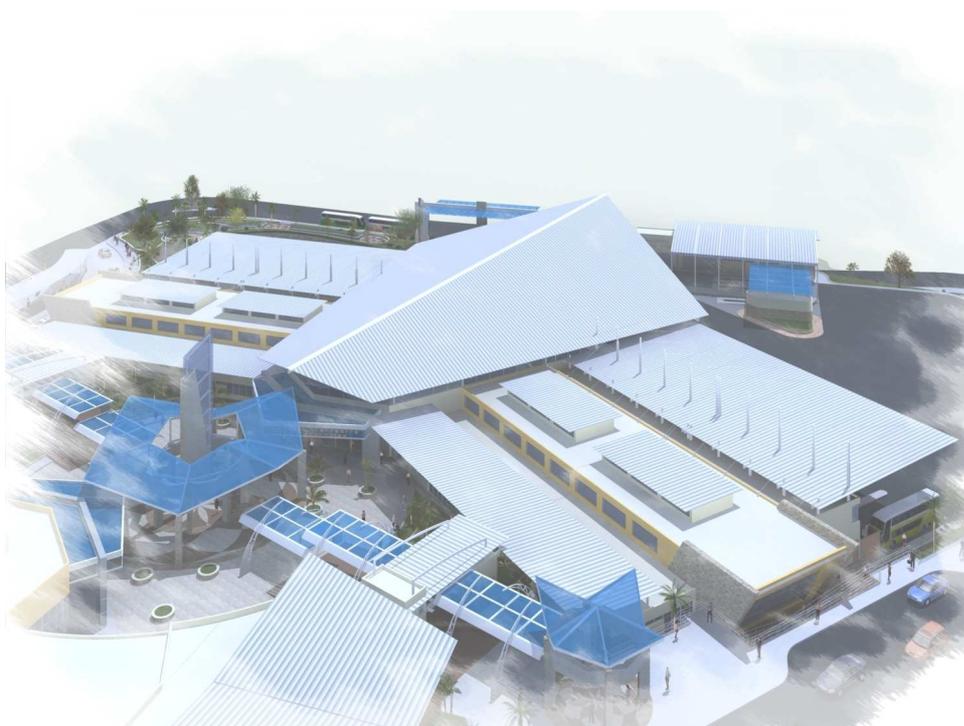


Ilustración 211: Vista general anterior de la Terminal de Pasajeros

7.5.2.2. Centro Comercial

Mientras que la Terminal de Pasajeros se nos muestra con un carácter muy ligero, dinámico y ligero, el Centro Comercial lo hace de una manera más bien estática, pasiva y con mucho peso, no sólo debido a sus formas simétricas, sino a su baja altura relativa y a la presencia de elementos estables en términos

geométricos. No obstante, el criterio formal es muy correspondiente al de la Terminal de Pasajeros, donde se observan un cuerpo o bloque central, y dos cuerpos laterales con sendos remates de mayor altura.

EL bloque central se manifiesta como el elemento predominante, donde sobresale el gran domo piramidal que brinda iluminación natural al interior del lobby del centro comercial, y a su vez acoge la marquesina de ingreso, completamente similar y contrapuesta a aquella que encontramos en la Terminal de Pasajeros, lo que nos brindará una geometría sumamente interesante en la plaza peatonal central.

A continuación apreciamos los cuerpos laterales, con una sencillez formal que son capaces de expresarse con un purismo muy singular, y los mismos rematan en dos cuerpos de mayor altura y con cubiertas dinámicas que rompen lo estático del conjunto. Al igual que en la Terminal de Pasajeros, aquí se mantiene un mismo nivel horizontal, que es sobrepasado por las superficies vidriadas de los extremos de cada cuerpo lateral hasta encontrarse con las cubiertas metálicas.

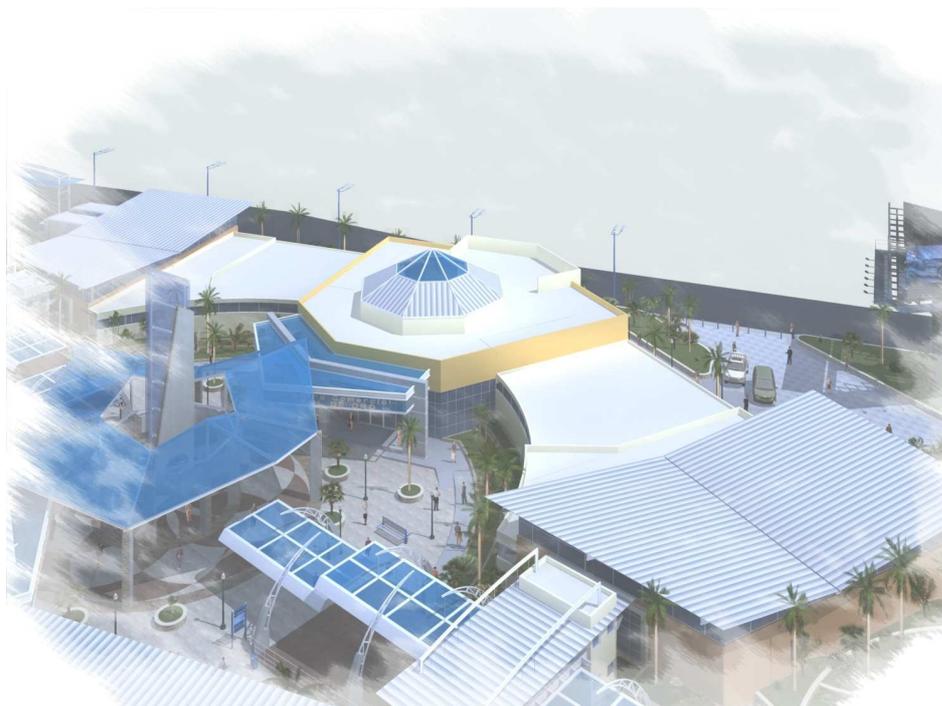


Ilustración 212: Vista general del Centro Comercial

7.5.2.3. Talleres de Mantenimiento

Tal como se podrá apreciar en las plantas arquitectónicas, la configuración formal de esta edificación es enteramente lineal, complementada con la cubierta de los pabellones de mantenimiento, que le da esa forma dinámica que rompe los esquemas de la estabilidad generada por un elemento tan geoméricamente definido, como es el bloque de dos plantas. Nuevamente se han creado ventanerías longitudinales de diferentes alturas, lo que le otorga movimiento a las fachadas de

los talleres.

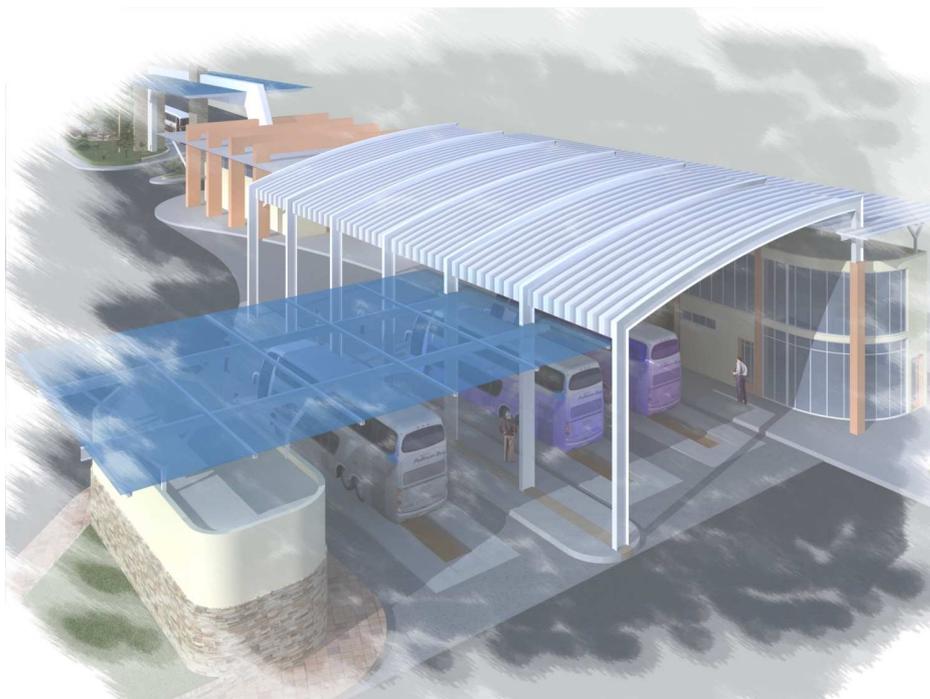


Ilustración 213: Vista general de los Talleres

7.5.2.4. Área de buses urbanos

Se ha elegido la forma de media luna para esta área por cuanto le proporciona dinamismo y estética a la vez, aparte de constituirse en un elemento panorámico que abraza el área donde se estacionarán los buses urbanos. El área de espera se halla cubierto por una estructura sumamente ligera, siguiendo el contorno semilunar, y acompañado de un tratamiento de piso que acentúa las formas empleadas.



Ilustración 214: Vista del área de buses urbanos

7.5.2.5. Parque urbano

Para compaginar el aspecto natural de esta zona, se ha optado por formas organicistas en cuanto a caminerías y diseños de pisos, los mismos que rodeados de vegetación exuberante crearán un microclima muy agradable para las personas. Hay que destacar el aspecto rústico que se ha impreso a los asientos de hormigón visto y que a su vez constituyen la contención de las áreas ajardinadas centrales.



Ilustración 215: Ilustración del parque urbano

7.5.2.6. Plazas de ingreso, cubiertas peatonales y plaza central

Es muy importante definir dentro de todo partido arquitectónico ciertos puntos identificativos y de interés que contribuyan a guiar de mejor manera a los visitantes, y justamente eso lo hemos generado a través de tres puntos neurálgicos en nuestro proyecto: las plazas de ingreso y la plaza central. En cada una de estas plazas hallaremos una gran estructura de placas plegadas de policarbonato alveolar y perfiles metálicos, que le proveerá del carácter necesario a estos espacios.

Las tres plazas con sus respectivas estructuras se hallan comunicadas entre sí gracias a cubiertas longitudinales suspendidas por paramentos metálicos arqueados, los mismos que los encontramos de manera alternada para otorgar movimiento al diseño y evitar la monotonía.

Un elemento muy singular dentro de nuestro proyecto lo constituye la plaza central, donde se encuentra la más grande de las tres estructuras plegadas, con un

vano central donde se da paso a un hito que sobresale para constituirse en un referente urbano de la Terminal Terrestre. Su forma es meramente abstracta, combinando materiales en bruto como el hormigón visto, la roca caliza, el aluminio y el vidrio.



Ilustración 216: Vista de la plazoleta central

En la plaza central, de igual manera, se observa como se articulan las marquesinas de los edificios adyacentes con la estructura plegada central y así formar un sólo conjunto armónico y agradable. En las áreas descubiertas de la plaza central se han dispuesto una serie de espacios y terrazas ajardinados para crear internamente otro microclima que dé mayor realce a esta área.



Ilustración 217: Vista de la plazoleta central

7.5.2.7. Ingreso y salida de autobuses

El diseño de este gran p \acute{o} rtico es sobre todo racionalista, donde se aprecian formas rectil \acute{i} neas ortogonales contrastadas por un severo cambio de direcci \acute{o} n en uno de sus paramentos, y acompa \acute{n} ada por el gran bloque de la planta de tratamiento de aguas servidas, del cual podemos aseverar que guarda unidad con las edificaciones principales al mostrar estructuras met \acute{a} licas combinadas con extensas superficies vidriadas.



Ilustraci \acute{o} n 218: Ingreso y salida de autobuses

7.5.2.8. Ingresos peatonales

Los p \acute{o} rticos de ingreso peatonal se hallan conformados por dos cuerpos laterales asim \acute{e} tricos donde hallamos la guardian \acute{i} a y el cuarto de bombeo de agua potable con sus respectivas cisternas. Ambos cuerpos se hallan conectados por la puerta de ingreso y por un pergolado. La estructura en su totalidad se ve cubierta por una estructura suspendida de dos arcos met \acute{a} licos que le brindan un equilibrio din \acute{a} mico a la composici \acute{o} n formal.



Ilustración 219: Ilustración del pórtico de ingreso peatonal

7.5.2.9. Ingreso y salida vehiculares

Con una configuración estética muy similar al de los pórticos de ingreso peatonal, el sistema de cubiertas es exactamente el mismo, a través de una estructura suspendida por medio de arcos y tensores metálicos. Sin embargo, en lugar de los dos cuerpos laterales, hallamos uno donde se ubica la garita de control y vigilancia, mientras que en el extremo opuesto se encuentra únicamente un paramento metálico que ayuda a sostener la cubierta.



Ilustración 220: Ilustración del ingreso al parqueadero

7.5.3. Aspecto Técnico - Constructivo

7.5.3.1. Terminal de Pasajeros

La propuesta estructural de la Terminal es sumamente sencilla y eficaz: consta de grillas estructurales ortogonales con juntas de dilatación, que se unen en el bloque central, que es donde se genera un eje central que une las mallas que provienen de cada lado.

Los cimientos consistirán en zapatas corridas en una sola dirección con vigas de cimentación, con la entera finalidad de absorber los esfuerzos en el sentido corto de la edificación, que es donde se presentan las luces más extensas.

Mientras tanto, las columnas de sección cuadrada serán las encargadas de transmitir todas las cargas de manera axial hacia la cimentación. Las mismas estarán amarradas superior e inferiormente por medio de vigas.

Las estructuras horizontales de cubiertas se las fabricará por medio de sistemas de losas macizas - alivianadas, donde se funde una extensa loseta de hormigón sobre placas metálicas con resaltes para asegurar la adherencia del concreto al momento del fraguado. La principal ventaja de este sistema de losas radica en que se pueden salvar grandes luces con costo prácticamente mínimos, al poderse sustentar sobre cerchas metálicas que recorran los intercolumnios.

Un reto muy grande en el aspecto estructural y constructivo seguramente serán las cubiertas de andenes, las mismas que, al igual que el resto de cubiertas, se propone sean construidas en aluminio y galvalume, lo cual garantiza su ligereza y resistencia. Estas extensas cubiertas, por los esfuerzos de flexión a las que están sometidas, se amarran por medio de tensores y parantes metálicos, lo que disminuye considerablemente los momentos flectores en las estructuras soportantes.

La envolvente de la edificación se constituirá de mampuestos huecos de hormigón, lo que nos brinda colchones de aire por unidad que ayudan no sólo a aligerar el peso de los mismos, sino a favorecer a una reducción interna de la temperatura al contener un aislante térmico natural.

En un edificio de este tipo sin lugar a dudas existirán un sinnúmero de instalaciones para que el mismo pueda funcionar correctamente, es por ello que, a fin de abaratar costos, proponemos que las mismas sean en su mayoría canalizadas y expuestas, sin que ello vaya en detrimento de la estética interior ya que con el tratamiento adecuado incluso adoptaría un estilo sumamente modernista, como el que se emplea en los mejores aeropuertos y terminales terrestres del mundo.

7.5.3.2. Centro Comercial

Al igual que en la Terminal de Pasajeros, se emplearán zapatas corridas en una sola dirección paralelas al sentido corto de las mallas estructurales de la edificación, con la finalidad de transmitir correctamente las cargas al suelo.

Se empleará el tradicional sistema hiperestático viga - columna debido al riesgo sísmico que representa todo el litoral ecuatoriano.

Las placas horizontales, al igual que en la Terminal de Pasajeros, se construirán con losetas sobre placas metálicas, cuyas ventajas ya han sido expuestas con anterioridad.

El factor envolvente de la edificación, una vez más, se hallará conformado por bloques huecos de hormigón, para brindar un aislante térmico continuo en toda la extensión de la mampostería.

Las instalaciones serán empotradas en las zonas de menor altura, donde se encuentren los locales comerciales, mientras que las mismas serán expuestas en áreas como el patio de comidas y el comisariato.

7.5.3.3. Talleres de Mantenimiento

Puesto que la técnica constructiva es sumamente convencional, lo más llamativo de la estructura de esta edificación es quizá su cubierta, la misma que por medio de vigas metálicas curvas suspende paneles de galvalume que ofrecen protección a los pabellones de mantenimiento.

Similar a las otras dos edificaciones, se emplearán losas alivianadas sobre placas metálicas, tanto en el entrepiso cuanto en la cubierta; se hará uso de bloques huecos de hormigón para generar la envolvente de la estructura, y las instalaciones serán en su mayoría empotradas, debido al carácter de espacios que se hallan aquí.

7.5.3.4. Plazas de ingreso, cubiertas peatonales y plaza central

Las estructuras de las tres plazas se halla conformado por pórticos poligonales con una gran viga aérea de amarre. Las columnas que forman los pórticos servirán a su vez de sustento para las estructuras plegadas, que estarán constituidas por perfiles de aluminio y placas de policarbonato alveolar.

Las cubiertas longitudinales que articulan entre sí las tres plazas estarán suspendidas a cierta altura por medio de tensores que a su vez se apoyan en las cerchas arqueadas sustentadas a cada lado de los ingresos peatonales. El basamento de las cerchas será de hormigón fundido en sitio, para brindarle una máxima rigidez de empotramiento a las estructuras y a la vez ofrecer oposición al

volcamiento.

Las cubiertas suspendidas estarán conformadas por una parrilla de aluminio que a su vez da soporte a paneles de policarbonato alveolar, los mismos que son muy livianos y favorecen a la suspensión de los mismos.



Ilustración 221: Estructura plegada de la plazoleta del parqueadero

7.5.3.5. Ingreso y salida de autobuses

Las grandes luces a las que está sometido este pórtico se verán contrarrestadas gracias al gran peralte propuesto en la viga principal, la misma que se sustentará en tres paramentos, el primero de los cuales se apoya oblicuamente sobre el suelo, mientras que los otros dos son totalmente ortogonales al plano de sustentación. Cabe indicar que el tercer paramento tiene un diafragma ubicado ortogonalmente para brindar mayor rigidez en el plano vertical, con lo cual queda conformado un sustento con sección transversal en cruz.

La estructura del área de la planta de tratamiento de aguas servidas es totalmente externa, compuesta por por 4 pórticos de hormigón que suspenden una cubierta de aluminio y galvalume que se apoya secundariamente por medio de perfiles sobre la mampostería, la misma que deberá ser reforzada con pilaretes para tal finalidad.

7.5.3.6. Ingresos peatonales

Si bien los dos cuerpos estéticamente aparecen dissociados, están ligados por una sola grilla estructural, donde se proponen 4 columnas unidas por vigas

longitudinales que a su vez darán soporte a las pérgolas del ingreso. Sobre las 4 columnas principales se sustentarán sendos arcos metálicos para colaborar a la suspensión de la cubierta de aluminio y galvalume.

Para las losas existentes en este diseño se utilizará aquella fundida en sitio sobre placas metálicas, por su economía y bajo peso por unidad de área.

7.5.3.7. Ingreso y salida vehiculares

La estructura principal consta de 4 pilares de hormigón armado que darán soporte a la garita de vigilancia, su losa de cubierta y a los arcos metálicos que suspenderán la cubierta de policarbonato alveolar y aluminio que se extiende sobre toda la calzada, hasta el otro lado de la misma, donde se asienta sobre parantes metálicos.

7.6. Condicionantes ambientales

7.6.1. Clima

Al igual que en toda la zona del litoral, en Manabí y particularmente en la ciudad de Pedernales por su carácter de costera, se mantiene un clima tórrido, que favorece a crear espacios no confortables cuando los espacios no son correctamente diseñados ni adecuados. Es por eso que hemos considerado vías de climatización natural por medio de principios bioclimáticos y artificios arquitectónicos, que los podemos enumerar en la siguiente lista:

- Amplias áreas de ventilación a través de persianas metálicas
- Ventilación cruzada
- Chimeneas solares que permitan la salida del aire caliente y la constante renovación del mismo por medio de la ventilación convectiva.
- Amplios aleros y volados que corten la incidencia solar directa de las edificaciones
- Cubiertas dobles (paneles metálicos sobre losas) para crear colchones de aire intermedios que ayuden a refrescar cada uno de los espacios
- Grandes alturas en las áreas de mayor concentración de personas para evitar el problema de insuficiencia de aire fresco en el interior
- Amplias áreas verdes con densa vegetación que contribuya a la oxigenación del ambiente (ecosistema urbano).

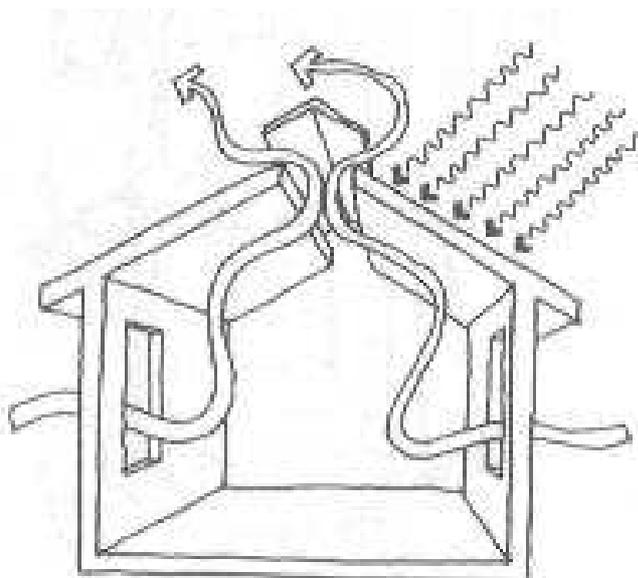


Ilustración 222: Fenómeno convectivo del aire

A los criterios anteriormente expuestos, se pueden adicionar otros que se encuentran en función directa con los materiales empleados en el diseño:

- Pinturas para exteriores satinadas de colores claros para colaborar con la no absorción de radiación solar excesiva, sino más bien reflejarla hacia la atmósfera
- Policarbonatos alveolares con microceldillas que permitan refrigerar naturalmente los espacios a los que cubren
- Bloques huecos que favorecen a crear colchones de aire en cada uno de los mampuestos, lo que genera también un aislante térmico natural.
- Doble y triple carpintería metálica en puertas y ventanas para evitar el rompimiento del efecto aislante en los puentes térmicos (vanos).

Si bien podemos considerar opciones de climatización artificial, debemos tener siempre presente que en los actuales momentos es fundamental para quienes diseñamos espacios recordar la problemática del calentamiento global, para así evitar a toda costa continuar colaborando con las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, sino más bien, idear vías de climatización natural en base a los enunciados básicos de la arquitectura sustentable, y siempre proveer ecosistemas urbanos en cada uno de nuestros diseños, para proveer de pequeños pero constantes pulmones que oxigenen nuestras ciudades.

7.6.2. Iluminación

Es imprescindible que cada uno de los ambientes posea una correcta iluminación sea esta natural o artificial (dependiendo del tipo de ambiente), con la finalidad de que la actividad desarrollada pueda llevarse a cabo con total comodidad y confort.

Nuevamente, en nuestra calidad de diseñadores de espacios, debemos siempre tomar en cuenta que no debemos abusar de la iluminación artificial, ya que es imprescindible dentro de la crisis energética mundial saber conservar las energías no renovables y aprovechar aquellas completamente renovables.

Todo tipo de iluminación artificial debería ser únicamente un complemento en periodos nocturnos a la iluminación natural que nos provee gratuita e indefinidamente el sol de nuestro sistema planetario, ya que ésta no afecta bajo ningún concepto el delicado equilibrio ambiental de la tierra.

Para saber aprovechar al máximo la iluminación natural, es sumamente necesario conocer la trayectoria oscilatoria del sol respecto del eje Este - Oeste en función de cada época del año, ya que únicamente en dos días al año en que el eje de rotación es totalmente perpendicular al plano de traslación, y es en los equinoccios cuando se produce este fenómeno, al contrario de la creencia popular, que nos indica que el sol recorre de este a oeste perpendicularmente a la superficie terrestre, cometiendo un error de omisión de aproximadamente 21° de oscilamiento hacia cada trópico terrestre, lo cual a la larga, si crea una incidencia considerable en nuestros diseños arquitectónicos.

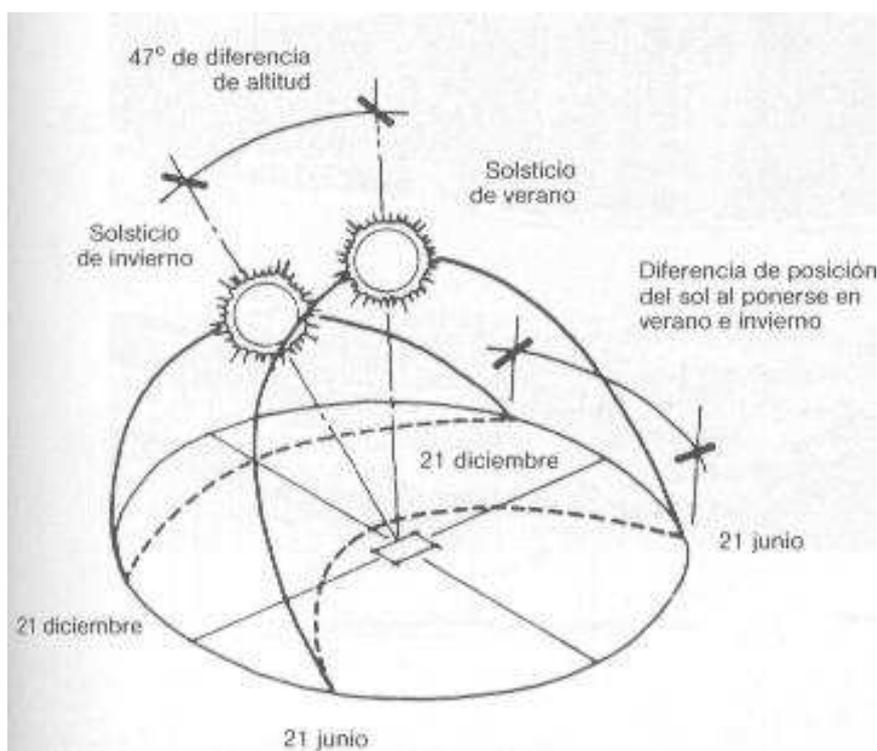


Ilustración 223: Variación solar en las diferentes estaciones

De igual manera, para optimizar a un máximo nivel la iluminación artificial, es imprescindible realizar estudios lumínicos completos por cada ambiente y tipo de uso, con la finalidad de ser justos con el abastecimiento de luz, y así evitar crear espacios en penumbras, o en el peor de los casos, malgastar la energía eléctrica en iluminación innecesaria.

7.6.3. Ventilación

Ya se ha mencionado algo al respecto de la ventilación dentro de los principios del diseño arquitectónico sustentable, y es que es éste sin lugar a dudas uno de los factores fundamentales para lograr un confort natural en cada uno de los espacios, debido a que las corrientes naturales de aire son aquellas capaces de renovar el aire viciado de cada uno de los espacios. Por ello, es muy importante conocer el comportamiento eólico del sector para saber aprovechar los vientos existentes.

Como en toda ciudad del perfil costanero ecuatoriano, Pedernales se encuentra constantemente cubierta por corrientes eólicas marinas, las mismas que son sumamente frescas y que provienen desde el oeste y se dirigen hacia el este. Por esta razón, es muy necesario captar tales corrientes, sabiendo orientar los vanos diseñados para ese fin, siendo ideal en todo momento (para nuestro medio tropical) la generación de ventilaciones cruzadas.

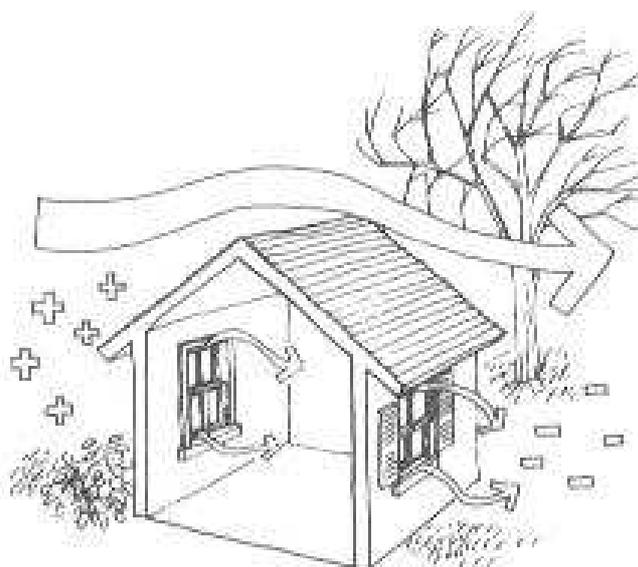


Ilustración 224: Efectos de la ventilación cruzada

Sin embargo, es siempre necesarios ayudarnos de extracciones aeróbicas artificiales en los espacios donde se genera gran cantidad de humedad, y donde incluso la ventilación natural llega a ser insuficiente; tal es el caso de las baterías sanitarias públicas, donde, con la finalidad de mantener una constante de confort, es importante utilizar artificios electromecánicos, sin llegar a hacer un uso excesivo de los mismos.

7.6.4. Acústica y Ruidos

En todo proyecto arquitectónico es muy importante realizar un estudio acústico de los espacios, sean éstos especializados o no, con la estricta finalidad de brindar el máximo confort a quienes se encuentran en su interior, y de modo compatible

con la actividad interna en desarrollo.

En una Terminal de Pasajeros, donde la concentración de personas es tal que puede generar niveles de ruidos intolerables, es importante hacer estudios de aislamiento acústico con el objetivo de brindar a cada ambiente el nivel acústico requerido, especialmente a aquellos de carácter pasivo como los dormitorios de conductores, las baterías sanitarias, las áreas administrativas, entre otros.

Ambientes tales como los andenes de autobuses, y los talleres de mantenimiento pueden generar elevados niveles de ruidos, por lo cual es importante proveerles de cierto aislamiento particular respecto del resto de espacios, reiterando que es con la finalidad de lograr el confort ideal para cada actividad humana.

7.6.5. Vistas

Por la particularidad de nuestro proyecto, en el cual hemos disociado espacialmente las actividades de transportación y comercial, es vital mantener puntos de absoluta singularidad para así guiar intuitivamente al pasajero, o al comprador, creando un paisaje artificial llamativo y no monótono. Es por ello que hemos diseñado una plaza central, donde convergen todo tipo de circulaciones, existiendo en su interior un gran hito que sobresale como insignia de la Terminal de Pasajeros.

A más de ello hemos orientado el eje de circulación peatonal principal hacia los puntos de acceso al complejo transporte-comercio, los que a su vez coinciden con los ingresos peatonales y vehiculares, lo que provee una claridad en el diseño, pero a su vez ofrece panoramas interesantes para el ser humano, poblados de una variedad de formas que deleitan la percepción visual.

Sin lugar a dudas, el aspecto topográfico del terreno en el cual se halla emplazado nuestro diseño es un punto a favor, donde a más del partido formal adoptado, se adiciona los desniveles naturales, que siempre crean un interés particular en todo proyecto arquitectónico.

7.7. Condiciones estéticas

7.7.1. Volumetría

La volumetría de nuestro diseño se basa sobre todo en un criterio racionalista, generando volúmenes limpios y puros con una gama cromática identificativa, acompañados de extensas superficies vidriadas, y reafirmada por el brutalismo adoptado en el empleo de ciertos materiales, como el aluminio, el vidrio, la piedra caliza, entre otros.

En el partido arquitectónico se aprecian tres volúmenes principales correspondientes a la Terminal de Pasajeros, el Centro Comercial y a los Talleres de mantenimiento automotriz. En el conjunto resaltan los volúmenes de los dos primeros, los mimos que forman simétricamente un solo cuerpo articulado por una serie de cubiertas e ingresos peatonales.

7.7.2. Color y textura

Se ha empleado una gama cromática cálida para todos los volúmenes, con colores que van desde amarillos pálido y quemado, hasta colores siena y terracota, creando una unidad de colores y un contraste tonal agradable a la vista humana.

Esta cromática se ve altamente contrastada por la gama fría que representa el policarbonato alveolar con su color azulado, el vidrio y sus reflejos difusos de color gris, y el aluminio con su pálido reflejo metálico característico de dicho material.

Para complementar la percepción de los colores anteriormente expuestos, se han empleado texturas cálidas en los pisos, con adoquinados politonales de arcilla, y piedras calizas para las áreas verdes y determinados planos verticales, que a su vez constituyen elementos unificadores entre todas las texturas artificiales y aquellas naturales.

Respecto de las áreas verdes, por sí solas constituyen un universo particular, al mostrar gamas de texturas y colores con una riqueza única que sólo la naturaleza es capaz de presentarnos, y que siempre realza la estética de los diseños realizados por el hombre.

7.7.3. Integración al entorno natural y edificado

En este caso en particular, el diseño de la Terminal de Pasajeros de la ciudad de Pedernales va dirigido casi que exclusivamente a integrarse al medio natural, puesto que el medio artificial del sector se halla en pleno proceso de consolidación, y no hay algún referente fijo en este aspecto para tomar como paisaje edificado.

Sin embargo, el medio artificial de la zona puede resultar muy rico, puesto que por su cercanía al mar y a las montañas presenta paisajes muy variados, y de manera muy específica en el sector de emplazamiento, donde poseemos una topografía muy singular, la misma que se ha aprovechado al máximo para evitar transgredir el aspecto natural del entorno. Las formas dinámicas de la Terminal de Pasajeros justamente fueron pensadas para compaginar los contornos y pendientes del relieve circundante.

7.8. Vías y Aparcamientos

Como se ha manifestado en ocasiones anteriores, las vías circundantes están constituidas meramente por vías lastrada de superficies sumamente irregulares, las mismas que no son transitadas muy frecuentemente, salvo por quienes habitan en el sector. Sin embargo, tomando como ejemplo el diseño urbano planteado para el sector, podemos notar una avenida principal por el norte, la misma que creará una conexión directa entre las 4 carreteras principales, y tres calles secundarias.

Previamente a la explicación detallada de cada circuito vehicular - peatonal, debemos esclarecer los tipos de circulación que se generarán en nuestro proyecto:

- Ingreso y salida de los autobuses y camionetas para el transporte masivo de personas
- Ingreso y salida de buses urbanos
- Ingreso y salida de los vehículos particulares, taxis y mototaxis (sin aparcar)
- Ingreso y salida del aparcamiento público
- Ingreso y salida de taxis y mototaxis
- Descarga del comisariato por medio de camiones
- Descarga del patio de comidas

El ingreso y salida de autobuses se halla ubicado sobre la calle este, generado a través de un pórtico donde se unifican ambas circulaciones, y que conecta a su vez con el área de maniobras interna, todos los andenes existentes, y el área de talleres. Aquí es necesario acotar que se han diseñado 10 andenes de llegada y 20 de salida, mientras que para el aparcamiento de autobuses se han dispuesto 14 andenes de espera.

La circulación de los buses urbanos está dispuesto sobre la vía norte, para lo cual se ha brindado un refugio vehicular suficiente para dar cabida a 3 autobuses en línea.

Los vehículos particulares, taxis y mototaxis que circulan momentáneamente encuentran su respectiva circulación en la parte posterior a los andenes de buses urbanos, en un carril en forma de media luna, que a su vez conecta con una plaza que constituye uno de los dos ingresos peatonales hacia la Terminal de Pasajeros.



Ilustración 225: Ilustración del parqueadero público

Aquellos vehículos que deseen hacer uso de las plazas de aparcamiento ingresarán sobre la calle sur, y encontrarán su respectiva salida sobre la vía oeste, lo que a su vez define y delimita un área destinada para el estacionamiento de vehículos particulares cuya capacidad es para 50 automotores, las áreas de taxis y mototaxis con una capacidad para 8 vehículos cada una y la playa de descargas del comisariato, que da cabida a 2 camiones grandes. Cabe señalar que desde esta zona se puede acceder a la segunda plaza, que a su vez comunica peatonalmente con la Terminal de Pasajeros.

ANEXOS

A. Fundamentos de Diseño

Siempre al momento de adoptar un partido arquitectónico para un proyecto en particular, es esencial empaparse del tema en cuestión, con la finalidad de proponer una solución lo más acertada posible en función de las necesidades reales y presentes. Por esta razón, este anexo consiste en el capítulo denominado “Terminal de Autobuses” de la obra “Enciclopedia de Arquitectura” del autor Alfredo Plazola Cisneros, arquitecto mexicano y teórico de gran renombre a nivel mundial. De dicha enciclopedia hemos extraído la mayor parte de principios, normas, fundamentos y arquetipos de diseño para el diseño de la Terminal Terrestre de Pasajeros para el Cantón Pedernales, sobre todo porque era el compendio teórico que se acercaba mucho más a la realidad latinoamericana de nuestro entorno.

B. Socialización del anteproyecto

Es muy importante dentro de este tipo de proyectos arquitectónicos generados a través de convenios interinstitucionales que todas las partes interesadas tengan una activa participación en el proceso de diseño, porque por medio del aporte de ideas, sugerencias y correctivos, se puede obtener al final un producto mucho más depurado, de mejor calidad, y más acorde a las necesidades reales de los participantes.

Por ello, en las páginas siguientes se podrán observar los documentos que certifican la recepción de la propuesta arquitectónica por parte del Concejo Municipal y el Departamento Técnico encargado del seguimiento del proyecto, con quienes se organizó un foro y debate posterior a la exposición del anteproyecto.

BIBLIOGRAFÍA

MONOGRAFÍAS

NEUFERT, Peter. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Siguan, Jordi (trad.). 14ª edición. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1995. 580 p. ISBN: 84-252-0053-9

PARTES DE MONOGRAFÍAS

PLAZOLA CISNEROS, Alfredo. "Autobuses terminales (Bus station)". En: *Enciclopedia de arquitectura Plazola*. México: Plazola editores, 1995. Tomo 2. p. 13-93

PUBLICACIONES EN SERIE

Pedernales 2006. Grupo Centauro. nº 1. Editorial Centauro, 2006. ISSN: No disponible

Manabí por cantones. EDIASA. 3ª edición. Pedernales. Portoviejo: El Diario, 2005. ISSN: No disponible

INFORMES

Asociación de Municipalidades Ecuatorianas A.M.E.; Gobierno Municipal del Cantón Pedernales. *Plan de Desarrollo Estratégico Cantonal Pedernales*. Informe inédito. Pedernales: [s.n.], 2004. 142 p.

TEXTOS ELECTRÓNICOS, BASES DE DATOS Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS

Google, Inc.. *Google Earth* [en línea]. Versión 4.0.2735 (Ubuntu GNU/Linux OS). Mountain View, CA: Google Inc, 30 Enero 2007 [ref. 18 Marzo 2007]. Programa computacional.

Sistemas de Bibliotecas DuocUC. *MANUAL PARA REDACTAR CITAS BIBLIOGRÁFICAS según norma ISO 690 y 690-2* [Documento PDF en línea]. Santiago de Chile: Sistema de Bibliotecas DuocUC, Octubre del 2005 [ref. 18 Marzo 2007]. http://biblioteca.duoc.cl/bdigi-tal/sistema/MANUAL_DE_CITAS_BIBLIOGRAFICAS.pdf

ALCARAZ ARIZA, Francisco. *Presentar un trabajo científico con OpenOffice.org Writer* [documento PDF en línea]. Versión 0.6.1, 7 Febrero 2007 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.um.es/biologia/convergencia/presentar-trabajo-cientifico.pdf>

Universidad Carlos III de Madrid. *¿CÓMO CITAR BIBLIOGRAFÍA?* [en línea]. [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.uc3m.es/biblioteca/GUIA/citasbibliograficas.html>

CONTRIBUCIONES EN TEXTOS ELECTRÓNICOS, BASES DE DATOS Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS

ZAMBRANO, Morella. "Totalidad concreta y praxis" [en línea]. En: MOREA, Lucas / Sinexi S.A.. *Monografías.com*. 2000. Ushuaia, Tierra del Fuego: Sebastián Álvarez, 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.monografias.com/trabajos/praxis/praxis.shtml>

ARTÍCULOS Y CONTRIBUCIONES EN PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS SERIADAS

LUGO GONZÁLEZ, Alfredo. "El materialismo dialéctico, base epistemológica de lo social". *Contexto educativo* [en línea]. Febrero 2002 [ref. 18 Marzo 2007], año IV, nº 22. <http://contexto-educativo.com.ar/2002/2/nota-05.htm>

"Guayaquil: 600 obreros dan forma a la terminal". *HOY OnLine* [en línea]. Miércoles 13 de Septiembre de 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. http://www.hoy.com.ec/NoticiaNue.asp?row_id=245223

BOLETINES DE NOTICIAS, LISTAS DE DISCUSIÓN

Acerca de lo concreto (segunda parte) [en línea]. DOMÍNGUEZ SALAS, Joaquín. San Francisco, CA: 21 Abril 2002 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://p221.ezboard.com/ACERCA-DE-LO-CONCRETO-segunda-parte/fexperimentosyjuegosdecienciafrm23.showMessage?topicID=16.topic>

PÁGINAS WEB INSTITUCIONALES

Consejo Provincial de Manabí. Consejo provincial de Manabí. 2005 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.manabi.gov.ec>

ExploRed. Diario HOY. 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.explored.com.ec>

Terminal Central del Norte. Terminal Central del Norte del D.F. S.A. de C.V.. 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.centraldelnorte.com.mx>

Terminal Terrestre Guayaquil. Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil. 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.terminalguayaquil.com>

INEC Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. INEC. 2006 [ref. 13 Marzo 2007]. <http://www.inec.gov.ec>

Wikimedia Commons. Wikimedia Foundation, Inc.. 2007 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://commons.wikimedia.org>

Wikipedia. Wikimedia Foundation, Inc.. 2007 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.wikipedia.org/>

Gobierno cantonal de San Vicente. Municipio del cantón San Vicente. 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.gobiernocantonaldesanvicente.gov.ec>

Fundación Terminal Terrestre. M. I. Municipalidad de Guayaquil. 2003 - 2007 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.guayaquil.gov.ec/35/3302.gye>

Terminal Terrestre Guayaquil. Comisión de tránsito de la Provincia del Guayas. 2000-2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.ecuaventura.com/quayas/terminal>

Lanikai Home Page. Seven Mile Systems. 1995-2007 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://lanikai.7milesys.com/2006/06EcuadorEmily/Train2.jpg>

Spouted Bottle. The Metropolitan Museum of Art. 2000-2007 [ref. 18 Marzo 2007]. http://www.metmuseum.org/toah/ho/03/sa/ho_1988.117.6.htm

Caja Nº2. Rocas sedimentarias químicas carbonatadas. Departamento de Geología - Universidad de Salamanca. [ref. 18 Marzo 2007]. <http://web.usal.es/~epavila/webrocas/rqc.htm>

Diversidad en la casa abierta de la cultura costeña. VisitaEcuador - Portal oficial del Ecuador. 1999-2007 [ref. 18 Marzo 2007]. http://www.ecuaventura.com/index.php?hasta=60&codi_seccion=0&cod_seccion=1&codigo=88iM5qOR

PÁGINAS WEB PERSONALES

DE LA CADENA, Sebastián. *Flickr - Photo Sharing!* 19 Abril 2006 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.flickr.com/photos/sebastiandelacadena/131592440/>

Famiglia Zocca. *Riproduzioni*. 2005 [ref. 18 Marzo 2007]. http://xoomer.alice.it/famiglia_zocca/Riproduzioni.htm

Imagen del Sol de Oro. Congregación de Ficoa. 1998 [ref. 18 Marzo 2007]. <http://www.tag-net.org/ficoa/images/ecuador/sol.gif>