

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES DISEÑO Y URBANISMO**

CARRERA ARQUITECTURA



**PROYECTO DE GRADO
ESTACION INTER PROVINCIAL DE BUSES MECAPACA**

POSTULANTE: CRUZ GARCIA ERICK ALEJANDRO

ASESOR: Arq. RENE ALIAGA ARANDA

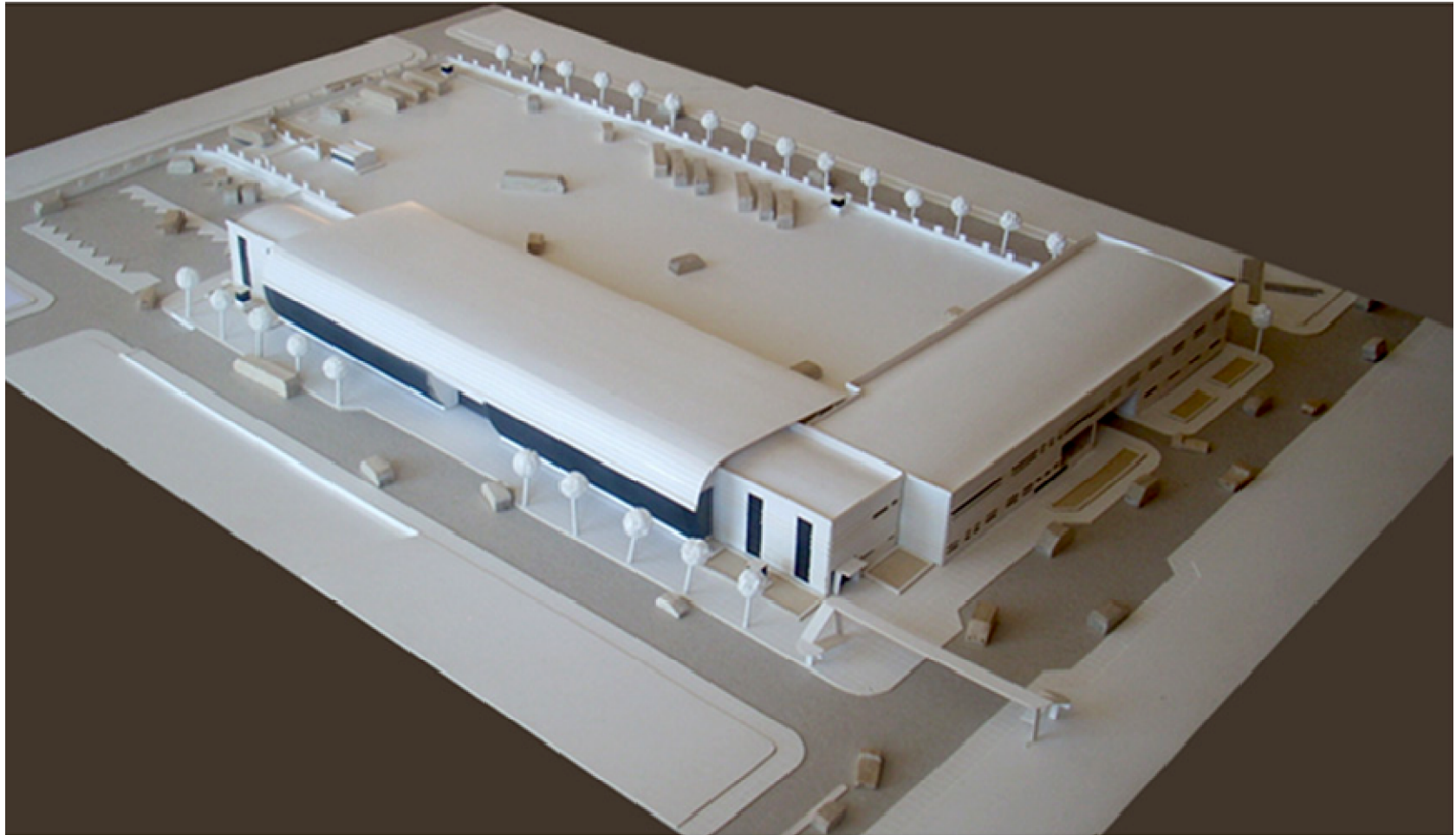
La Paz

2008

DESCRIPCION DE PROYECTO: ESTACIÓN DE BUSES INTERMEDIA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MECAPACA (LOCALIDAD LAS CARRERAS) UBICADA ENTRE EL RÍO LA PAZ Y KHELLKATA, PRESENTA UN TERRENO SEMIPLANO, RECTANGULAR CON INCLINACIONES DE ESTE A OESTE, LIMITADO POR DOS VÍAS; LA PRINCIPAL (LA PAZ – LOCALIZADA DE MECAPACA) Y LA SECUNDARIA (ACTUAL CARRETERA A RÍO ABAJO) ENTRE LOS RÍOS LA PAZ Y KHELLKATA, LA FORMA BASICAMENTE RESPONDE A LA FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO YA QUE ESTA CONFORMADO POR DOS BLOQUES RECTANGULARES CRUZADOS: 1º BLOQUE ÁREA PÚBLICO, ÁREA ADMINISTRATIVA. 2º BLOQUE: ÁREA DE SERVICIO AL PÚBLICO, ÁREA DE SERVICIO AL PERSONAL, ÁREA DE SERVICIO DE MAQUINAS, PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTOS.

RELACIÓN INSTITUCIONAL Y/O SOCIAL: EL PROYECTO PRETENDE INCREMENTAR EL PRODUCTO INTERNO BRUTO A NIVEL DEPARTAMENTAL (PIB). FAVORECIENDO AL CRECIMIENTO PRODUCTO Y LA CALIDAD DE VIDA EN POBLACIONES DEL SUR DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ.

IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO O RURAL: LA NUEVA CARRETERA ENTRE EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ Y COCHABAMBA, ES PARTE DEL CORREDOR BIOCEANICO ENTRE BOLIVIA, PERÚ Y BRASIL. DE ACUERDO AL PDD Y PDN, LA CUAL PASA ENTRE EL MUNICIPIO DE MECAPACA, PROVINCIA INQUISIVI Y LOAYZA, PARA UNIRSE CON INDEPENENCIA DEL DEPARAMENTO DE COCHABAMBA, ESTOS SECTORES SE CARACTERIZAN POR SER PRODUCTORES AGROPECUARIOS, LOS CUALES POR FALTA DE COMUNICACIÓN PARA EL TRASLADO DE SUS PRODUCTOS MIGRAN A LA CIUDAD JUSTIFICA LA CONTRUCCIÓN DE UN EQUIPAMIENTO QUE AYUDE AL DESARROLLO DE LOS MISMOS.



p

FOTO MAQUETA

AGRADECIMIENTOS:

Primeramente a Dios, por darme su bendición y fortaleza para culminar mis estudios universitarios.

Mi familia, por su confianza y apoyo incondicional en todo momento.

A los señores docentes “mis maestros”, quienes depositaron en mi enseñanza y conocimiento para forjar un profesional de principios y ética, aportando al bienestar de la sociedad.

Y a mis amigos...el “Quinto 3”.

DEDICADO:

A mis padres Luis Carlos y Elizabeth, mis hermanos: Gabo, su esposa Madelén, Sergio, Dieguito y mi hijita Yasendi.

Anne Laure, la mujer que se quedo en mi corazón desde que la conocí.

Y a todas aquellas personas que confiaron en mí para terminar con éxito una etapa más en mi vida...

ÍNDICE

Resumen memoria de proyecto.....	Pág. 1
Fotografía maqueta.....	Pág. 2
Agradecimientos.....	Pág. 3
Dedicatoria.....	Pág. 4
1. ANTECEDENTES GENERALES.	
1.1 Metodología.....	Pág. 8
1.2 Introducción.....	Pág. 9
1.3 Antecedentes históricos.....	Pág. 10
1.4 Definición de términos.....	Pág. 11
1.5 Definición general.....	Pág. 11
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.	
2.1 Diagnóstico.....	Pág. 14
2.2 Prognóstico.....	Pág. 21
3. ANTECEDENTES.	
3.1 Justificación.....	Pág. 21
3.2 Definición del proyecto.....	Pág. 26
4. OBJETIVOS.	
4.1 General.....	Pág. 26
4.2 Específico.....	Pág. 26

4.3	Académico.....	Pág. 26
5. POBLACIÓN A BENEFICIAR.		
5.1	Dirección.....	Pág. 27
5.2	Indirectos.....	Pág. 27
6. ELECCIÓN DEL SITIO.		
6.1	Premisa de ubicación.....	Pág. 27
7. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN.		
7.1	Justificación de elección del sitio.....	Pág. 27
8. ANÁLISIS DE SITIO.		
8.1	Características de localización.....	Pág. 30
8.2	Físico natural.....	Pág. 31
8.3	Físico transformado.....	Pág. 33
8.4	Entorno contextual.....	Pág. 32
9. PROGRAMACIÓN.		
9.1	Cálculo de requerimientos.....	Pág. 38
9.2	Programa cualitativo y cuantitativo.....	Pág. 41
10. PREMISAS DE DISEÑO.		
10.1	Aspecto estructural.....	Pág. 49
10.2	Aspecto funcional.....	Pág. 49
10.3	Aspecto morfológico.....	Pág. 49
10.4	Aspecto institucional.....	Pág. 50

11. HIPÓTESIS FORMAL.

11.1 Generación formal.....Pág. 50
11.2 Organigrama.....Pág. 51

12. PROYECTO.

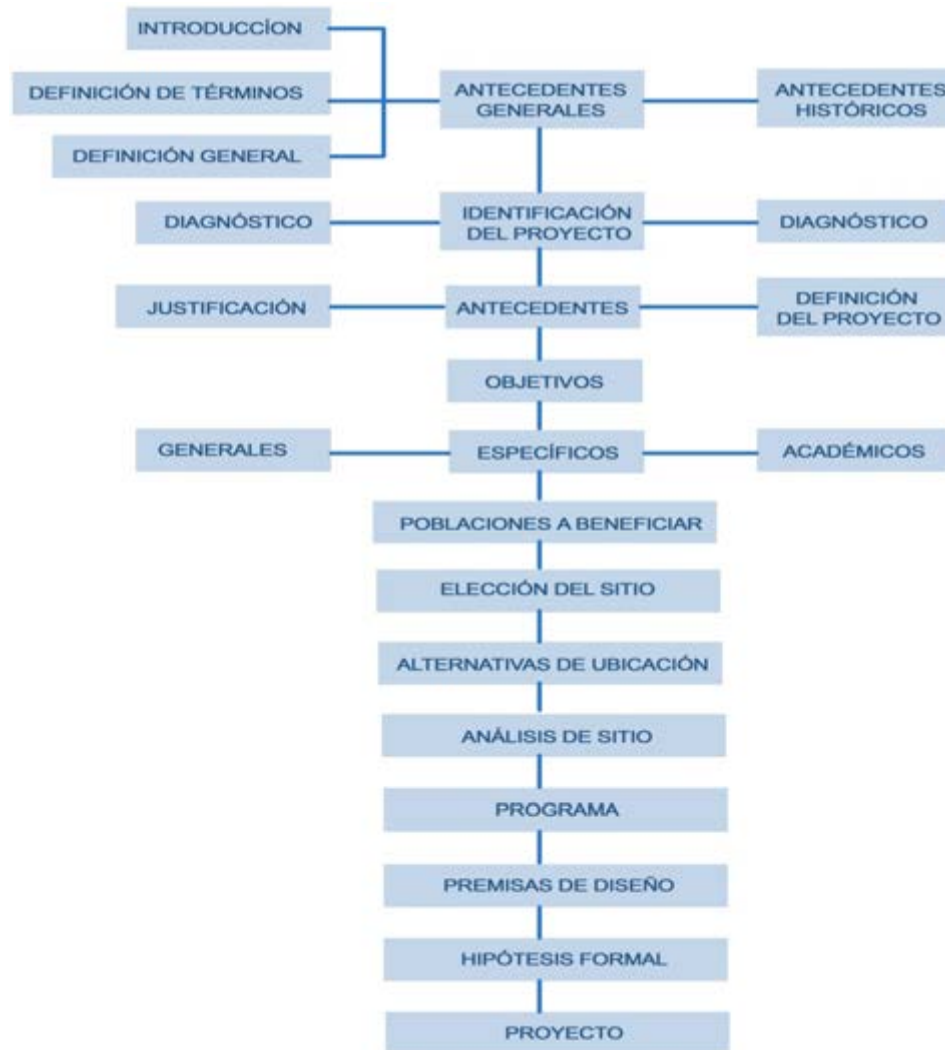
12.1 Plano de sitio y techos.....Pág. 52
12.2 Plantas.....Pág. 53
12.3 Cortes.....Pág. 56
12.4 Elevaciones.....Pág. 57
12.5 Perspectivas.....Pág. 58

13. ANEXOS.

13.1 Detalles constructivos.....Pág. 59
13.2 Vegetación.....Pág. 60
13.3 Bibliografía.....Pág. 61

1. ANTECEDENTES GENERALES.

1.1 Metodología.



1.2 Introducción.

La comunicación a lo largo del tiempo ha sido una de las prioridades que la humanidad ha tenido, ya sea para el progreso de una comunidad, ciudad ó departamento.

Desde tiempos remotos el hombre de ha enfrentado con el problema de vencer las distancias y para resolverlo empezó a utilizar sus propios medios.

Cuando en su camino encontró obstáculos como montañas, ríos, lagos, mares, y océanos, puso en juego su ingenio para vencerlos.

Tras muchos siglos de lucha contra el medio geográfico ha logrado acortar las distancias empleando modernas vías de comunicación.

1.3 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.

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, consiguientemente en busca de mayor comodidad se llegó a la invención del carro de cuatro ruedas. Llamado *carruca*, que apareció en Roma poco antes de la era cristiana. La mayor parte de esos pequeños carruajes eran tirados por un solo caballo, pero con frecuencia se usaban también dos.

Pese a su aspecto refinado, la carruca era un vehículo incomodo pues carecía de muelles para amortiguar los golpes en los baches y el pasajero sufría incomodidades.

Después del primer servicio de transporte que se estableció en Francia hace unos 300 años, el siguiente paso fue la creación de líneas de transporte entre ciudades distintas, que eran recorridas por diligencias. La Primera de estas líneas de gran distancia se estableció en Inglaterra entre Londres y Edimburgo.

1.4 Definición de términos.

Transporte: Servicio que consiste en el traslado de bienes diversos de un lugar a otro, con una finalidad social o principalmente económica.

Integración: Dicho de partes:

- Construir un todo: Completar un todo con las partes que faltan.
- Hacer que algo o alguien pase a formar parte de un todo.

Desarrollo: Evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida.

Proceso caracterizado por la elevación de la productividad. Aumento de la población y creación ó perfección de la infraestructura.

1.5 Definición general.

Hoy en día la construcción de una Estación de buses se establece para aproximar con mayor rapidez los centros de producción y de consumo además, además cuentan con importante circulación de transporte de pasajeros. Por la cual modifica poderosamente las regiones influyendo notablemente en el aumento de la producción, población y de comercio.

“EDIFICIO QUE AYUDE BASICAMENTE AL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES INDIVIDUALES, MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA Y PARALELAMENTE REPERCUTIENDO EN EL INCREMENTO ECONÓMICO, REGIONAL Y NACIONAL”

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Migración Campo-ciudad.

En Bolivia la situación actual del transporte terrestre es producto de la demanda y el crecimiento poblacional por migración y emigración.

Acrecentada en los últimos años, se ha convertido en un fenómeno de carácter casi irreversible que ha influido de manera determinante en la disminución de la importancia de la población rural, en relación a la urbana.

El fenómeno de la migración que se origina en las zonas de emplazamiento de la agricultura campesina tradicional, tiene sus principales causas en el deterioro de los recursos de las pequeñas unidades productivas, las dificultades de acceso a la tierra por una acelerada parcelación de la tierra y las limitaciones para emplear mano de obra en edad activa en las labores agrícolas.

Estas condiciones en muchos casos impulsan a ciertos segmentos de la población rural a migrar en busca de nuevas oportunidades ocupacionales que le signifiquen el mejoramiento de sus ingresos.

Pobreza rural y campesina.

Los niveles de pobreza en el país son acentuados, especialmente en las áreas rurales, reflejando el mejoramiento del nivel de bienestar de la población rural, constituye una aspiración que difícilmente podría ser alcanzada. La incidencia o proporción de hogares pobres en 1976 afectaba al 85.5 % de la población, llegando a 66.3 % en el área urbana y 98.6 % en el área rural. Datos para el año 1992, revelan que la incidencia de la pobreza en el país disminuyó globalmente a 69.1 % en las áreas urbanas y 93.5 % en las áreas rurales (más de la mitad de la población rural se encuentra en la indigencia).

Es decir, en todos los departamentos la proporción de pobreza en el campo se encuentra entre e 91 a 97 % del total de la población rural. Por otro lado, las tasas de pobreza rural, han caído en un porcentaje mucho menor y aún se encuentra por encima del 80 % en el 2001 (INE).

El bajo nivel de productividad es la principal razón para los elevados niveles de pobreza rural, el cual está asociado a la falta de servicios básicos, tales como salud, educación, electricidad, agua potable y **acceso a caminos**. Una de las razones por las que no se cuenta con estos servicios básicos en el área rural de Bolivia es que la población se encuentra dispersa en bastas áreas de terreno montañoso o boscoso. La densidad de la población boliviana es de aproximadamente 8 personas por kilometro cuadrado, la cual se encuentra entre las más bajas en el mundo.

DISTRIBUCIÓN DE LA PLOBLACIÓN POR DEPARTAMENTOS EN ÁREAS URBANAS Y RURALES

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN TOTAL (en miles)	ÁREA URBANA (en miles)	ÁREA RURAL (en miles)	TOTAL POBLACIÓN %	ÁREA URBANA %	ÁREA RURAL %
La Paz	2.415	1.595	820	28.65	66.04	33.96
Cochabamba	1.484	873	611	17.61	58.83	41.17
Santa cruz	2.005	1.527	478	23.79	16.16	23.84
Chuquisaca	551	228	325	6.54	41.04	58.96
Oruro	414	249	165	4.91	60.25	39.75
Potosí	742	250	492	8.80	33.72	66.28
Tarija	398	252	146	4.72	63.32	36.68
Beni	367	252	115	4.35	68.73	31.27
Pando	53	21	32	0.63	39.64	60.36
TOTAL	8.429	5.261	3.168	100.00	62.42	37.58
%	100.00	62.42	37.58			

Fuente datos INE 2003

2.1 Diagnostico.

A nivel nacional.

El sistema de carreteras en Bolivia se clasifica en tres grupos de vías de acuerdo a su importancia y nivel de servicio: La Red fundamental, Complementaria y Vecinal. Según el tipo de superficie de rodadura se tienen carreteras con pavimento, grava y de tierra.

De acuerdo al último informe estadístico vial del Servicio Nacional de Caminos (2001) el parque vehicular a nivel nacional es de 524.907 vehicular, de los cuales aproximadamente 65% son livianos, 5 % ómnibus, 14% son caminos y el restante 16% está conformado por motocicletas y otros.

El transporte por carreteras juega un rol preponderante en el crecimiento económico de Bolivia, particularmente por construir un factor crítico para el desarrollo de los sectores productivos, en especial los de agricultura e industria. Así mismo por construir un medio incuestionable para el desarrollo de la integración física, entre los países de la subregión.

La red de carreteras tiene una longitud de 53.153 Km. (2001) de los cuales 7.602 Km. corresponden a la Red Fundamental, 6.091 Km. a la Red Complementaria y 39.460 Km. a la Red Vecinal.

RESUMEN GENERAL DE CAMINOS PORTIPO DE RED Y SUPERFICIES DE RODADURA (en kilómetros)
TIPO DE SUPERFICIE

TIPO DE RED	PAVIMENTO	RIPIO	TIERRA	TOTAL	%
FUNDAMENTAL	2.409	4.027	1.166	7.602	14.30
COMPLEMENTARIA	304	3.529	2.258	6.091	11.46
VECINALES	220	8.824	30.416	39.460	74.24
TOTALES	2.933	16.380	33.840	53.153	100.00

FUENTE: Administradora Boliviana de Carreteras ABC

A nivel departamental.



CORREDOR ESTE A OESTE



CORREDOR OESTE A SUR



CORREDOR OESTE A NORESTE



CORREDOR OESTE A SURESTE

Entre las carreteras pavimentadas se tienen La Paz – Santa Cruz, que conecta las ciudades de Oruro y Cochabamba, esta vía troncal tiene ramales pavimentados tanto en el extremo de Santa Cruz hasta Yotaú y en el otro extremo hasta el lago Titicaca y Cotapata.

Otras carreteras pavimentadas son las que vinculan las ciudades de Potosí y Sucre, la de Patacamaya – Tambo Quemado, que provee acceso al puerto de Arica en Chile. Así mismo los tramos Santa Cruz – Abapó y Camiri – Yacuiba que forman parte de la carretera Santa Cruz Yacuiba.

Aparte de estos tramos solamente hay secciones cortas de carreteras pavimentadas, generalmente próximas a las capitales de departamento.

Escasamente el 5.5% de la red vial se encuentra pavimentada, lo que significa que solo el 31.7 % de la Red Fundamental esta pavimentada. El 94.5% restante, está conformada por 30.8% de carreteras con superficie de ripio y 63.7% con superficie de tierra.

a) Carretera Pazña – Challapata – Tarapaya.

Forma parte del Corredor Oeste – Sur atravesando las localidades de Desaguadero La Paz – Oruro – Potosí – Tarija – Bermejo, constituyéndose en uno de los principales corredores como medio de vinculación de cuatro departamentos del país y de integración con tres países vecinos, Perú, Chile y Argentina, accediendo para su cometido exterior a los puntos marítimos de Ilo en el Perú y Arica en Chile.

b) Carretera Santa Cruz – Puerto Suarez.

Forma parte del Corredor Interoceánico Oeste – Este, entre los Puertos de Arica Santos constituyéndose en una de las vías más importantes, que además de vincular los centros de producción agrícola del país, conecta el territorio nacional en el extremo este con puertos del Atlántico, a través del territorio brasilero y en el extremo Oeste con puertos del Pacífico a través de los territorios chileno y peruano.

c) Carretera Santa Cruz – San Matías.

Esta carretera tiene importantes proyectos para formar parte de otro corredor de comercio internacional entre Brasil, Bolivia y Chile, constituyendo otra alternativa para la exportación de la producción de extensas regiones agrícolas de los estados brasileros de Matto Grosso y Golas, en el Brasil a través del Pacífico.

d) Carreteras La Paz – Trinidad.

Esta carretera reviste una gran importancia como un medio de integración nacional e internacional, por una parte, las regiones agrícolas de los llanos de Moxos en la parte central del país con la región andina occidental, permitiendo así mismo la vinculación internacional con los puertos de Ilo y Arica.

e) Carretera Potosí – Tarija.

Forma parte del Corredor Oeste – Sur, cuyas características fueron descritas a en el inciso “a”.

f) Carreteras Tarija – Bermejo.

Forma parte del Corredor Oeste – Sur (importancia descrita en el inciso “a”).

g) Carretera Potosí – Villazón.

Esta carretera forma parte del Corredor Oeste – Norte cuya importancia a nivel nacional e internacional, fue descrita en el inciso “d”. Desde La Paz - Yucumo, o sea donde se bifurca la rama hacia Trinidad, y por otra parte se tiene la carretera que se dirige hacia el Norte en la frontera con Brasil: Yucumo – Guayaramerín, cuya importancia se dedica no solamente por formar parte del corredor Oeste – Norte, sino que en el área de influencia de estas vías se vislumbran grandes beneficios potenciales por el desarrollo intensivo y otros recursos naturales que han sido restringidos hasta ahora por falta de conexión viales adecuados.

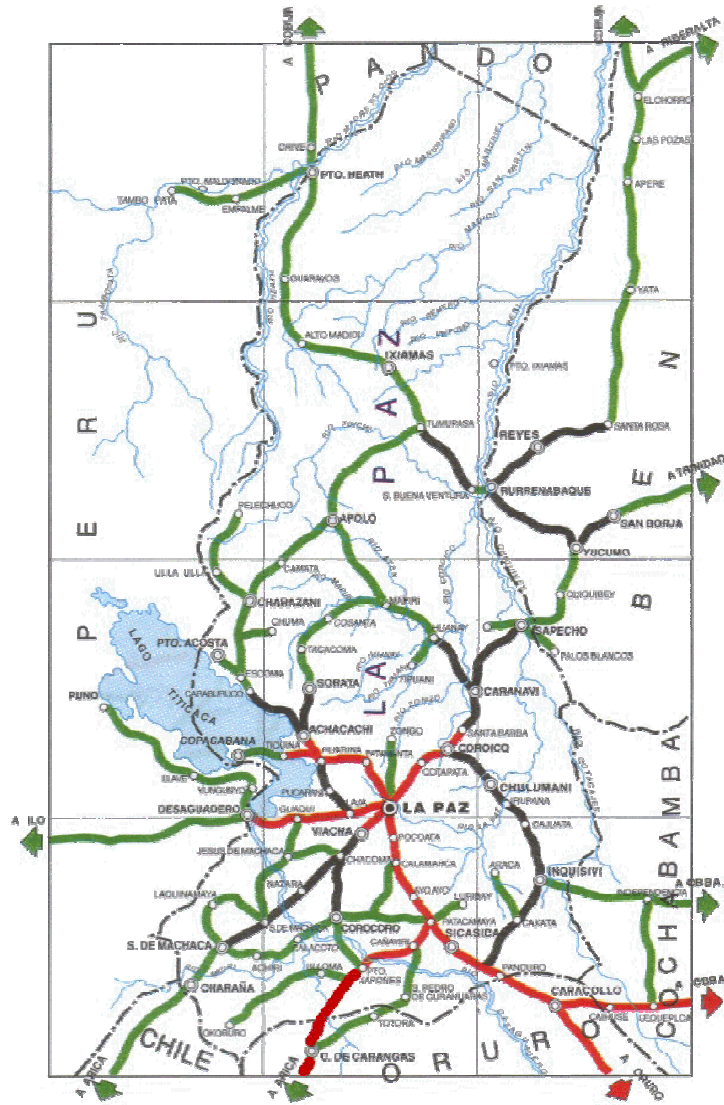
h) Carretera

Esta carretera constituye otro corredor importante conformado por un ramal del corredor interoceánico que atraviesa los tres países de Brasil, Bolivia y Chile, que se origina en Cahiuasi, punto común de vinculación del corredor Oeste – Este con los puertos chilenos de Arica e Iquique.

Analizando las diferentes “regiones” se evidencia que, a excepción de la zona andina tradicionalmente minera, que a influido de ésta producción presenta una articulación vial adecuada con los principales centros de consumo y provisión de materiales y alimentos de los llanos de Santa Cruz, cuya vinculación data de los últimos 20 años, debido al despliegue de la agricultura empresarial en general, las tierras bajas (amazonia, llanos de Moxos, Norte de La Paz, la Chiquitania y el Chaco), presentan conexiones viales deficientes, desaprovechando un gran potencial territorial, rico en recursos naturales. Esta escasa vinculación provoca, a su vez, desempleo y migración no deseada hacia las ciudades que conforman el eje.

La red vial conformada por los ejes, Este – Oeste y Norte y Sur, permiten vincular paulatinamente todas las regiones del país como medio de la dinámica económica productiva, sin embargo no están debidamente integrados con la red fundamental, ni cuentan con la calidad que demanda el aprovechamiento de los potenciales de las zonas o regiones vinculadas.

Aspecto regional departamento de La Paz.



RED CAMINERA DEPARTAMENTO DE LA PAZ

El departamento de La Paz no ha superado sus problemas de escasa vertebración y comunicación urbano – rural y entre las distintas regiones del espacio departamental, que sigue presentando rasgos de marcada fragmentación que impide la ampliación del mercado regional.

La red departamental de caminos sigue siendo deficiente, al igual que la red municipal, lo cual deja a extensas zonas del departamento, aisladas y alejadas de los mercados y de los grandes centros urbanos, sin poder insertar sus productos en condiciones competitivas. Al mal estado de los caminos, se añade la falta de vinculación aérea o fluvial y el escaso desarrollo de los sistemas de transporte y de telecomunicaciones, siendo estos factores que impiden la ocupación adecuada del terreno departamental así como un mejor aprovechamiento de sus riquezas naturales.

Todo ello incide para que la articulación sobre la economía urbana y rural del departamento siga siendo limitada, lo mismo que los encadenamientos productivos, de modo que zonas extensas y con alto potencial económico, principalmente del **Sur paceño**, continúan escasamente pobladas y desvinculadas de los grandes mercados.

En este contexto la migración del departamento de La Paz, como eje central del país, continúa siendo una asignatura pendiente.

La Paz como portal de ingreso hacia regiones del Norte y Sur del país, demanda:

- Servicio en el sector salud.
- Servicio básico de agua, luz y alcantarilla.
- Infraestructura carretera.
- Equipamiento público como **terminal y/o estación de buses y carga.**

Resumen: ESTADO DE CARRETERAS
SEGÚN RODADURA

Dpto. La Paz	Asfalto en %	Ripio en %	Tierra en %	Total del 100 %
NORTE	15	15	60	
SUR	5	25	80	

COMPARACIÓN SEGÚN MERCADO REGIONAL COMPETITIVO

Dpto. La Paz	agropecuario total 100 %	turismo total 100 %	otros total 100 %	Total del 100 %
NORTE	15	25	60	
SUR	5	15	80	

LA PAZ: Incidencia de Pobreza por regiones

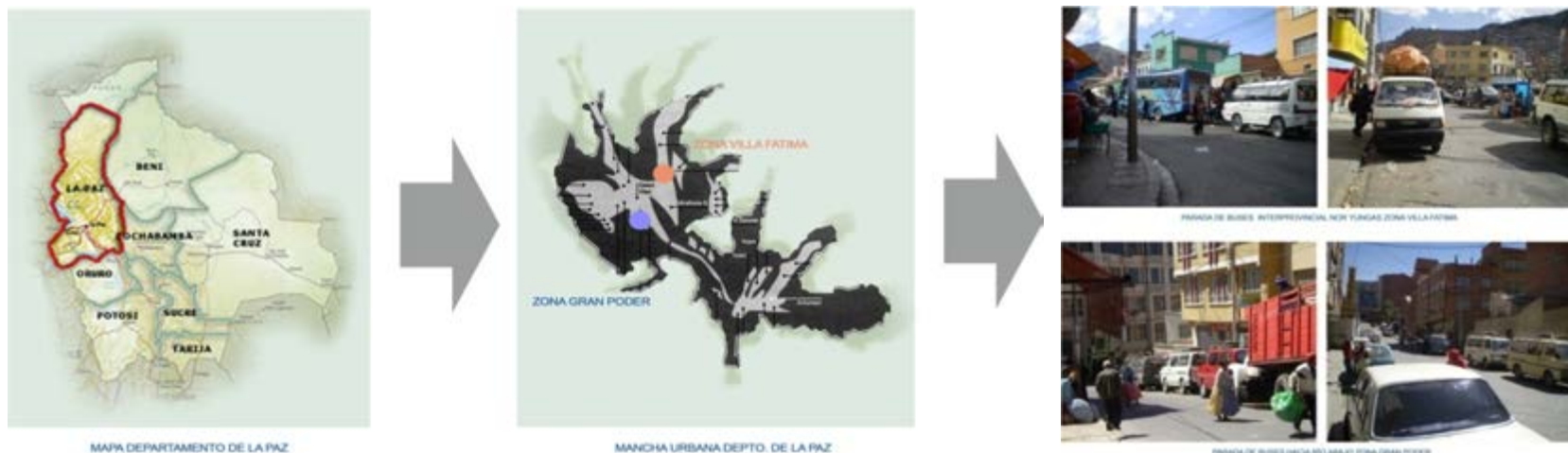
REGION	POB. POBRE
Altiplano Norte	94.69
Altiplano Sur	96.24
Amazonia	87.13
Metropolitana	51.97
Valle Norte	98.20
Valle Sur	95.60
Yungas N y S	84.61

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) LA PAZ

SECTOR	%
Agropecuaria	12
Comercio	11
Sector financiero	15
Manufacturas	10
Servicios	20
Minería	3
Administración pública e impuestos	29
TOTAL	100

FUENTE: DATOS INE

Equipamientos públicos: Terminal y / o Estación de buses.



Según el análisis establecido anteriormente se puede demostrar que la demanda en infraestructura dentro el sector transporte en el departamento de La Paz, hacia sectores rurales del Norte y Sur es evidente.

El transporte tanto de carga como el traslado de pasajeros del sector rural hacia la ciudad, en la actualidad solamente cuenta con “estacionamientos o paradas callejeras de vehículos”.

- Nor Yungas, Sud Yungas, parte del departamento del Beni:
 - Zona Villa Fatima (Ciudad de La Paz)
 - Zona Villa Dolores (Ciudad de El Alto)
- Región Sur del Dpto. La Paz – Rio Abajo:
 - Plaza Luis Lara – Zona Gran Poder (Ciudad de La Paz)
 - Zona Villa Dolores (Ciudad de La Paz).

2.2 Prognóstico.

El Beneficio de una “Estación de Buses”, en este caso para el Sur del departamento. De acuerdo con los pronósticos esperados deberá crecer un porcentaje, el cual ayude al incremento del PIB. (Producto Interno Bruto) departamental, a fin de estar en condiciones de movilizar con oportunidad y eficacia los volúmenes de pasajeros que se generen en razón directa a la evolución económica nacional.

3. ANTECEDENTES.

EL AUTO TRANSPORTE FACILITA LA ADECUACIÓN ESPACIAL DE LOS FACTORES DE LA RPRODUCCIÓN COMO HERRAMIENTA DE INTEGRACIÓN DE LAS ZONAS AISLADAS AL PROGRESO GENERAL DE DESARROLLO Y ES RELEVANTE COMO FUENTE GENERADORA DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

3.1 Justificación.



De acuerdo a la Prefectura del Departamento de La Paz. El proyecto de la nueva carretera entre La Paz y Cochabamba es parte del PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL (PDD 2007 – 2010), articulado al PLAN NACIONAL DE DESARROLLO denominado “CORREDOR DIAGONAL FRANZ TAMAYO” que pretende:

- Unir el Norte con el Sur del departamento de La Paz.
- Unión entre Cbba, Beni, Pando.
- La unión con el corredor bioceánico del Norte (Perú, Brasil, Bolivia)

CORREDOR DIAGONAL " FRANZ TAMAYO " DEPARTAMENTO DE LA PAZ

TRAMOS CARRETEROS	FASE
PUERTO CHIVÉ - ALTO MADIDI - TIGRES 144 KM.	PRE INVERSIÓN
LOS TIGRES - IXIMAS 58 KM.	APERTURA
IXIMAS - TUMUPASA - S. J. DE UCHUPIAMONAS 119 KM.	MANTENIMIENTO
SAN JOSE DE UCHUPIAMONAS - ASARIAMAS - APOLO 202 KM.	PRE INVERSIÓN
APOLO - YUYO - MAPIRI - GUANAY - ALCOCHE 218 KM.	APERTURA
ALCOCHE - ZONGO - CHORO - HUAJI - MILLUNI 117 KM.	PRE INVERSIÓN
MILLUNI - ACHACHICALA - ZONA FERROVIARA - LA PAZ 18 KM.	APERTURA
LA PAZ - OVEJUYO 19 KM.	APERTURA
OVEJUYO - VENTILLA - TRES RÍOS 30 KM.	APERTURA
TRES RÍOS - LAMBATE - PARIGUAYA 43 KM.	MANTENIMIENTO
PASTO GRANDE - LA PLAZUELA 59 KM.	MANTENIMIENTO
CAÑAMINA - ABRA POLEA - LICOMA 82 KM.	MANTENIMIENTO
LICOMA - ABRA CHOCOROMA - SITA 18 KM.	MANTENIMIENTO
SITA - PUENTE SACAMBAYA 50 KM.	APERTURA

FUENTE: PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Para consolidar un eje estratégico vial – económico – turístico del Servicio Departamental de Caminos (SEDAM), tiene como objetivo promover la vinculación carretera de las 20 provincias y los 80 municipios con vías alternativas priorizando la vinculación interprovincial, interdepartamental e internacional. Para el año 2010 se contará con la apertura de 727 Km. en el mantenimiento de 300 Km. de carreteras.

Nueva vía carretera entre el Dpto. La Paz y Cochabamba.



MAPA DEPARTAMENTO DE LA PAZ

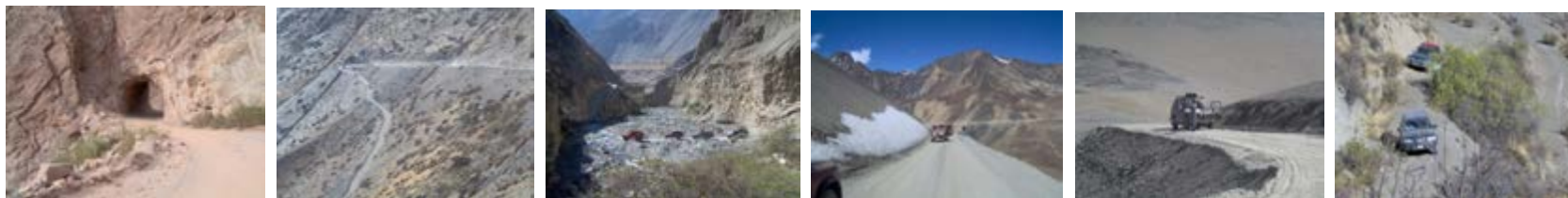


MAPA NUEVA RUTA LA PAZ - COHABAMBA

La nueva vía, ubicada en una región con clima templado y altitud aprox. De unos 2.400 metros sobre el nivel de mar (La Paz), tiene que ser mejorada y abierta completamente, el cual comprende hasta el Río Sacambaya, límite con el departamento de Cochabamba a donde se podrá llegar en menos de 4 horas, evitando la vuelta por Caracollo por el departamento de Oruro.

La apertura total de la carretera ripia La Paz – Cochabamba, atravesará las poblaciones de Lipari – Huaricana – Valencia – Mecapaca – Huayhuasi – Millucato – Tirata – Araca – Viloco – Caxata – Huayñacota – Quime – Inquisivi y Sita en la región del departamento LP. Para unirse con Independencia de Cochabamba.

La ruta ofrece más ventajas que desventajas:



IMÁGENES DE LA NUEVA CARRETRA LP. – CBBA.

1. Permitirá tener una alternativa para transportar entre los departamentos de Cochabamba y La Paz, mejorando la vinculación e impulsando el desarrollo de las comunidades existentes en ambos departamentos.
2. Fue concebida para promover el desarrollo de actividades productivas y comerciales entre ambos departamentos, pero fundamentalmente, para mejorar la calidad de vida de aproximadamente 40 comunidades agrícolas por donde pasará la nueva carretera, por que tendrán la oportunidad de mejorar sus ingresos económicos por la comercialización de sus productos.
3. Las desventajas tiene que ver con que, cruzará montañas de gran altitud y pendientes sinuosas donde la velocidad no podrá ser superior a 70 – 80 kilómetros por hora y tendrá muy posiblemente costos de operación más altos en comparación a la ruta existente.

Obras en ejecución: Puente “Chaquerine”.



El “Puente Chaquerine”, tiene una longitud de 176.8 m. y 16 m. de altura con la circulación de dos vías que unirá las poblaciones de *Mecapaca* y *Tahuapalca*, en el sector de Río Abajo; estructura ubicada sobre el río del mismo nombre, su construcción beneficiará a más de 36 mil 760 habitantes (según la Prefectura del Departamento de La Paz) entre las provincias Murillo, Loayza é Iquisivi. Al turismo en la conexión con micro climas a pocos minutos del centro de la ciudad de La Paz y también beneficiará a los pobladores, para el transporte y comercialización de sus productos al mercado paceño.

Puente “Punku Esquima”.



El “Punku Esquima”, es uno de los puentes más largos de la región que se constituye entre los municipios de Mecapaca y Palca de la Provincia Murillo y que tiene un avance de 45 %. La infraestructura que tiene una longitud de 285 m. la Prefectura del departamento de La Paz invierte 27.139.083 Bs. En esta obra de gran envergadura que beneficiará a 30.000 habitantes de Río Abajo. Su importancia radica no solo en mejorar la comunicación entre las poblaciones de esta zona, sino también en proporcionar seguridad a los usuarios debido a la turbulencia que tiene, en época de lluvias, el río La Paz, que hace imposible el paso entre Millukato, Tahuapalca y la ciudad de La Paz.

3.2 Definición del proyecto.

La definición del proyecto, está basado de acuerdo al análisis que se hizo de la nueva carretera; el cual justifica “proveer” a poblaciones beneficiadas con esta vía alternativa; de un equipamiento que albergue el movimiento de sus habitantes, ya que sea desde su localidad a la ciudad o de retorno.

“ESTACIÓN INTERMEDIA DE BUSES: EDIFICIO QUE ALBERGUE A UN SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE, EL CUAL DESPLAZE A PASAJEROS DENTRO DE UNA RED DE CARRETERAS QUE COMUNICAN PUNTOS Y / O REGIONES DISTANTES”.

4 OBJETIVOS.

4.1 General.

Establecer la organización y funcionamiento de un “sistema estructural de transporte público” que sea capaz de responder a las demandas de los usuarios, con una calidad tal que permita ser ejemplo para otros equipamientos similares.

4.2 Específico.

Integrar sectores alejados de la ciudad, de los cuales poblaciones de distintos sectores, puedan exportar sus productos, mejorando su ingreso económico e incremento de la producción y elaboración de los mismos, para posteriormente lograr un nivel de calidad y competitividad.

4.3 Académico.

Poner en práctica los conocimientos y las experiencias adquiridas en los años de estudio. Tales como: tecnología, construcción y diseño, los cuales estarán demostrados en síntesis con la elaboración del proyecto de Grado.

5 POBLACION A BENEFICIAR.

5.1 Beneficiados directos.

- El beneficio principalmente estará destinado a los *usuarios*, de las diversas poblaciones del Sur del departamento entre la provincia Murillo, Loayza é Inquisivi como: Mecapaca, Huayhuasi, Millucato, Tirata, Araca, Viloco, Caxata, Quime, etc. Entre las más importantes.
- Tomando en cuenta que el incremento poblacional del área rural es: de 1.07 % **provincia Loayza** y 0.05 % **provincia Inquisivi**, según CENSO del Instituto Nacional de Estadística INE.
- Cabe resaltar que aproximadamente 36.760 habitantes tendrán acceso a este equipamiento público.

5.2 Beneficiarios Indirectos.

El entorno donde estará establecido la *Estación de buses* (localidades de Río Abajo; Las Carreras, Mecapaca, Lipari, Avircato, El Palomar, etc.) más allá de una planificación de desarrollo local municipal, promoverá empleos directos é indirectos para los pobladores de este sector.

6 ELECCIÓN DEL SITIO.

5.2 Premisas de ubicación.

Para la adquisición del terreno, se hizo un estudio urbano sobre lugares alternativos, con el fin de decidir una adecuada ubicación del espacio y superficie necesaria, para no crear conflictos futuros en la determinación del edificio, La vialidad jugará un papel importante, tomando en cuenta que la accesibilidad, salida e ingreso de los motorizados, no provoque congestionamiento.

7. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN.

CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS
 Posibles terrenos intervención

ASPECTOS GENERALES	PREMISAS DE DISEÑO	Sector 1 MALLASA	Sector 1 CARRERAS	Sector 2 LOCALIDAD LAS CARRERAS
		Puntaje del 1 a 100		
Vías y Accesibilidad	Acceso directo	8	9	7
	Ubicación	6	9	7
	transporte	10	9	9
Ambiental	Clima	10	10	10
	paisaje	10	10	10
	Asoleamiento	10	10	10
Aspecto físico	Topografía	3	8	8
	Area disponible	5	8	8
	Suelo	3	7	5
Entorno	Inmediato	7	8	7
	Vocación del suelo	10	9	9
infraestructura	Agua potable	10	10	10
	Electricidad	10	10	10
	Alcantarillado	10	10	10
TOTAL DE 140 PUNTOS		102	127	120

FUENTE: PROPIA

El estudio comprende: poblado, ciudad, vialidad, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad. El cual irá en función a las actividades comerciales, turísticas, culturales de la población. Para la elección del mismo se considerará el Plan Regional Municipal y / o estatal de desarrollo urbano y las perspectivas de crecimiento poblacional vehicular y de terreno.

De acuerdo con el cuadro comparativo observado, el Sector 2 presenta óptimas características de ubicación con respecto a las demás áreas de intervención.

7.1 JUTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL SITIO.



- La expansión territorial de la urbe paceña, va creciendo en dirección al Sur (Lipari, Huajchilla, Las Carreras, Jupapina, Avircato, El Palomar, etc.). El INE indica que el crecimiento urbano se dio con un incremento mayor de 20 % (2001 – 2007) respecto a otros sectores de la ciudad.
- La accesibilidad al terreno es directa, tomando en cuenta que el trayecto desde el centro de la ciudad, hasta el terreno a intervenir, demora un promedio de 45 minutos a 1 hora (bus, minibús, taxi, etc.)
- El terreno está delimitado por dos vías importantes las cuales funcionan como *eje de conexión, entre poblaciones de Río Abajo y la ciudad.*
- Al encontrarse en aires de río (La Paz – Kellkhata) el riesgo de desborde es poco probable, porque ambos ríos están en constante mantenimiento, durante las épocas lluviosas.

8. ANÁLISIS DE SITIO.

8.1 Características de localización.

El terreno está ubicado en el Municipio de Mecapaca se constituye en la Segunda Sección Municipal del Departamento de La Paz, República de Bolivia.

La jurisdicción territorial del gobierno Municipal de Mecapaca, está situada aproximadamente a 29 Km. al Sur de la ciudad de La Paz. Sus límites territoriales son los siguientes:

LIMITES TERRITORIALES DEL MUNICIPIO DE MECAPACA

PUNTOS CARDINALES	LIMITES
NORTE	Ciudad de La Paz
ESTE	Primera sección Palca
OESTE	Tercera Sección (Achocalla) y Provincia Aroma
SUR	Provincia Loayza (Sapahaqui)

SUPERFICIE ESTIMADA A NIVEL CANTONAL

CANTONES	SUPERFICIES
Mecapaca	176 Km ²
Santiago de Chanca	291 Km ²
Santiago de Collana	118 Km ²
Superficie total	595 Km ²

FUENTE: PROPIA EN BASE A DATOS DEL INE

Dentro Mecapaca, la localidad de Carreras presenta un relieve semiplano, entre los 6 y 10 % de pendiente con inclinaciones de Este a Oeste. Actualmente en el terreno existen casas unifamiliares y terrenos baldíos con presencia de vegetación media y baja.

LIMITES DE TERRENO

PUNTOS CARDINALES	SUPERFICIES
NOR ESTE	- Carretera La Paz - localidad de Mecapaca.
SUR ESTE	- Actual vía transitada hacia poblaciones de Río Abajo.
OESTE	- Río La Paz

FUENTE: ELABORACIÓN EN BASE A ENCUESTAS RWALIZADAS POR EL INE

8.2 Físico Natural.

Medio Ambiente.

El entorno se encuentra formado principalmente por montañas, serranías y colinas con presencia de valles angostos y encajonados. Comprende 3 pisos ecológicos: Valle, Cabecera de Valle y Altiplano. La cobertura vegetal es variable, caracterizada por una escasa vegetación en arbustos y plantas herbáceas en cabeceras de valle y altiplano. En valle área cubierta por un bosque semideciduo a deciduo.

<u>Temperatura</u>	<u>Humedad</u>
De acuerdo al SENAMHI la temperatura media anual es de 13.55 °C con un rango de variación entre 11.7 °C a 15 °C. Las temperaturas maximas promedio fluctuan entre 20.6 y 24 °C Las temperaturas mínimas fluctuan entre 3.6 °C a 7.5 °C.	La humedad realtiva media en el sector de Río Abajo, es de 36 a 40 % entre los meses de Abril y Agosto.
<u>Vientos</u>	<u>Precipitación Pluvial</u>
La intensidad de vientos predominan desde el Sur Este a Nor Oeste y de regular intensidad de Este a Oeste.	Seún el SENAMHI la región de Mecapaca tiene un promedio anual de 397.7 mm. de precipitación. Las precipitaciones promedio mensuales menores son Mayo y Julio, 7.5 y 3.4 mm. respectivamente.

Medios Geográficos.

Gran parte de esta formación está marcada por una topografía accidentada, con valles estrechos, amplios y profundos, el cual se halla en la base del Valle de Río Abajo, encerrado entre dos macizos montañosos que corresponden al Cantón de Santiago de Collana (Este) y al Cantón de Chanca (Oeste).

Topografía.



Está constituido por sedimentos aluviales que forman suelos profundos, de moderado desarrollo edáfico, la textura varía entre franco arenoso y arcilloso, con extensas zonas altamente erosionados, en laderas escarpadas, los suelos son degradados (poco profundos, producto del arrastre de material por efecto del viento y las precipitaciones pluviales) con tendencia a ser poco o nada productivas.

Vegetación.



La flora existente varía desde las herbáceas anuales hasta las perennes, cada una de ellas tienen un uso específico. Las especies presentes corresponden a las típicas de los pisos ecológicos: mostrando una mayor diversidad en la zona del valle debido principalmente a la disponibilidad de aguas provenientes de varios ríos que corresponden al Cantón de Mecapaca.

Las principales especies en el sector son: Eucaliptos, Molle, Keñua, Pino, Ciprés, Retama, Sauce, Algarrobo, Carriso, Tako.

8.2 Físico Transformado.

Accesibilidad y red vial.

La red en general está constituido por un eje principal de doble vía en excelente estado, sin embargo existen calles secundarias caracterizadas por plataformas de tierra sin ripiado, pero en buen estado. El tramo carretero, las Carreras – La Paz, consta de 29 Km. aprox. Cuyo recorrido está asfaltado y el tipo de transporte es fluido, existiendo varios sindicatos que presten sus servicios. De acuerdo a la información obtenida en el control de caminos ubicada en la Tranca de Lipari, se ha podido establecer que diariamente pasan un promedio de 200 motorizados aprox. Que circulan por el camino principal, aumentando este número a 300, en feriados y fines de semana.

VISTA AÉREA: ACCESO Y VIALIDAD



Relación con otros equipamientos.

Infraestructura relacionada a la educación, salud, establecimientos productivos, comercio, recreación, servicio en general y otros. Para lo cual el presente gráfico nos dará a conocer.

VISTA AÉREA - EQUIPAMIENTOS



1. CAPILLA UBICADA EN CARRERAS



2. PLAZA UBICADA EN CARRERAS



6. CAPILLA DE MECAPACA



5. SUB ALCALDIA DE MECAPACA



3. CANCHA DE FUTBOL - MECAPACA



4. UNIDAD EDUCATIVA - INSTITUTO TÉCNICO

Infraestructura: Servicio básicos.

Con el transcurso del tiempo la expansión de los asentamientos urbanos en el sector, da lugar a la implementación de los diferentes servicios básicos, que se analizan a continuación.

SERVICIOS BÁSICOS

HUMEDAD	AGUA POTABLE	ALCANT. SANITARIO %	SERV. ELECTRICO %	SERV. TELEFÓNICO %
Lipari	Domiciliario	70	70	70
Huajchilla	Domiciliario	80	80	80
Carreras	Domiciliario	80	80	80
Mecapaca	Domiciliario	90	90	90

Vocación del suelo.



El entorno está ampliamente definido por sus características topográficas, que en última instancia son determinantes en el uso y ocupación del espacio físico. Básicamente se encuentra en el uso y ocupación del espacio físico. Básicamente se encuentra formada por serranías, montañas y colinas con terrenos accidentados hasta en un 90 % dando lugar a la presencia de valles angostos y encajonados. Así de una extensión de 585 Km2 aproximadamente el 53.54 % de las tierras son henales y de pastoreo reduciendo la actividad agrícola solamente al 5.65 % con tierras bajo riego y el 40.81 % con tierras a secano.

Las principales actividades según uso y ocupación del espacio se circunscribe: al agrícola, ganadero y urbano – turístico, cuyas características son descritas a continuación:

Actividad agrícola: Es practicada bajo el Sistema de Producción Extensiva y / o a secano y en menor escala bajo el Sistema de Producción Intensivo o de riego.

- La *agricultura extensiva* se practica bajo el Sistema de Aynokas, es decir las tierras de uso agrícola, se divide entre 8 a 12 Aynokas de cultivo, en cada zona se siembra por 3 años consecutivos, para luego entrar en un periodo de descanso entre 5 y 9 años.
- La *agricultura intensiva* o de riego, se reduce a pequeños espacios en riberas de río o zonas aledañas donde existe el riego y por lo cual se hace un uso intensivo del suelo.

Actividad ganadera: La ganadería es practicada en forma estabulada en espacios pequeños con cría intensiva.

Actividad turística: Estas referida a la ocupación del espacio en el área de recreación, el cual el entorno presenta como campos deportivos, pasos naturales extensos, etc.

Actividad residencia: Está referida a la ocupación en el área de recreación, el cual el entorno presenta como campos deportivos, paseos naturales extensos, etc.

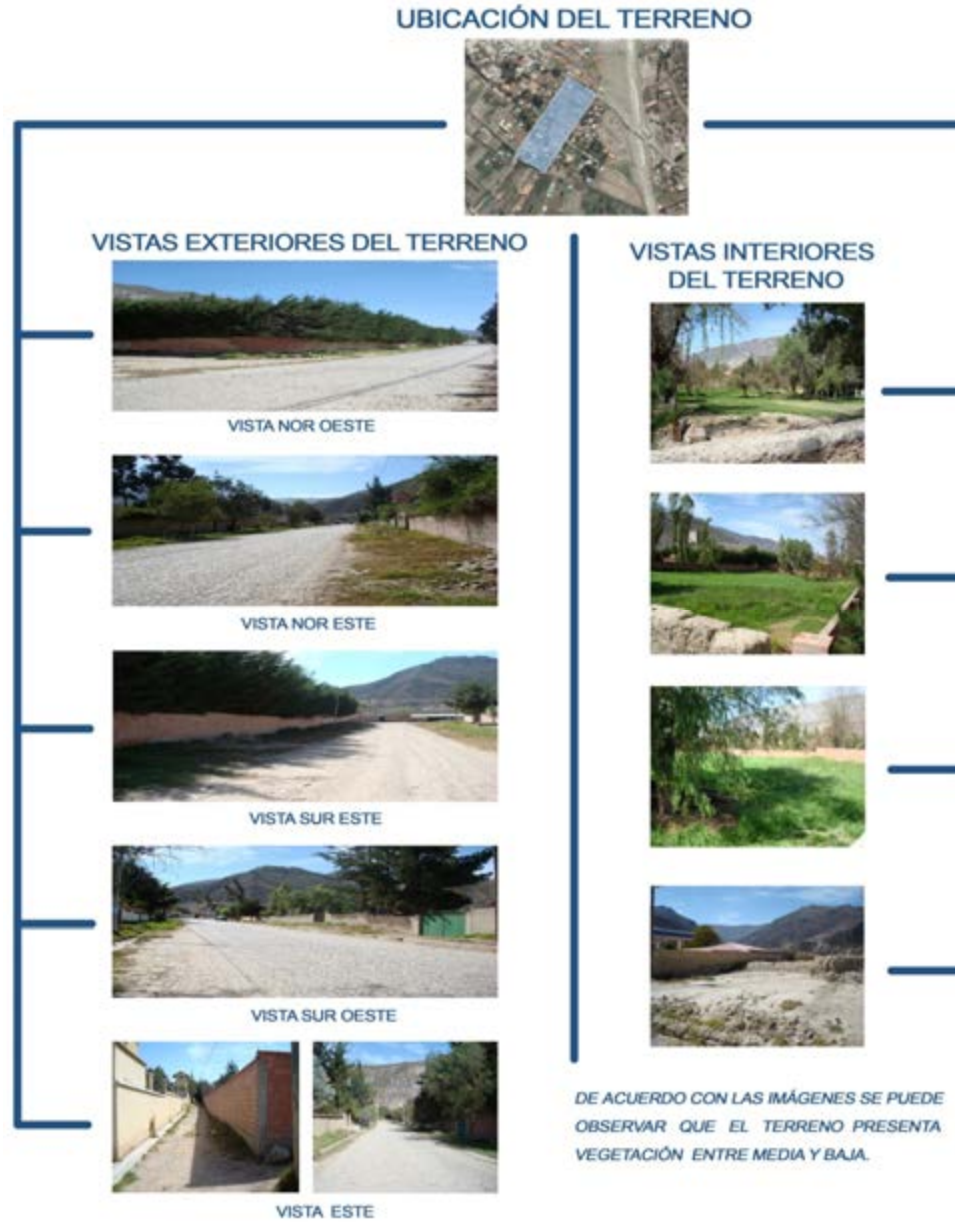
Aspecto Normativo.

En el Municipio de Mecapaca, no existe hasta el momento normativas propias que determinen el uso del suelo en cuanto a los asentamientos urbanos se refiere. Por lo tanto para la elaboración del proyecto se enfocará:

- Normativas USPA (Uso del Suelo y Patrones de Asentamiento) vigentes para la ciudad de La Paz, de donde se puede clasificar a la localidad de Carreras como H3, referido a áreas de vivienda existentes en bajas y medias pendientes.
- A1 correspondiente a áreas de actividad agropecuaria.
- Tomando en cuenta que el proyecto estará identificado como un equipamiento de tipo T1.

8.3 Entorno Contextual.

Visuales.



9. PROGRAMACIÓN.

9.1 Cálculo de requerimientos.

Para el cálculo y programación del proyecto se determino el número de pasajeros transportados por día.

- Población beneficiada con la nueva carretera = 36.760 habitantes. (Dpto. La Paz, provincia Murillo e Inquisivi).
- Según control, tranca Lipari, la transitabilidad vehicular se efectúa entre 06:30 – 20:30 Hrs.

Buses_____15 / día

Minibuses_____50 / día

Trufis_____25 /día

Camiones_____15 / día

LA PAZ – MECAPACA

BUSES

Salida_____día / Hrs. Pico = 5 (32 asientos)

$$= 5 \times 32$$

$$= \mathbf{160 \text{ pasajeros/ día}}$$

MINIBUSES

Salida_____día / Hrs. Pico = 6 (14 asientos)

$$= \mathbf{84 \text{ pasajeros / día}}$$

Buses_____9 / día

Minibuses_____11 / día

LA PAZ – RÍO ABAJO

llegada_____día / Hrs pico = 4 (32 personas)

$$= 4 \times 32$$

$$= \mathbf{128 \text{ pasajeros / día}}$$

llegada_____día / Hrs. Pico = 5 (14 asientos)

$$= \mathbf{70 \text{ pasajeros / día}}$$

El Índice de Crecimiento Poblacional, según Censo 2001 (INE) en el área rural es:

-	Provincia Murillo _____	1.07 %	} 2 % = 0.02 hab. / Km² (<i>tomando en cuenta que solamente el 1 % aprox. de la población de la Provincia Murillo estará beneficiada</i>).
-	Provincia Loayza _____	0.06 %	
-	Provincia Inquisivi _____	0.05 %	

**Proyección de pasajeros de salida,
 año 2023 (15 años / proy.)**

$$\begin{aligned}
 \text{PF.} &= P' (1 + \text{I.C.P.})^{15} \\
 &= 244 (1 + 0.02)^{15} \\
 &= 3733.2 \text{ pasajeros / año} \\
 &= 3733.2 / 12 \text{ Hrs.} \\
 &= \mathbf{311.1 \text{ pasajeros / hr.}}
 \end{aligned}$$

Cálculo de andenes de embarque

$$\begin{aligned}
 &= 311.1 \text{ pasajeros / salida} \\
 &= 311.1 / 46 \text{ pasajeros (bus 32 asientos} \\
 &\quad \text{Minibús 14 asientos)} \\
 &= 6.76 = \mathbf{7 \text{ andenes}} \text{ (bus y minibús)}
 \end{aligned}$$

**Proyección de pasajeros de llegada
 año 2023 (15 años / proy.)**

$$\begin{aligned}
 \text{PF.} &= P' (1 + \text{I.C.P.})^{15} \\
 &= 198 (1 + 0.02)^{15} \\
 &= 3029.4 \text{ pasajeros / año} \\
 &= 3029.4 / 12 \text{ Hrs.} \\
 &= \mathbf{252.45 \text{ pasajeros / hr.}}
 \end{aligned}$$

Cálculo de andenes de desembarque

$$\begin{aligned}
 &= 252 \text{ pasajeros / salida} \\
 &= 252 / 46 \text{ pasajeros (bus 32 asientos} \\
 &\quad \text{minibús 14 asientos)} \\
 &= \mathbf{5.5 \text{ andenes}} \text{ (bus y minibús)}
 \end{aligned}$$

NOTA. Según normas, debemos añadir 20 % a consecuencias de imprevistos mecánicos = $5.5 + 1.1 = 6.6 = 7$ andenes (bus y minibús)

Cálculo de Restaurante.

Según normas, se estima que el factor de ocupación de un restaurante es de 12 % del total de las personas, entonces:

$$\left. \begin{array}{l} 100 \text{ _____ } 6762.6 \\ 12 \% \text{ _____ } x \end{array} \right\} = 811.5 = 812 \text{ usuarios del restaurante}$$

El tiempo de estancia de una persona en un restaurante promedio es de 30 min. en una hora se podría servir dos turnos y en un día: desayuno 2 turnos; almuerzo 2 turnos ; cena 2 turnos.

$$812 \text{ personas} / 6 \text{ turnos (hr)} = 135.3 \text{ comensales o usuarios}$$

Si las mesas son de 4 personas tenemos:

$$135.3 / 4 \text{ (personas / mesas)} = 33.8 \text{ mesas de 4 personas}$$

9.2 Programa Cualitativo y cuantitativo.

ZONA DE EMBARQUE

ÁREA	CANTIDAD ¹	SUERPFICIE m2
Hall	1	82.1
Sala de descanso	1	195.2
Boletería	7	31.3
Cabinas telefónicas	4	4
Depósito de embarque	7	43.5
Andenes de embarque	7	95.7
Servicios Higiénicos	1	48.1
Dulcerías y revisterías	1	1.95
Controles y accesos	2	47.6
Depósito	1	3.5
Circulaciones verticales	1	109.8

SERVICIOS AUXILIARES

ÁREA	CANTIDAD ¹	SUERPFICIE m ²
Hall	2	25
OMDECO	1	7.7
DIGECO	1	7.7
FELCN	1	7.7
FELCC	1	7.7
Migración	1	7.7
Aduana	1	7.7
Oficina minibuses	1	7.7
Defensoria de la mujer y el niño	1	15.4
Guardería	1	97.5
Oficina de transporte urbano	1	7.7
Enfermería y primeros auxilios	1	33.9
Depósitos	1	9

ÁREA DE SERVICIO AL PÚBLICO

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Información	1	4.6
Casa de cambios	1	11.9
Cabinas telefónicas	6	6
Oficinas GMLP	1	14.9
Oficina Policia Nacional	1	23.9
Guarda equipaje	1	44.1
Internet	1	48.4
Restaurante y cafetería	1	316.6
Depósitos	1	23.1
Baños de personal	1	13
Control de personal	1	3.9

ZONA DE SERVICIO AL PERSONAL

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Área de descanso	1	25.7
Montacargas	1	9
Circulaciones verticales de servicio	1	12.3
Depósito de basura y desechos	1	6.5
Contról de sonido y monitoreo	1	9.2
Depósito general	1	15
IPortería	1	60
Baños personales	1	9
Control de iluminación y medidores	1	15
Central telefónica	1	9.2
Grupo electrónico	1	40
Espacios de circulación	1	31.8
Circulación é ingreso	1	35.9
Estacionamiento de servicio	1	191.4

ZONA DE DESEMBARQUE

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Oficina de entrega de equipaje	7	74.8
Andenes de llegada	7	95.7
Controles de llegada	2	8.8
Hall de ingreso	1	88.5
Área de espera	1	195.2
Dulcerías y revisterías	1	2.25
Información general	2	2.25
Cabinas telefónicas	4	4
Baños	1	50.5
Depósitos	1	3.8
Circulaciones verticales	1	20

ZONA DE ENCOMIENDA

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Recepción	1	30
Embarque interno de encomiendas	1	70
Área de espera	1	25
Depósito de limpieza	1	9
Espacio para carritos	1	9
Depósito general	1	9
Circulaciones	1	35

ÁREA TRIPULACIÓN

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Circulación	1	36.3
Cubículos	3	137.5
Sala de descanso	1	9.4
Cocinilla	1	6.2
Baño	1	17.6

ZONA DE MANTENIMIENTO

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Oficina	1	24.5
Baño	1	6
Casilleros	1	5.3
Deposito taller	1	5.8
Área de trabajo	1	250.9
Estación de servicio	1	110.4

ZONA ADMINISTRATIVA

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Circulaciones	1	70
Gerencia gerenal	1	15
Contabilidad, secretaría	1	15
Sala de reuniones	1	35
Servicios higiénicos	1	15
Depósito	1	6
Cocinilla	1	8

ZONA DE SERVICIO PARA BUSES Y PATIO DE MANIOBRAS

ÁREA	CANTIDAD	SUERPFICIE m2
Control salida e ingreso de buses	1	22.8
Seguridad	4	25
Patio de maniobras	1	3794.76
Parqueos eventuales de buses	2	1236
Parqueo público	1	71.6

TOTALES FINALES

ÁREA	M2
Superficie de terreno	13941.93
Área construida cubierta	3682.8
Área descubierta libre - verde	7325.25
Estacionamiento	956.2
ÁREA EN M2 CONSTR. GENERALES	
Construidos	25906.18

10. PREMISAS DE DISEÑO.



Según el análisis de mapa de riesgos, el área de intervención (localidad de Mecapaca) se caracteriza por la composición geológica de abanicos, depósitos aluviales y terrazas de río.

10.1 Aspecto estructural.

Por lo tanto el sostén estructural para el diseño del proyecto será de Hormigón Armado, que deberá ser arriostrado ya sea por losa Radier y / o viga de arriostramiento con excavación profunda.

10.2 Aspecto funcional.

Básicamente la funcionalidad tiene que ver con la accesibilidad, ya que el terreno se encuentra rodeado entre dos vías importantes como la carretera principal de doble vía La Paz – Mecapaca y la que está siendo transitada actualmente para llegar poblaciones de Río Abajo.

10.3 Aspecto morfológico.

La morfología de diseño con carácter rígido horizontal del proyecto responde a:

- La forma rectangular que tiene el terreno. Ancho 80 m. aprox. y de largo: 150 m. aprox. en total 12.000 m² (1 hectárea y media aprox.).
- La limitación en altura de acuerdo al contexto urbano.
- Pendiente mínima que proporciona la topografía.

10.1 Aspecto Institucional.

El Uso de Suelos y Patrones de Asentamiento (USPA), definido para el emplazamiento es **H3 – T1** correspondiente a Estación de buses en medianas y bajas pendientes.

11. HIPÓTESIS FORMAL.

“ESTACIÓN DE BUSES INTERMEDIA, QUE AYUDE BASICAMENTE AL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES INDIVIDUALES, MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA Y PARALELAMENTE REPERCUTIENDO EN EL INCREMENTO ECONÓMICO, REGIONAL Y NACIONAL”

11.1 Generación formal. (Autobuses y terminales: PLAZOLA).

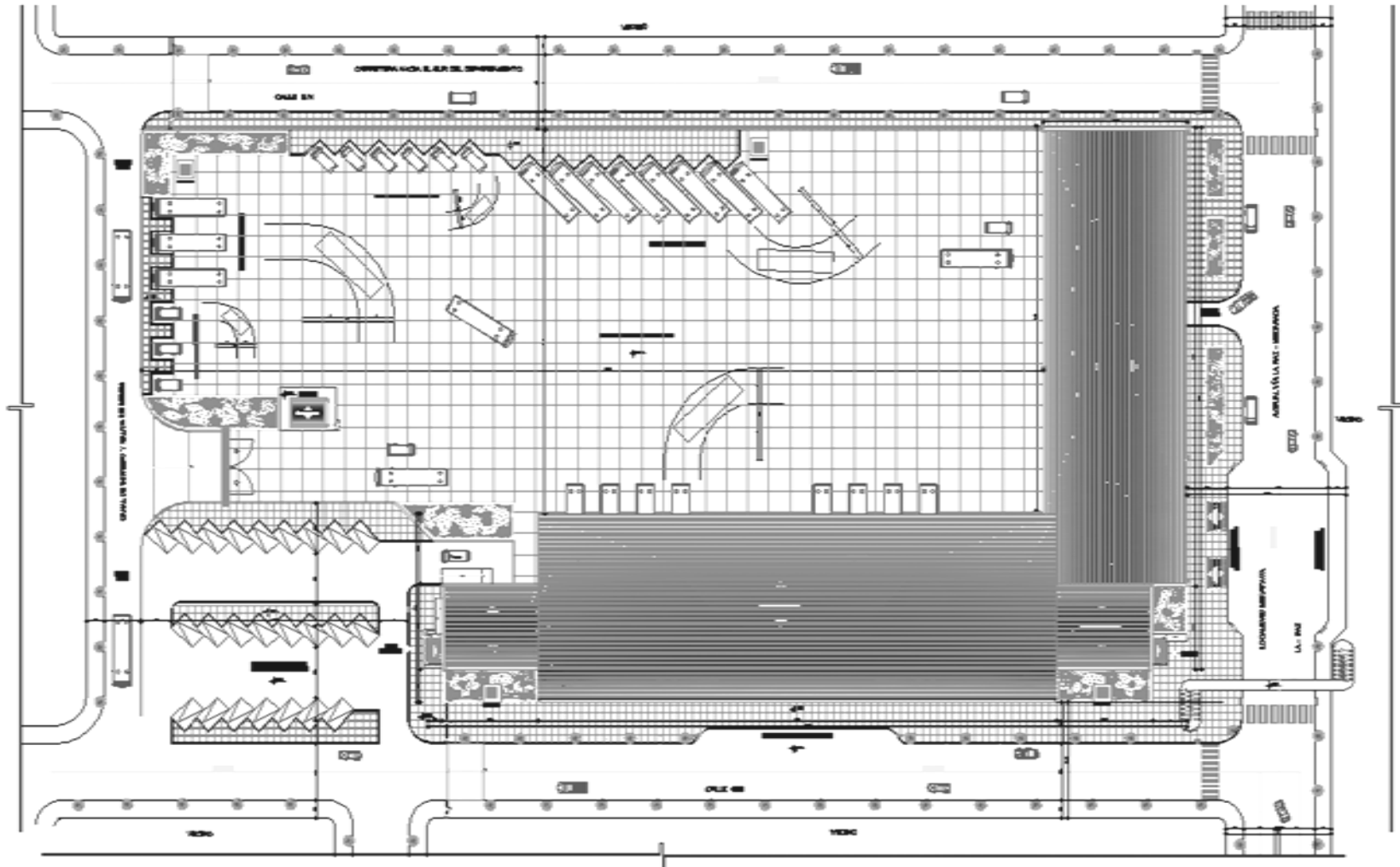
- **Forma del edificio.** Es forma alargada, o sea una planta rectangular.
- **Orientación.** Las fachadas de mayor longitud deben quedar perpendicularmente a los vientos dominantes. La fachada menor debe quedar paralela respecto al Sur.
- **Espacios exteriores.** Los pisos suelos exteriores deben recubrirse con vegetación pequeña o pavimentos no reflejantes.
- **Espacios interiores.** Las zonas de Estar y / o hall, deben ubicarse sobre una de las fachadas largas para aprovechar la penetración del viento. Las zonas que producen calor y humedad se deben integrar y ubicar en la fachada opuesta a los vientos dominantes.
- **Accesos.** Estos espacios se deben sembrar con portales o alerones grandes.

11.2 Organigrama.

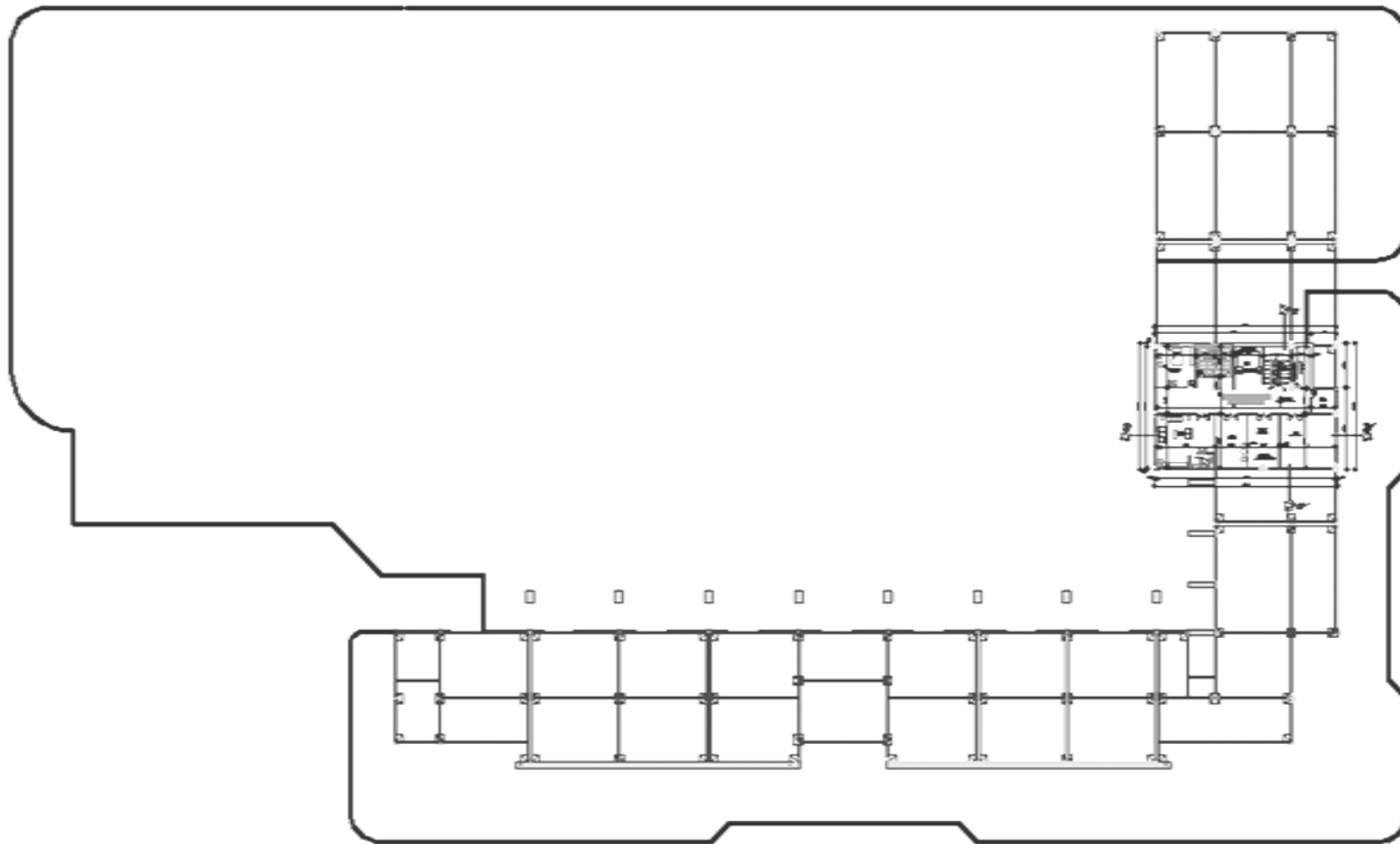


12. HIPÓTESIS FORMAL.

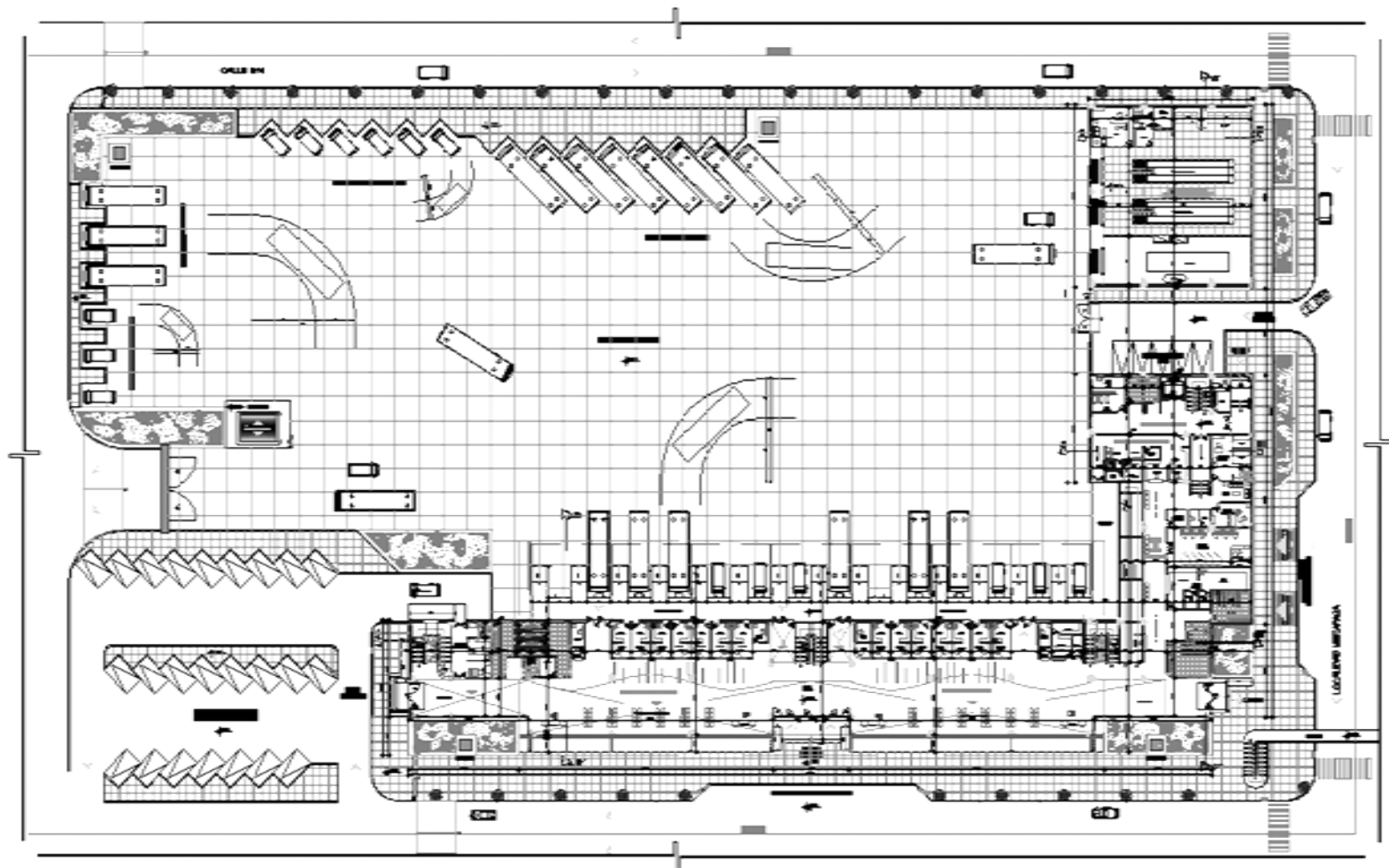
12.1 Plano de sitio y techos.



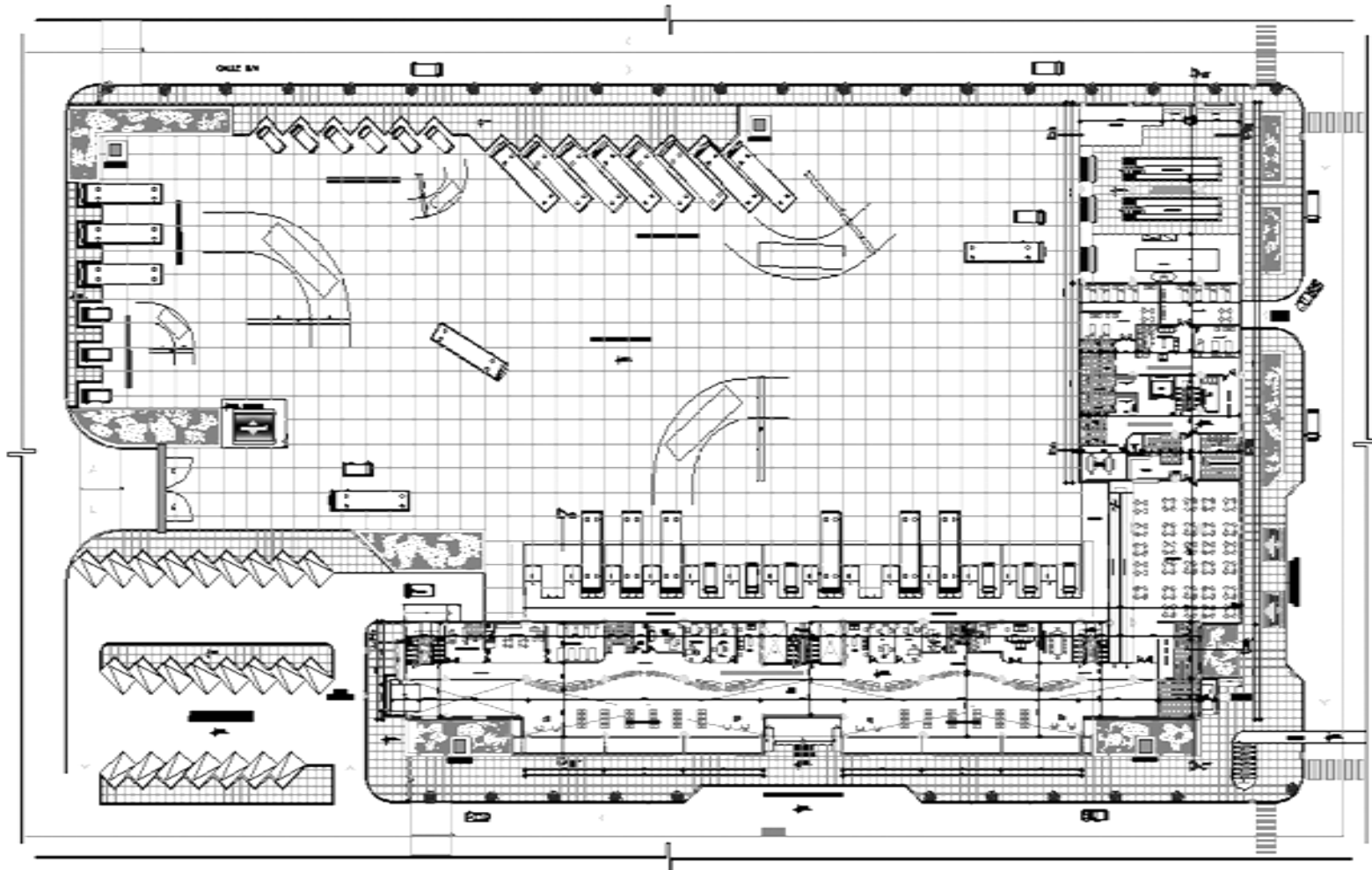
12.2 Planta Sub suelo.



12.3 Planta baja.



12.4 Planta alta.



12.4 Cortes.



CORTE A-A'
ESC. 1:200



CORTE B-B'
ESC. 1:200



CORTE C-C'
ESC. 1:200

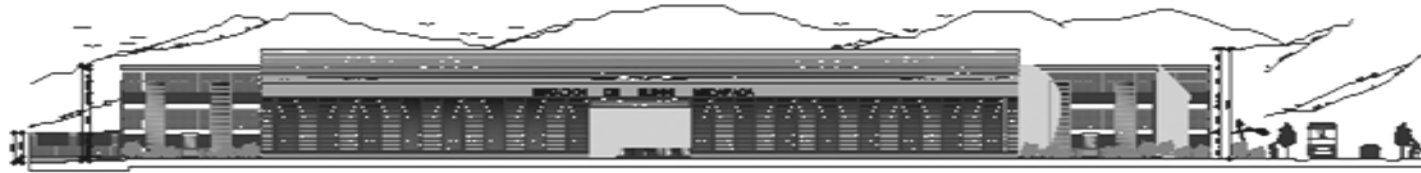


CORTE E-E'
ESC. 1:200



CORTE D-D'
ESC. 1:200

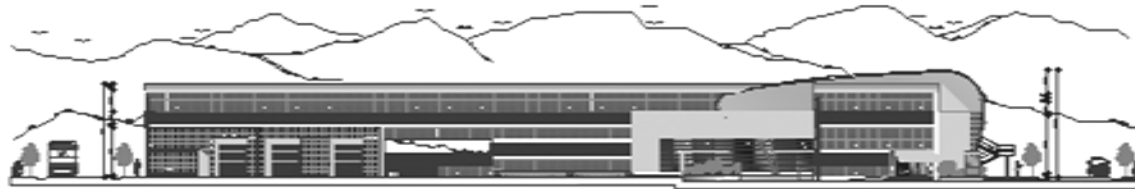
12.5 Elevaciones.



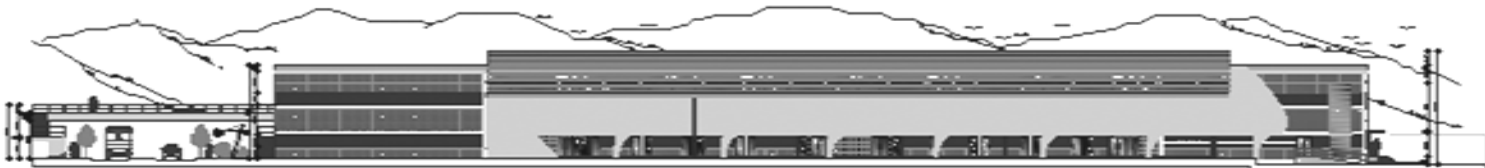
*ELEVACIÓN SUR
ESC. 1:200*



*ELEVACIÓN ESTE
ESC. 1:200*



*ELEVACIÓN OESTE
ESC. 1:200*



*ELEVACIÓN NORTE
ESC. 1:200*

12.6 Perspectivas.

PERSPECTIVAS EXTERIORES

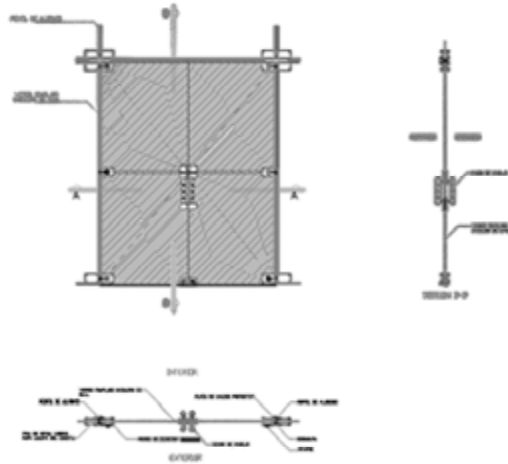


VISTA AÉREA: ESTACIÓN DE BUSES

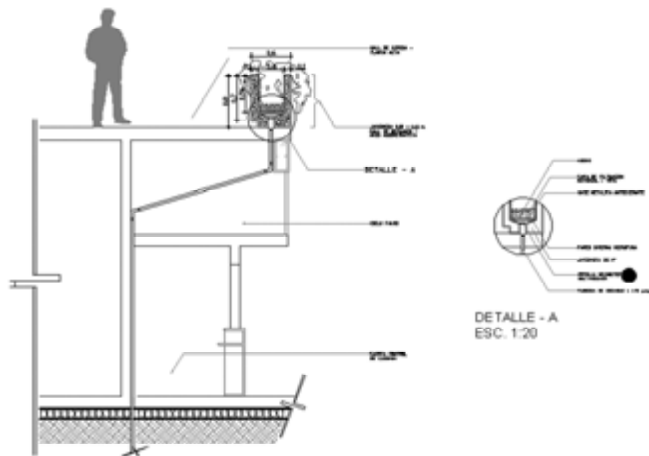


13 ANEXOS.

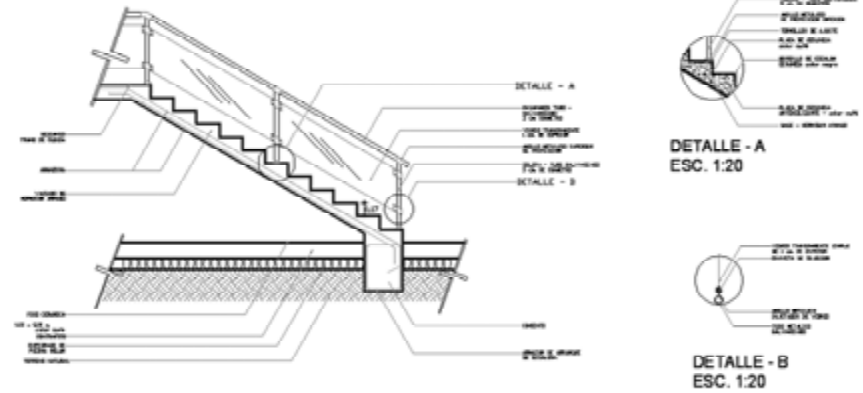
13.1 Detalles constructivos.



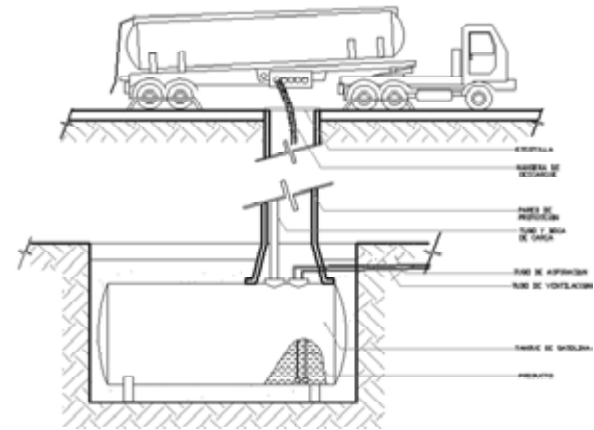
DETALLE PUERTA DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO
 (puertas de ingreso principal)



DETALLE JARDINERA INTERNA
 ESC. 1:20



DETALLE ARRANQUE DE ESCALERA - BARANDA
 ESC. 1:20



ESQUEMA TANQUE
 ESTACION DE SERVICIO

13.2 Vegetación.

Árboles

Exigencias
 En suelos en sustrato a sustrato, prefiriendo los más drenados. Dedicado a las heladas. Mejor ubicado en edificaciones protegidas para evitarlos. Los vientos fuertes marcan fuertemente sus hojas.

Crecimiento
 Lento.

Características
 Forma arbórea irregular de follaje denso y ramas expuestas. Al momento de la caída como árboles para lograr proximidad a sus flores.

Corteza
 Marrón grisáceo, áspero.

Hojas
 Ovoides, simples, simétricas, enteras, ovales, de 8 a 12 cm de largo, color verde oscuro más claro por debajo.

Flores
 Bicolores de 2 pétalos largos, 8 a 12 cm de ancho, en racimos y una envoltura en grupos axilares de 2 a 5.

Frutos
 Vaseo seco de más de 30 cm de largo.




BAUHINIA
 BAHINIA CANDICANS
 h= 4.00 a 6.00 m
 diámetro= 4.00 a 6.00 m

Árboles

Exigencias
 Prefiere a cualquier tipo de suelo, aunque prefiere los húmedos, requiere clima cálido.

Crecimiento
 Rápido.

Características
 Forma arbórea, forma poco densa.

Corteza
 Rojizo, color naranja grisáceo.

Hojas
 Compuestas de 2 folíolos de 5 a 10 cm de largo, con espacio en el pedúnculo a por lo más superior; color verde claro.

Flores
 En grupos paucifloros, color verde claro.

Frutos
 Sin frutos.




CEIBO
 ERYTHRINA CRISTA-GALLI
 h= 5.00 a 8.00 m
 diámetro= 8.00 a 12.00 m

Árboles

Exigencias
 Dedicado a las heladas y al sol intenso, que quema la punta de las hojas. Requiere agua más bien drenada.

Crecimiento
 Medio.

Características
 Árbol pequeño, de forma sencilla cuando adulto, a menudo con varias ramas desde la base. Aparente por la fina textura de su follaje.

Hojas
 Imparipinnas de pinnulas, de 5 a 8 cm de largo; pinnulas a las del ácer semejantes pero más pequeñas. De color verde claro, los folíolos de un lado brillante en el suelo, el otro más opaco al caer.

Flores
 Pequeñas, agrupadas en racimos. Sin frutos.

Frutos
 Sembreros diminutos azules.




ARCE JAPONÉS
 ACER PALMATUM
 h= 3.00 a 4.00 m
 diámetro= 2.50 a 3.00 m

Arbustos

Exigencias
 Crece en cualquier tierra buena de pasto, de preferencia algo arenosa y fértil. Prefiere las temperaturas templadas, especialmente cuando florece para que sus colores sean más vivos. No soporta el frío y el agua estancada.

Crecimiento
 Medio.

Características
 Son plantas en forma de palmera con las hojas agrupadas. Su interés reside especialmente en el follaje colorido del follaje.

Hojas
 Discretas en grupos, ovales o en forma de espada de color verde y rojo.

Flores
 Sin presencia en racimos o grupos axilares, flores amarillentas en forma de corchete.

Frutos
 Sin frutos.



DRÁCENA
 ESPECIE DE DRACAENA
 h= 2.50 a 3.50 m
 diámetro= 1.00 a 1.50 m

Arbustos

Exigencias
 Prefiere suelos arenosos, bien drenados, no se da bien en tierras demasiado compactas y húmedas. Requiere temperaturas templadas, en regiones con heladas, puede sufrir mucho cuando ocurren, en climas fríos, se recomienda en grupos.

Crecimiento
 Rápido.

Características
 Forma irregular de follaje sencillo. En las regiones áridas forma árboles de hasta 10 m. Sus semillas producen el "huevo de rana" utilizado en medicina, en pintura y como aditivo.

Hojas
 Discretas alternadas, simples, palmadas, con 8 a 11 folíolos, dentadas de 30 a 60 cm de ancho, pedúnculo corto por el centro, color verde oscuro.

Flores
 De color amarillo, algunas comestibles o rojizas, están separadas en divaricos espigales densos de 30 a 60 cm.

Frutos
 Capullos con generalmente espigas con semillas grandes color naranja amarillado de azul.



RICINO
 RICINUS COMMUNIS
 h= 3.00 a 4.50 m
 diámetro= 2.00 a 2.50 m

Arbustos

Exigencias
 Requiere cualquier tipo de suelo aunque prefiere los profundos y férricos. Dedicado a las heladas raras pero otras frías.

Crecimiento
 Lento.

Características
 Forma arbórea de follaje denso y ramas erectas. Es apreciado por la fragancia agradable de sus ramas y hojas.

Hojas
 De forma ovalada, acuminadas, enteras de 9 a 12 cm de largo a veces redondeadas en la base, color verde grisáceo mate y muy pubescente por encima.

Flores
 Color blanco-rosado oscuro, fragantes de 5 cm de ancho.

Frutos
 Ovoides, de 6 a 7 cm de ancho, sin frutos.




CALICANTO
 CALICANTHUS FLOREUS
 h= 1 a 2 m
 diámetro= 1 a 2 m

Bibliografía.

- INSITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE): Plan de Desarrollo Municipal Mecapaca.
- PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ: Plan de desarrollo Departamental (PDD). Plan De Desarrollo Nacional (PDN).
- Servicio Nacional de Caminos SNC.
- Administradora Boliviana de Caminos ABC. (2007 – 2011).
- Servicio Departamental de Gestión Social (SEDEGES).
- Diccionario Enciclopédico OCEANO UNO.
- Pagina web en internet GOOGLE.
- CIASER – GEOBOL: Estudio Integrado de los Recursos Naturales del Departamento de La Paz.
- M.A.G.D.R. (2003): El agro boliviano. En Estadísticas Agropecuarias 200 – 2003. Departamento de información Estadística La Paz.
- Análisis preliminar de Proyecto de Ley N° 124/98-99 y Memoria. Taller sobre el Régimen Legal DE Migración