

Terminales Satélites: Proceso para su Ubicación y Dimensionamiento

Click to edit Master subtitle style

Bogotá, Mayo 2010

1. INTRODUCCION
2. TRANSPORTE INTERURBANO
3. SISTEMA DE TERMINALES
4. METODOLOGIA
5. VERIFICACION DE LA SELECCION

1 Problemas en movilidad de centros urbanos

- Ocupación de la red vial
- Congestión por ascenso y descenso de pasajeros

2 Establecimiento de paraderos informales

- Corredores urbanos
- Concentración en sitios estratégicos

3 Terminales Satélites como solución

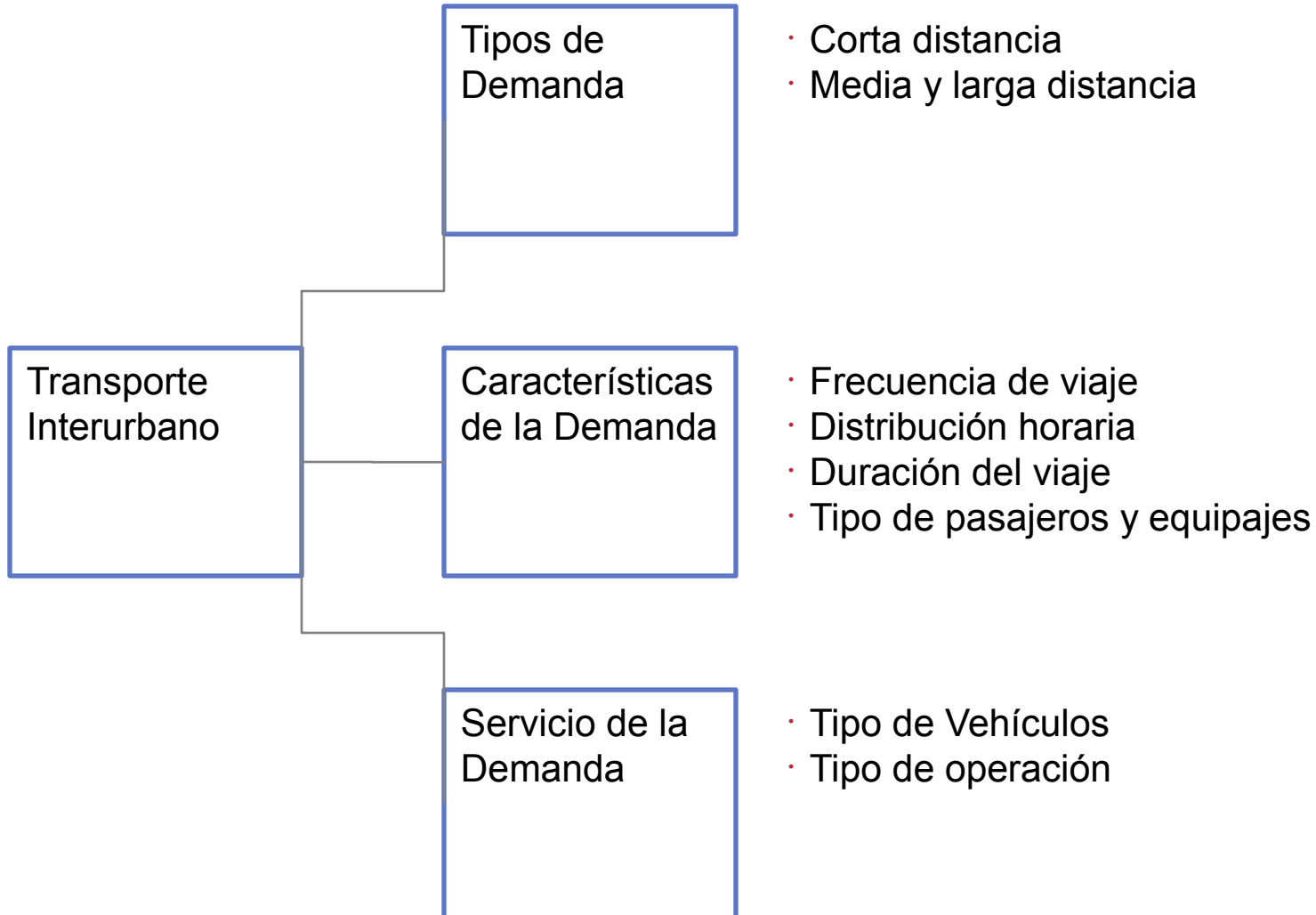
- Sistema que considera su propia articulación y con los sistemas de transporte urbano
- Para servir la demanda de usuarios que requieren el transporte por un corredor determinado

4 Intereses involucrados

- La ciudad: mejoras en la movilidad
- Los usuarios: facilidad acceso; mejores congestiones
- Los operadores: mayores ingresos; menores requerimientos de áreas
- Los transportadores: mayor ocupación de buses; mayor control

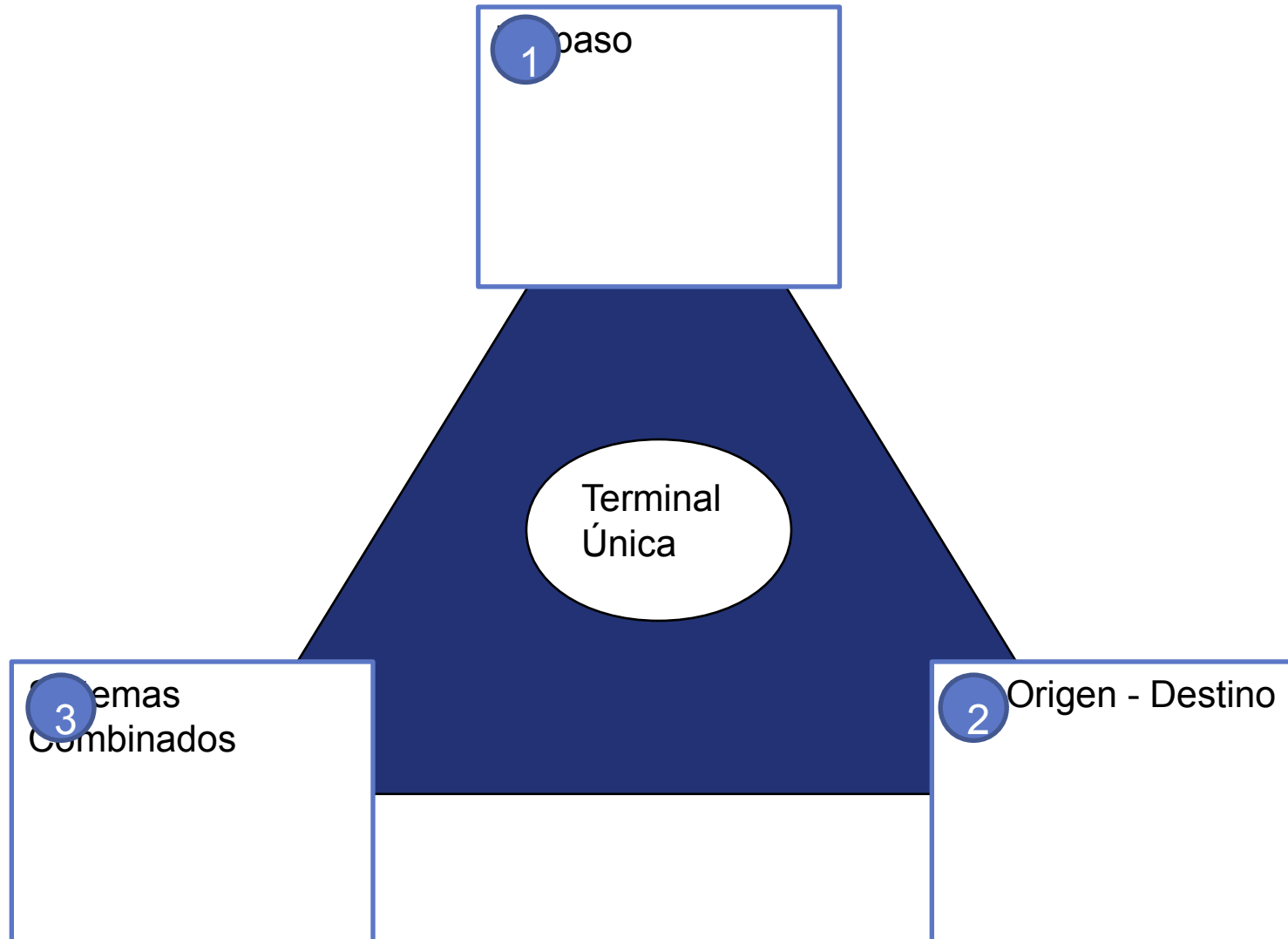
1. INTRODUCCION
2. TRANSPORTE INTERURBANO
3. SISTEMA DE TERMINALES
4. METODOLOGIA
5. VERIFICACION DE LA SELECCION

2. Transporte interurbano

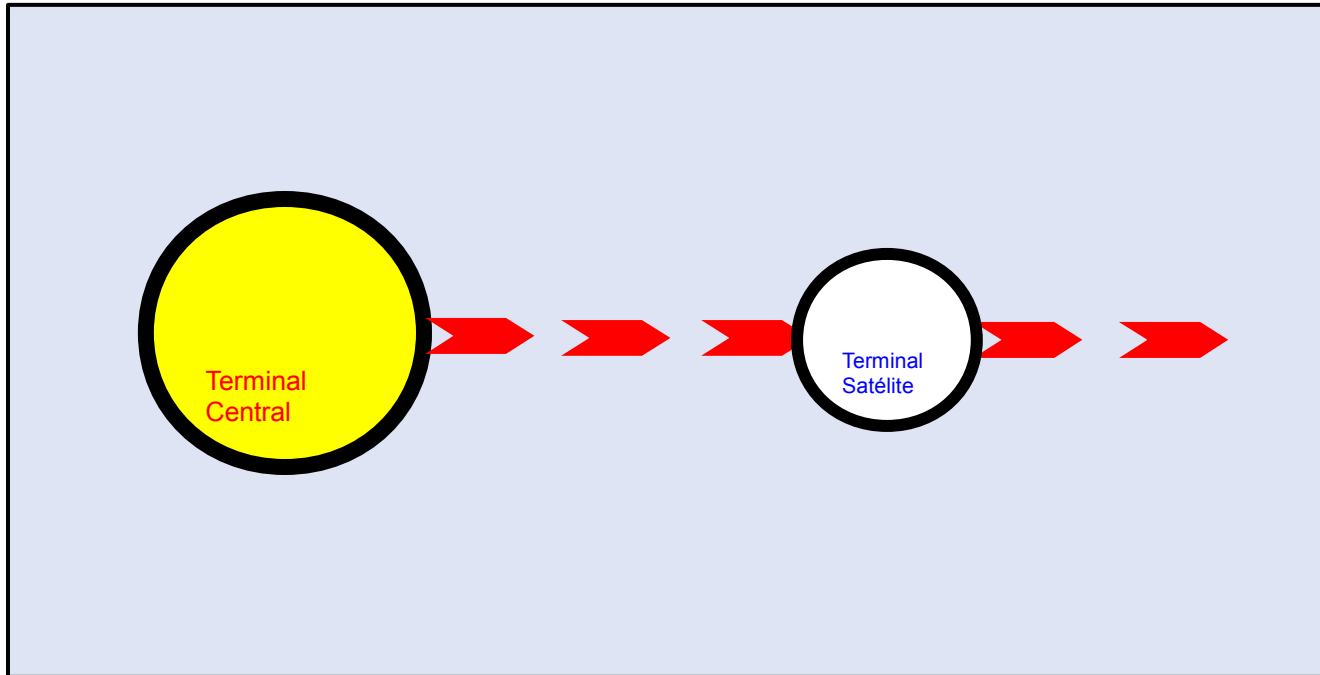


1. INTRODUCCION
2. TRANSPORTE INTERURBANO
3. SISTEMA DE TERMINALES
4. METODOLOGIA
5. VERIFICACION DE LA SELECCION

3. Sistemas de terminales

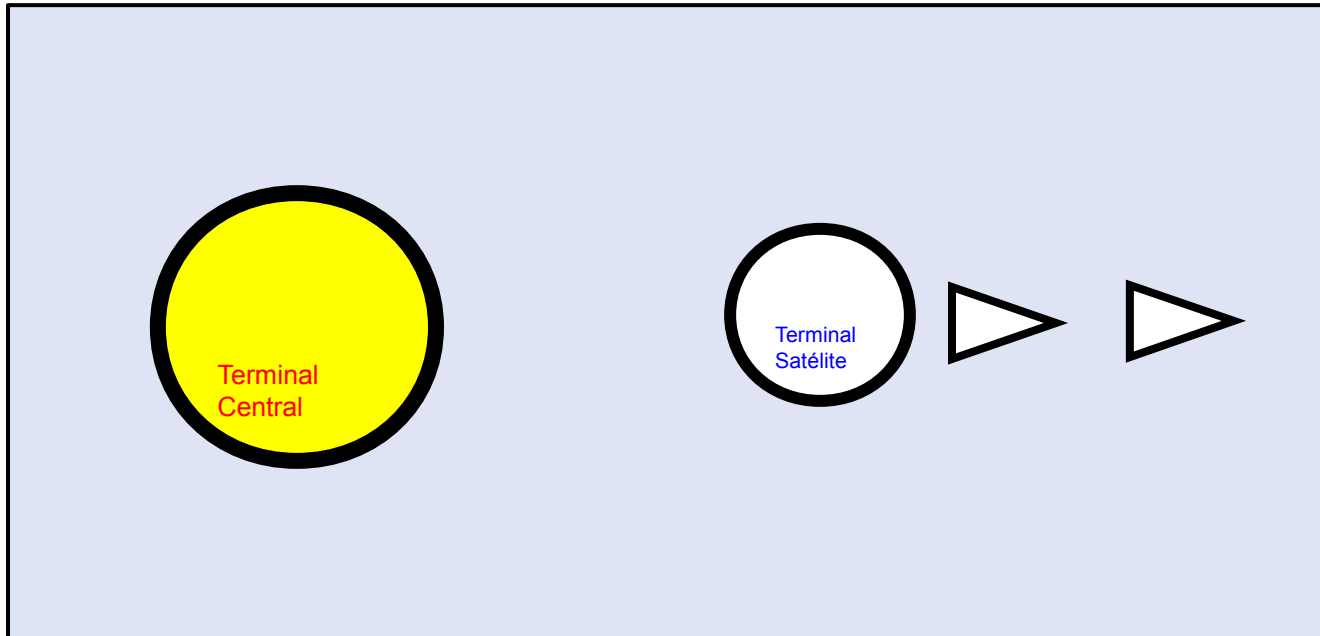


Esquema de Operación 1



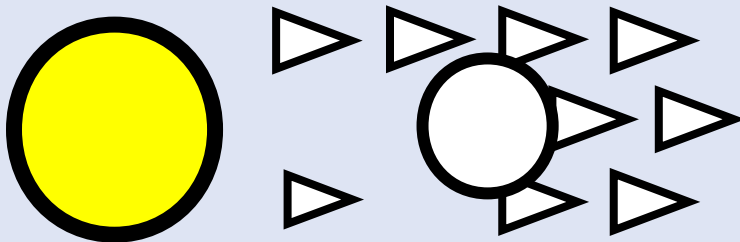
- La Terminal Central únicamente despacha vehículos que paran en la Terminal Satélite
- La Terminal Satélite no despacha vehículos

Esquema de Operación 2 – Terminal Satélite independiente

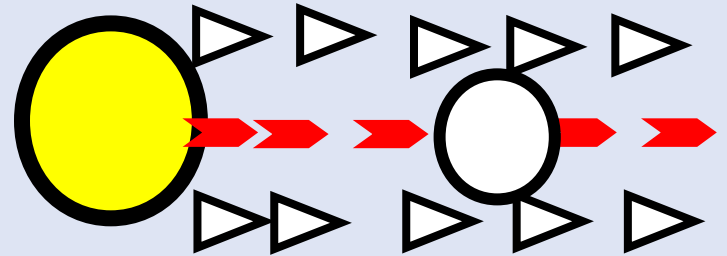


- La Terminal Central se clausura o se utiliza como Satélite de Occidente y todo el servicio intermunicipal se presta a través de Terminales Satélites
- Cada Terminal Satélite despacha vehículos dependiendo del respectivo corredor

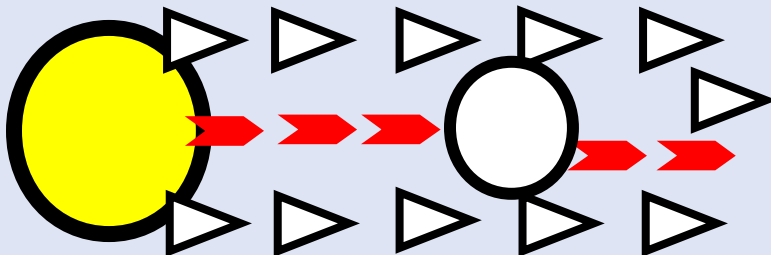
Esquema de Operación 3 – Terminal Satélite independiente



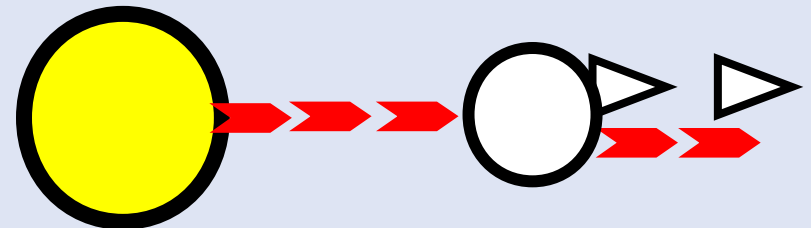
Esquema de Operación 4 – Terminal Satélite de Paso con despacho directo desde la Central



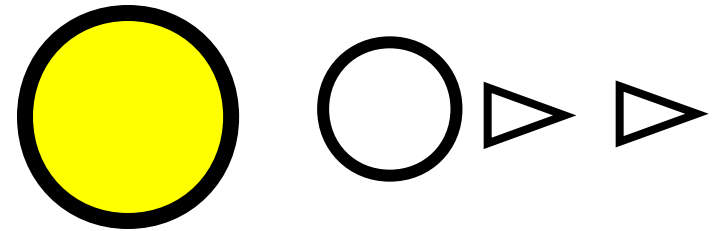
Esquema de Operación 5 – Terminal Satélite de Paso con despacho directo Tanto de la Central como desde la Satélite



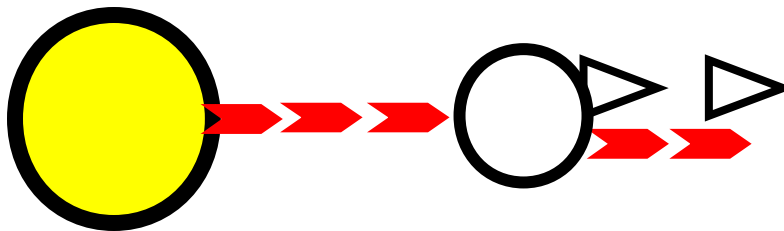
Esquema de Operación 6 – Terminal Satélite de Paso con despacho directo eventual desde la Satélite



- Origen – Destino (Esquema 2)
Horizonte 2 – Largo Plazo

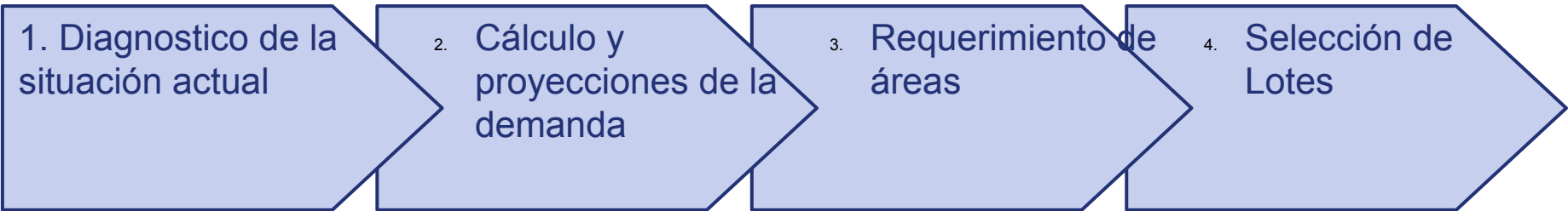


- 5 – 10 Años **Horizonte 1 – Corto Plazo**
- De paso con eventual despachos y recibos en la Terminal Satélite (Esquema 6)



1. INTRODUCCION
2. TRANSPORTE INTERURBANO
3. SISTEMA DE TERMINALES
4. METODOLOGIA
5. VERIFICACION DE LA SELECCION

4. Metodología



- Recolección y análisis de información secundaria:

- Institucional
- Operativa

- Complementación y análisis con información primaria

- Conteos vehiculares y de pasajeros
- Encuestas a pasajeros
- Seguimiento a vehículos

- Premisas
- Demanda de vehículos
- Demanda de pasajeros
- Sensibilidad de la demanda

- Según tipo de operación seleccionada para cada tipo de demanda

- Plataformas
- Zona operativa
- Edificaciones
- Servicios conexos

- En corredores seleccionados con el área requerida

- Criterios de selección
- Evaluación y calificación de lotes

Recolección y análisis de información secundaria:

- Institucional: normas marco que regulan el servicio
- Operativa: entidades que prestan el servicio; red vial; empresas de transporte

Complementación y análisis con información primaria

- Conteos vehiculares y de pasajeros según series estadísticas disponibles
- Encuestas a pasajeros: en terminales establecidas y en paraderos informales
- Seguimiento a vehículos: detectar ascenso / descenso de pasajeros; tiempos de viaje; paraderos frecuentes

1. Premisas

- El transporte como una demanda derivada
- La hora pico como determinante del dimensionamiento
- Diferenciación entre tipos de demanda
- Establecimiento de corredores de servicio

2. Demanda de vehículos

Proyección anual de la demanda de buses

Distribución anual de la demanda por corredor

Estimación de las demandas mensual y diaria por corredor

Estimación de la demanda de hora pico por corredor

Distribución de la demanda entre corta y media/larga distancia

4. Sensibilidad de la demanda

- Establecimiento de escenarios pesimista, realista y optimista
- Selección y comparación de modelos de proyección
- Validación con datos exógenos

3. Demanda de Pasajeros

Revisión de la ocupación por bus



Asignación de ocupación a la proyección de buses



Estimación de pasajeros salidos del perímetro urbano



Asignación de pasajeros a cada terminal



Proyección de pasajeros en terminales en hora pico

Encuesta a pasajeros en sitios de ascenso



Estimación de pasajeros recogidos durante la travesía urbana



Determinación de áreas de influencia de pasajeros (análisis geográfico Maptitude)



Según tipo de operación seleccionada para cada tipo de demanda

Plataformas

- Utilización de teoría de colas: llegada de buses con distribución de Poisson y permanencia en plataforma con distribución exponencial, con máximo un vehículo en cola
 - De ascenso con tiempos altos
 - De descenso con menores tiempos

Zona operativa

- Parqueo operacional
- Parqueo de particulares
- Paradero de buses urbanos y taxis
- Vías internas
- Zonas verdes, etc.

Edificaciones

- Taquillas
- Salas de espera
- Plataformas
- Areas administrativas
- Otras (Cafeterías, sanidad, policía, turismo, encomiendas, etc.)

Servicios conexos (Principalmente Origen –Destino)

- Estación de servicio
- Talleres
- Serviteca
- Hoteles
- Restaurantes

Criterios de Selección

- Relación con los modelos de ordenamiento urbano: encaje territorial en el POT y en los Planes de Desarrollo
- Accesibilidad vial: facilidades de acceso y salida, malla vial adyacente y su estado, interferencias con el transporte local
- Integración con el transporte urbano: transporte masivo y otros tipos de transporte
- Impactos sobre el entorno: sociales (seguridad, espacio público) y ambientales (estructura ecológica)
- Costos de implantación

Evaluación y calificación de lotes

Matriz de Vester o Matriz Relacional de Análisis Estructural

- Relaciona las variables seleccionadas (criterios) para determinar su relación de dependencia (afectación por las demás variables) y de motricidad (grado en que afecta a las otras variables)

MATRIZ DE CLASIFICACION Y CALIFICACION -INTERRELACION DE LAS VARIABLES DE USO							
	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	DEPENDENCIA
Actividad 1		0	1	0	2	3	1,20
Actividad 2	1		1	1	1	1	1,00
Actividad 3	2	2		0	2	0	1,20
Actividad 4	2	2	0		3	1	1,60
Actividad 5	3	0	2	1		2	1,60
Actividad 6	1	2	1	1	3		1,60
MOTRICIDAD	1,80	1,20	1,00	0,60	2,20	1,40	

Selección de lotes (Continuación)

Evaluación y calificación de lotes

Matriz de Evaluación

CUADRO No.20- MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE LOTES - TERMINAL CORREDOR NORTE						
LOTES ALTERNATIVOS		Lote 1 Separador Autodista	Lote 2 Sur de Macro	Lote 3 Norte del Éxpo	Lote 4 Megaoulet	Lote 5 Guaymaral
	% subcriterio	calificación	calificación	calificación	calificación	calificación
RELACION MODELO DE ORDENAMIENTO						
Relación con el modelo de integración ciudad región	10	9	9	8	5	10
ACCESIBILIDAD VIAL						
Mayores facilidades para el acceso en ambos sentidos	10	10	8	8	4	8
Facilidades de acceso a la malla vial arterial (corredores de movilidad)	4	4	3	2	1	1
Estado de la malla vial	2	2	2	2	2	2
Menores interferencias con el transporte local	4	4	2	1	1	3
INTEGRACIÓN						
alimentadoras)	8	7	7	8	5	1
Integración con otros medios de transporte	6	6	5	5	4	1
Facilidades de estacionamientos (público y privado)	6	5	6	6	6	6
IMPACTO URBANO Y AMBIENTAL						
Menor afectación al espacio público y zonas verdes	5	3	5	5	5	5
Menor afectación a la seguridad del sector	5	5	4	3	4	5
Menor afectación a la estructura ecológica	5	4	5	5	5	5
Menores incomodidades a los vecinos	5	5	4	3	2	5
COSTOS						
Menor valor de los terrenos	6	6	5	3	2	5
Menor valor de la adecuación de la infraestructura	3	2	3	3	1	3
Menores costos de construcción	4	3	4	4	0	4
Posibilidades de ampliación del terminal satélite	2	1	2	2	1	2
Ahorros para el transporte intermunicipal (menores tiempos y recorridos para acceder al terminal satélite)	6	6	5	4	3	2
Accesibilidad de los usuarios	9	8	8	9	6	3
ALTERNATIVA		90	87	81	57	71

1. INTRODUCCION
2. TRANSPORTE INTERURBANO
3. SISTEMA DE TERMINALES
4. METODOLOGIA
5. VERIFICACION DE LA SELECCION



5. Verificación de la selección

- Esquema básico para verificar la funcionabilidad y la operatividad
- Comprobación de la autosostenibilidad de la terminal
- Integración con otras terminales
- Medidas para la mitigación de impactos