



MÁS QUE BANCA, *Somos Desarrollo*

# GUÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS **TERMINALES TERRESTRES**

## MÓDULO 2.07



# CONTENIDO



<b>1. Antecedentes</b>	<b>5</b>
<b><u>1.1 Tipología de proyectos</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b>2. Pautas Generales para la Formulación de Proyectos</b>	<b>7</b>
<b><u>2.1 Resumen ejecutivo de resultados de los estudios</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>2.2 Diseños definitivos</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>2.2.1 Aspectos Técnicos</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>2.2.2 Aspectos Ambientales</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>2.2.3 Aspectos de Participación Ciudadana</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>2.2.4. Aspectos de Gestión del Servicio</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>2.2.5 Aspectos Económicos</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>2.2.6 Aspectos Financieros</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>2.3 Variables e Indicadores</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>2.3.1 Variables e Indicadores Técnicos</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>2.3.2 Variables e Indicadores Ambientales</u></b>	<b><u>16</u></b>
<b><u>2.3.3 Variables e indicadores de Participación Ciudadana</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>2.3.4 Variables e Indicadores de Gestión del Servicio</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>2.3.5 Variables e Indicadores Económicos</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.3.6 Variables e Indicadores Financieros</u></b>	<b><u>19</u></b>



# 1. ANTECEDENTES



## 1. Antecedentes

### 1. Antecedentes

Los requerimientos de información presentados en este documento son complementarios a los solicitados en el Módulo 2, correspondiente a la Guía General de Formulación de Proyectos.

#### 1.1 Tipología de proyectos

Las características tipológicas de los proyectos de terminales terrestres, y su localización, deben armonizarse con las directrices del organismo regulador, que es la Agencia Nacional de Tránsito, ente encargado de su aprobación. La tipología arquitectónica del proyecto está basada en el flujo de pasajeros que se movilizan por día, y considera indicadores como número de operadoras, número de frecuencias, demanda diaria de pasajeros, en función de lo cual se asigna la función de parada, estación o terminal nodal, basados en el “Estudio de tipologías arquitectónicas de las terminales de transporte terrestre a nivel nacional”, ejecutado por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, MTOP, en el año 2014. En función de la tipología arquitectónica, corresponde determinar los servicios mínimos que debe incluir el programa arquitectónico de la terminal de transporte.

#### **INTEGRALES Y/O NUEVOS**

Construcción de nuevos terminales terrestres, como estructuras individuales o que conforman parte de un sistema.

#### **COMPLEMENTARIOS, DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO**

Ejecución de obras, en base a una estructura y un sistema operativo existente.



## **2. PAUTAS GENERALES PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS**





## 2. Pautas Generales para la Formulación de Proyectos

## 2. Pautas Generales para la Formulación de Proyectos

### 2.1 Resumen ejecutivo de resultados de los estudios

#### 2.1.1 Oferta

##### a. Aspectos generales

- Posibilidades de expansión urbana, limitaciones para el crecimiento de la ciudad. Ordenamiento territorial y relación entre los usos de suelo.
- Resumen del inventario vial de la ciudad actualizado. Clasificación de las principales vías expresas, colectoras y arteriales de la ciudad.
- Inventario de vías que sirven a los terminales para determinar su accesibilidad: tipo, materiales, estado de conservación, clasificación funcional de las vías. Detalle de anillos viales.
- Niveles de servicio y capacidad de estas vías.
- Compatibilidad y adaptación de la infraestructura existente en el área de influencia con el nuevo proyecto.

## b. Instalaciones existentes

Inventario y resultados de la evaluación de las terminales existentes, que determinen su utilización, mejoramiento o reemplazo por un nuevo proyecto:

- Oferta de servicios.
- Oferta de espacios (áreas cubiertas y descubiertas).
- Edad del equipamiento.
- Estado de conservación del equipamiento: bueno requiere mantenimiento, regular reparación y, malo reposición o reconstrucción.
- Calificación de compatibilidad de los usos de suelo en las terminales existentes.
- Propiedad de las instalaciones.
- Servicios públicos de infraestructura: disponibilidad, estado, problemas identificados.
- Otros servicios: gasolineras, áreas para talleres y mantenimiento de los vehículos, estacionamientos particulares usados por usuarios o personal de planta de las terminales
- Se incluirá información gráfica, lo existente debe respaldarse con planos, fotografías y esquemas que permitan analizar las estructuras.

## c. Accesibilidad:

Datos sobre los medios y rutas de transporte existentes en las vías urbanas que sirven a las terminales (existentes. Diagrama de rutas de transporte urbano, paradas de buses y de taxis en el entorno de la terminal.

## 2.1.2 Demanda

Cooperativas de transporte (con sede en la ciudad u otras ciudades, de origen o destino en la ciudad y de paso), definiendo los siguientes parámetros:

- Número de vehículos por tipo de unidad, edad y capacidad;
- Número de frecuencias por tipo de vehículos;
- Número de frecuencias por tipo de servicio y por empresa;
- Número de frecuencias promedio, por hora, día, semana y mes del último año;
- Número de turnos normales y extras;
- Número de pasajeros y clasificación en: interprovinciales, intercantonales e interparroquiales.
- Origen y destino de los pasajeros.
- Modalidad de movilización y tiempos promedio de viajes.
- Motivo de viaje de los pasajeros.
- Número de pasajeros promedio por frecuencias.
- Porcentaje de viajes por vías de salida.
- Volúmenes en hora pico: vehículos, pasajeros y asientos, por estación.
- Volúmenes promedio diarios anuales de automotores y pasajeros en cada estación.
- Criterios utilizados en la proyección de la demanda y cuadro de demandas futuras anuales (pasajeros y buses: provincial, cantonal y parroquial).



## 2.2 Diseños Definitivos

### 2.2.1 Aspectos Técnicos

Los aspectos técnicos deberán considerar la normativa vigente y disposiciones de las Entidades rectoras para obtener sus viabilidades, en este caso de la ANT y el MTOP.

- Aplicación de normativa sobre tipología y ubicación de terminales de transporte terrestre MTOP 2014.
- Aplicación de normativa de accesibilidad para personas con discapacidad.
- Concepción técnica del proyecto.
- Compatibilidad del proyecto y sus estructuras con las características climáticas, ambientales y geografía física existentes.
- Ubicación y características formales del lote y propiedad del mismo.
- Vías de acceso.
- Una sola terminal: diagramas de flujos internos de la terminal.
- Sistema de terminales: diagramas de flujos por estación y en conjunto.
- De ser el caso, construcción del proyecto por etapas, basado en el análisis de la demanda.
- Características y disposición de las dársenas, andenes y estacionamientos.
- Localización de paradas de buses urbanos cercanas al terminal o al sistema de terminales propuesto.
- Regulaciones de tránsito relacionadas con el funcionamiento de los terminales terrestres existentes y las recomendadas para el nuevo proyecto (incluye ordenamiento vial).
- Integración funcional de actividades comerciales compatibles con la función esencial de terminal terrestre de pasajeros, que complementen y fortalezcan la sustentabilidad financiera del proyecto.
- Integración funcional del terminal terrestre de pasajeros con otras modalidades de transporte (por medio utilizado: aéreo, fluvial, marítimo, ferroviarios, o por el tipo urbano, internacional)

### 2.2.2 Aspectos Ambientales

#### NORMATIVA NACIONAL

Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen la **Normativa Ambiental Vigente**. Por lo tanto, los proyectos deben estar basados en un análisis ambiental a través del cual se evalúen los posibles impactos ambientales positivos y negativos que el proyecto pueda generar. En función de esta evaluación se propondrá planes de prevención, mitigación y control de los impactos negativos, de manera que se garantice el uso sustentable de los recursos naturales.

De acuerdo a la Normativa Ambiental Vigente a la fecha de expedición de la presente guía, que es el Código Orgánico del Ambiente (COA) y su Reglamento publicado en el Registro Oficial 507 del 12 de junio de 2019, el permiso ambiental en este caso denominado autorización administrativa ambiental, para la ejecución de proyectos, obras o actividades deberá obtenerse luego del proceso de regularización ambiental a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

**Certificado de intersección.**- El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles. Si llegase a intersecar se requerirá el informe de viabilidad ambiental de la Autoridad Ambiental Nacional mismo que contendrá los parámetros mínimos que deberán cumplirse para el otorgamiento de la autorización administrativa ambiental.

Los tipos de autorizaciones administrativas ambientales en virtud de la categorización del impacto o riesgo ambiental se clasifican de la siguiente manera:

- a) Bajo impacto, mediante un registro ambiental; y,
- b) Mediano y alto impacto, mediante una licencia ambiental.

**Certificado Ambiental.**- En los casos de proyectos, obras o actividades con impacto ambiental no significativo, mismos que no conllevan la obligación de regularizarse, la Autoridad Ambiental Competente (AAC) emitirá un certificado ambiental. Los operadores de las actividades con impacto ambiental no significativo, observarán, las guías de buenas prácticas ambientales que la Autoridad Ambiental Nacional emita según el sector o la actividad; en lo que fuere aplicable.

**Registro Ambiental.**- Para la obtención del registro ambiental no es obligatoria la contratación de un consultor ambiental individual o empresa consultora calificada. Los requisitos mínimos para la obtención del registro ambiental son los siguientes:

- a) Registro en el Sistema Único de Información Ambiental del proyecto, obra o actividad a regularizarse;
- b) Certificado de intersección; Información del proyecto conforme el formulario emitido por la Autoridad Ambiental Nacional;
- c) Pagos por servicios administrativos;
- d) Informe de proceso de participación, en caso de ser aplicable, de acuerdo a la norma sectorial.
- e) Otros que la Autoridad Ambiental Nacional determine en la normativa expedida para el efecto

Los operadores de proyectos, obras o actividades, deberán cumplir con las obligaciones que se deriven del registro ambiental, además de lo dispuesto en la normativa aplicable.

**Licencia Ambiental.**- Para la emisión de la licencia ambiental, se requerirá, al menos, la presentación de los siguientes documentos:

- a) Certificado de intersección;
- b) Estudio de impacto ambiental;
- c) Informe de sistematización del Proceso de Participación Ciudadana;
- d) Pago por servicios administrativos; y,
- e) Póliza o garantía por responsabilidades ambientales.

Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.

**Plan de manejo ambiental.**- El plan de manejo ambiental (PMA) es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad. El PMA será requerido tanto en los Registros Ambientales como en las Licencias Ambientales.

**Informes ambientales de cumplimiento.**- Los informes ambientales de cumplimiento deberán ser presentados por los operadores de proyectos, obras o actividades regularizados mediante registro ambiental, con el

fin de evaluar la observancia y cumplimiento de la normativa ambiental vigente, plan de manejo ambiental y obligaciones derivadas de la autorización administrativa ambiental, de acuerdo a los lineamientos que para el efecto emita la Autoridad Ambiental Nacional.

**Auditoría ambiental de cumplimiento.**- Las Auditoría ambiental de cumplimiento deberán ser presentados por los operadores de proyectos, obras o actividades regularizados mediante Licencia Ambiental con la finalidad de evaluar la incidencia de los impactos ambientales de sus proyectos, obras o actividades y verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de monitoreo, obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas ambientales, normativa ambiental vigente y planes de acción, de ser el caso.

## **NORMATIVA INSTITUCIONAL**

El Banco de Desarrollo del Ecuador posee un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS ) que es un instrumento para identificar el Riesgo Socio Ambiental de los proyectos financiados y además de los estudios ambientales requeridos por la legislación ambiental vigente, determinar los estudios socio ambientales complementarios para el cumplimiento de las Políticas y Salvaguardas Ambientales y Sociales requeridos por los Multilaterales.

Con el fin de asegurar una adecuada gestión ambiental y social a lo largo del ciclo del proyecto, se ha diseñado en el presente SGAS cuatro herramientas que deberán ser desarrolladas por los Especialistas del BDE a través de información primaria (visita in situ al proyecto) e información secundaria (información entregada por el proponente, fuentes bibliográficas).

Estas herramientas son: Formulario Socio-Ambiental de Evaluación Preliminar (FSAEP), Informe Socio-Ambiental de Evaluación (ISAE), Informe Socio- Ambiental de Seguimiento y Monitoreo (ISASM) y el

Informe Socio-Ambiental Final (IASF).

En el Formulario Socio-Ambiental de Evaluación Preliminar (FSAEP) principalmente se identificará el nivel de riesgo socio ambiental del proyecto y si fuese necesario los requerimientos de estudios socio ambientales complementarios en función de las Políticas y Salvaguardas Ambientales y Sociales que se hayan activado, entre otros.

En el Informe Socio-Ambiental de Evaluación (ISAE) principalmente se determinaran algunos de los requisitos que deberán ser incluidos en el contrato de financiamiento, entre otros.

En el Informe Socio- Ambiental de Seguimiento y Monitoreo (ISASM) se velará durante la ejecución del proyecto por el cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA, otros planes que se hubiesen requerido para el proyecto, y de las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas otorgadas.

En el Informe Socio-Ambiental Final (IASF) se verificará el cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA, otros planes que se hubiesen requerido para el proyecto, y de las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas otorgadas previo a la entrega del último desembolso.

Si el SGAS vigente a la expedición de la presente guía, mudara a otro tipo Sistema de Gestión Ambiental y Social, el proponente deberá ajustarse a la normativa institucional vigente.

### **2.2.3 Aspectos de Participación Ciudadana**

#### **Análisis de Alternativas Organizacionales de Participación**

Describir alternativas de vinculación de la comunidad y el esquema de trabajo, que contendrá información suficiente para valorar los aspectos positivos y negativos de su aplicación.



Mencionar y describir el mecanismo de participación adoptada, presente en su Sistema de Participación Ciudadana conformado por el GAD, sus instancias de participación y que mecanismo sería el más óptimo para el proceso de participación a ser llevado con el proyecto.

Según al **Art. 304 del COOTAD**.- Sistema de participación ciudadana.- Los gobiernos autónomos descentralizados conformarán un sistema de participación ciudadana, que se regulará por acto normativo del correspondiente nivel de gobierno, tendrá una estructura y denominación propias.

- f) Fortalecer la democracia local con mecanismos permanentes de transparencia, rendición de cuentas y control social;
- g) Promover la participación e involucramiento de la ciudadanía en las decisiones que tienen que ver con el desarrollo de los niveles territoriales; e,
- h) Impulsar mecanismos de formación ciudadana para la ciudadanía activa.

#### **Descripción de la propuesta de participación concertada:**

- Alternativas de solución, así como las acciones o decisiones que se habrán de adoptar para los principales aspectos resultantes del diagnóstico.
- Alternativa organizacional de vinculación de la comunidad así como su esquema de trabajo.
- Pasos a seguir para el desarrollo de la propuesta.
- Costos estimados de la propuesta.
- Cronograma de ejecución.
- Condiciones básicas para su implementación.

#### **2.2.4. Aspectos de Gestión del Servicio**

Contendrá un análisis integral del servicio al cual pertenece el proyecto (obra), en los ámbitos administrativo, financiero y comercial; así como el planteamiento de acciones que contribuyan a la sostenibilidad técnica y financiera del servicio.

En este aspecto se recopilan y analizan los datos e información que permita determinar las necesidades, capacidades y recursos existentes en la Entidad, para la prestación del servicio.

#### **Ámbito Administrativo**

Analiza las diferentes posibilidades de estructurar el Ente Administrativo responsable de la prestación del servicio. Establece el dimensionamiento acorde al número de usuarios, costos, capacidad técnica, voluntad política, recursos económicos, sostenibilidad de los servicios, entre otros. Los temas a presentar en este ámbito son los siguientes:

- Modelo de Gestión (estructura orgánica y posicional). Unidad Administrativa encargada de la administración, operación, mantenimiento y gestión comercial.
- Normativa para la prestación del servicio (ordenanzas / reglamentos).
- Talento humano asignado al servicio.
- Estado de bienes muebles, inmuebles, equipos, programas informáticos, vehículos asignados al servicio.

#### **Ámbito Financiero**

Analiza el modelo financiero aplicado por el prestador del servicio, así como identifica los procesos de control, registro y manejo de los recursos económicos.

Los temas a presentar en este ámbito son los siguientes:

- Ingresos por prestación de los servicios (tasas, tarifas, contribuciones)
- Gastos de Administración, Operación y Mantenimiento.
- Emisión y Recaudación.
- Gestión de cobranza y cartera vencida.
- Cobro de contribución especial por mejoras.
- Descripción de los Pliegos tarifarios aplicados

### Ámbito Comercial

Analiza los aspectos relacionados con la venta y cobro por la prestación del servicio

- Número y categorización de Consumidores / usuarios / beneficiarios registrados.
- Cobertura de catastros de consumidores / usuarios / beneficiarios
- Procesos de facturación y recaudación
- Atención al cliente.
- Plan de promoción y difusión de los servicios.
- Estudios socioeconómicos de la capacidad y disponibilidad al pago de servicios
- Administración del Plan de Negocios.

### 2.2.5 Aspectos Económicos

La metodología de evaluación económica para este tipo de proyecto es la de Costo - Beneficio, ya que los beneficiarios directos del mismo están constituidos por segmentos de la población fácilmente identificables; por tanto, se seguirá el procedimiento de determinar el flujo de costos y beneficios económicos totales (para la vida útil del proyecto), con el propósito de contrastarlos y obtener los indicadores de evaluación económica: VANE y TIRE.

### Costos económicos

El estudio deberá contener los costos económicos del proyecto para lo cual se dispondrá de:

- Costos totales del proyecto, sin importar quien los financie, es decir que en ellos reflejarán el costo que, para la sociedad en su conjunto representa el hecho de invertir en este proyecto específico.
- Reinversiones durante la vida útil del proyecto.
- Costos de operación y mantenimiento a lo largo de la vida útil del proyecto, desglosados en mano de obra calificada, no calificada, componente nacional e importado, combustible y electricidad.
- Factores de conversión de precios de mercado a precios de eficiencia.

### Beneficios

Tomando en cuenta que los principales beneficiarios de los proyectos de equipamiento urbano son grupos específicos conformados por comerciantes según el tipo de giro, que ofrecen bienes y servicios a la comunidad. Para el cálculo de beneficios se utilizará la metodología de valuación contingente, a través de las encuestas de disposición a pagar (DAP). La realización de encuestas se efectuará a grupos focales seleccionados como comerciantes, compradores directos, autoridades y comunidad en una muestra mínima a fin de minimizar costos en esta investigación.

A continuación se describen algunos puntos relevantes de la metodología de valuación contingente:

- Al conocer la Disponibilidad de Pago de los beneficiados, se puede decidir el dimensionamiento de la infraestructura. Es recomendable que se realice este análisis en la etapa de pre factibilidad, para tomar como insumo al realizar el diseño definitivo de la infraestructura, conocer si el plan de negocio es sustentable o requiere algún tipo de subsidio para cubrir saldos de caja.

- Busca la máxima disposición a pagar de los beneficiarios de un proyecto claramente definido, a través de la simulación de compra del bien o servicio de arriendo en un terminal terrestre hipotético, que permite al individuo manifestar su preferencia por la realización del proyecto.
- Determinar la disposición de pago (DAP) a través de encuestas, preguntando por el valor que el individuo desea pagar a fin de que el proyecto se realice, para lo cual se puede trabajar con una pregunta abierta, de opción múltiple o de referéndum. De la experiencia se conoce que esta última refleja de mejor manera las preferencias del beneficiario.
- Las encuestas se efectuarán una vez que se haya determinado la alternativa óptima tanto en ubicación como en diseño, costos totales (inversión, reinversiones, operación y mantenimiento); únicamente en este momento se podrá “vender” a los demandantes, el bien o servicio con sus reales características. Si esta observación no se cumple los resultados serán distorsionados y no confiables.
- El trabajar con estos grupos “busca, a través de una discusión informal y relativamente estructurada, explorar las actitudes, creencias, conocimientos, percepciones y los comportamientos de las personas con respecto a un tópico en particular”. Estas reuniones deberán ser dirigidas por facilitadores experimentados y con conocimiento del manejo de esta herramienta de investigación.
- Se realizarán diferentes tipos de reuniones como heterogéneos sean los grupos demandantes.
- Cualquier otro beneficio que a juicio de la consultora sea directamente atribuible al proyecto.

## 2.2.6 Aspectos Financieros

A nivel de diseño definitivo, la viabilidad financiera de un proyecto de terminal terrestre comprende el cálculo tarifario; además de los lineamientos establecidos en los términos de referencia para este tipo de proyectos.

- Deberán proyectar bajo el esquema de Plan de Negocio, (la inversión, ingresos y egresos en que la entidad incurre al proponerse un proyecto para este tipo de infraestructura). El plan de negocio debe basarse en sustentos reales
- Para determinar cálculos de los pliegos tarifarios de los diferentes productos, el consultor debe sustentarse con datos históricos, establecimiento de costos reales y comparativos de mercados con similares condiciones poblacionales, geográficas y/o de actividades; y con encuestas para determinar la disponibilidad de pago DAP.
- Deberá presentarse una Propuesta de ordenanza o resolución que incluya el pliego tarifario, determinación de tasas, contribuciones especiales y/o otros rubros.

## 2.3 Variables e Indicadores

### 2.3.1 Variables e Indicadores Técnicos

El cuadro de variables e indicadores técnicos propuestos por el BDE B.P. (el consultor podrá adicionar otros), se presenta a continuación:

#### Factores climáticos

- Temperatura ambiental máxima y mínima.
- Nubosidad.
- Intensidad de lluvia.
- Vientos.



**Aspectos demográficos (actuales y proyectados al horizonte de diseño)**

- Población en el área de influencia del proyecto
- Población del cantón
- Población provincial
- Promedio diario anual de pasajeros
- Tiempo de espera en dársenas
- Velocidad media de operación
- Distancias promedio de recorridos Tiempos promedio de viajes
- Número de los acompañantes de los pasajeros que entran y salen de las estaciones
- Nivel de servicio de las unidades de transporte
- Viajes día/ tipo de servicio
- Número de viajes/hora, por tipo de servicio
- Volumen medio de pasajeros/viaje, por tipo de servicio
- Período de diseño
- Horizonte de diseño

**Área total del proyecto, desglosada en áreas cubiertas y descubiertas:**

- Administrativas
- Operativas
- Servicios complementarios y auxiliares
- Dársenas de salida
- Dársenas de paso
- Andenes de llegada
- Áreas peatonales (tránsito y permanencia) para usuarios
- Estacionamientos (internos y externos al terminal):
  - Operacionales
  - Vehículos particulares según usuarios: pasajeros, acompañantes, empleados del terminal.
  - Taxis y otros vehículos de alquiler
  - Buses

**Otras áreas (especificar)**

- Locales comerciales y de servicios
- Calificación de compatibilidad de los usos de suelo
- Grado de ocupación del suelo

**Servicios del proyecto**

- Número de dársenas de salida
- Número de dársenas de paso
- Tiempos de ocupación por dársena de salida
- Tiempos de ocupación de dársena de paso por unidad
- Tiempos de embarque y desembarque de pasajeros, por tipo de unidad
- Volumen horario de pasajeros ponderado
- Volumen horario de pasajeros máximo
- Número de andenes de llegada

**Recepción y facturación de equipajes:**

- Área requerida
- Volumen de equipaje en tránsito
- Tiempo de permanencia hasta el embarque de encomiendas y equipajes

**Precios del suelo:**

- De adquisición
- Avalúo comercial si el terreno es de propiedad de la entidad

**Indicadores técnicos**

- Costo de construcción de la obra civil (fecha) / Área de construcción
- Área total de terreno / Número total de dársenas
- Área de construcción / Número total de dársenas
- Área de construcción / Área total del terreno
- Área para cooperativas / Área de construcción
- Área para locales comerciales / Área de construcción
- Área descubierta / Área total de terreno

- Área total del terminal/Bus
- Número de personas en los corredores / Metro de ancho del corredor/minuto
- Velocidad de los peatones en los corredores
- Valor medio del número teórico de asientos en todos los buses
- Número de viajeros que necesitan del estacionamiento simultáneamente / Número de plazas de estacionamiento.

### 2.3.2 Variables e Indicadores Ambientales

A manera de guía se mencionan algunos indicadores que reflejarán el impacto sobre el medio ambiente, entre los cuales tenemos:

- Calidad del aire<sup>1</sup> (CA) utilizando criterios como:
  - Mediciones del monóxido de carbono (CO)
  - Mediciones de plomo (Pb)
  - Mediciones de hidrocarburos (HC)
- Niveles de ruido diurno y nocturno<sup>2</sup>
  - Mediciones en DBA
- Índice de enfermedades auditivas y pulmonares (IEA, IEP)<sup>3</sup>

Se pueden obtener en centros de salud del área de influencia del proyecto, con datos como el número de personas que han enfermado desde la instalación del terminal, la frecuencia de este tipo de enfermedades y otros criterios.

<sup>1</sup> La obtención de estos indicadores es costosa e implica realizar pruebas técnicas y mediciones, se recomienda llevarlas a cabo cuando se justifique.  
<sup>2</sup> Cuando el ruido sea tan intenso que esté provocando sordera en la gente o llegue a niveles tan altos que resulte insoportable.  
<sup>3</sup> Similar en lo que se refiere al aire, donde su excesiva contaminación empieza a generar enfermedades de tipo pulmonar, a ensuciar rápidamente las ventanas y paredes de las instalaciones, etc.

Cambios en la percepción del paisaje o pérdida de valores estéticos, culturales y recreacionales:

Obtenible a través de una encuesta de percepción.

Índice de congestionamiento en el área de influencia del terminal  
 Determinar la densidad de vehículos y demoras, grado de accesibilidad.  
 Porcentaje de vehículos y tiempo  
 Presencia, acumulación y dispersión de basura en sitios no apropiados  
 Expropiaciones.  
 Calidad de los servicios proporcionados en el terminal.  
 Variación del valor de la propiedad.

En caso de que se estime conveniente se añadirán indicadores que permitan definir de mejor manera el proyecto.

Los indicadores base para efectuar el seguimiento, vigilancia y control tanto del cumplimiento de las medidas propuestas para mitigar, evitar, prevenir o compensar impactos, como de la evolución de los impactos ambientales, deben estar relacionados básicamente con las medidas propuestas.

Si los niveles de ruido y de contaminación del aire ocasionados por el funcionamiento del terminal son excesivos o demasiado altos que justifiquen su medición, será importante desarrollar unos indicadores que permitan tener una base argumentada para emitir regulaciones o diseñar medidas que lo reduzcan.

### 2.3.3 Variables e Indicadores de Participación Ciudadana

INDICADOR	RELACIÓN
Priorización de la comunidad	Problemas o necesidades identificadas en orden de importancia o demanda.
Validez de la priorización	Niveles de eficiencia en la prestación de los servicios como agua, alcantarillado y aseo público, etc., en cuanto a calidad y cobertura
Proceso de priorización	Organizaciones participantes VS. Total de Organizaciones.
Aceptación del proyecto	Comunidad a favor VS. Total de comunidad relacionada al proyecto
Aportes de usuarios o de la comunidad al proyecto	Mano de obra + materiales + suministros + servicios + dinero, etc. / Costo total del proyecto.
Auditoria social	Comité conformado por los usuarios del servicio - comunidad
Eficiencia de participación	Participación / Fases del proyecto

### 2.3.4 Variables e Indicadores de Gestión del Servicio

#### Indicadores organizacionales del servicio

- Estructura organizacional: dependiente - descentralizada - empresarial
- Estructura del recurso humano: Administración vs. operación y mantenimiento
- Carga Laboral: Total Recurso Humano / Número de usuarios del terminal.
- Registro de usuarios: Usuarios Registrados / Total de usuarios
- Inventario de activos fijos del servicio
- Uso del servicio: Número de cooperativas usuarias del terminal / Número de cooperativas en servicio.
- Satisfacción del usuario - cliente: Número de usuarios satisfechos / Número de usuarios consultados.

#### Indicadores financieros del servicio

INDICADOR	RELACIÓN
Autosuficiencia financiera del servicio	Ingresos del servicio / Gastos administración, operación y mantenimiento
Rezago tarifario	Tarifa aplicada / Tarifa real a costos de eficiencia
Cartera Vencida (en millones)	Valor emitido - Valor recaudado.
Eficiencia en el recaudo	Valor recaudo / Valor emitido
Contribución tributaria per cápita por usuario	Ingreso del servicio / Número de usuarios
Gasto per cápita por usuario	Gasto total / Número de usuarios



### 2.3.5 Variables e Indicadores Económicos

#### Indicadores costo - beneficio

Los indicadores costo-beneficio determinarán la viabilidad económica del proyecto mientras que:

INDICADOR*	RESULTADO
Valor Actual Neto Económico (VANE)	Positivo
Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)	mayor que el 12%
Razón Beneficio Costo	mayor a 1

Además, el consultor adjuntará los respectivos análisis de sensibilidad de estos indicadores y el análisis de riesgo que garantice la inversión a realizarse.

#### Indicadores costo - eficiencia

Los indicadores Costo - Eficiencia que se obtengan se compararán con los resultantes de algún proyecto de características similares y cuyo proceso será realizado por el consultor con información existente en el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P.

La viabilidad económica del proyecto se determinará, en una primera etapa, si los indicadores obtenidos varían hasta en más menos un 15%.

Este rango de variación se ajustará conforme el BDE B.P. disponga de una muestra considerable de indicadores Costo - Eficiencia, los cuales se indican en el siguiente cuadro:

INDICADOR	RELACIÓN
Costo frecuencia	Costo anual equivalente / Número de frecuencias anuales equivalentes.
Costo pasajero	Costo anual equivalente / Número de pasajeros anuales equivalentes.
Costo dársena	Costo total / Número de dársenas
Costo área de construcción	Costo total / m2 de construcción
Costo área de construcción abierta	Costo total / m2 de construcción áreas abiertas
Costo área de construcción descubierta	Costo total / m2 de construcción áreas descubiertas
Costo área de comedores	Costo total / m2 de construcción áreas de comedores
Costo área de oficinas	Costo total / m2 de construcción áreas de oficinas
Costo m2 vías de acceso	Costo total / m2 de construcción vías de acceso

\* Estos costos se presentan a precios de eficiencia. Incluyen costos de inversión, reinversión, operación y mantenimiento. Los indicadores se expresan en términos de anualidad equivalente.

El consultor podrá incorporar o eliminar indicadores que de acuerdo con las características del proyecto, tengan o no una participación significativa dentro de la inversión total (bordillos, señalización, obras de infraestructura básica, expropiaciones, etc.).

### 2.3.6 Variables e Indicadores Financieros

En base a la información recabada en la viabilidad financiera de los proyectos de terminales terrestres se calcularán las siguientes “Tarifas Promedio referenciales”:

<b>Tarifa por Frecuencias de buses:</b>	
• Interparroquiales:	dólares por salida de bus y uso de dársena
• Intercantonaes:	dólares por salida de bus y uso de dársena
• Interprovinciales:	dólares por salida de bus y uso de dársena

<b>Tarifa por Pasajeros:</b>	
• Interparroquiales:	dólares por pasajero por uso de terminal
• Intercantonaes:	dólares por pasajero por uso de terminal
• Interprovinciales:	dólares por pasajero por uso de terminal
• Tarifa por arriendo de locales comerciales:	dólares mensuales por metro cuadrado
• Tarifa por parqueadero:	dólares - hora por vehículo.

El cliente o el consultor, de considerarlo pertinente, puede añadir otro tipo de tarifas promedio referenciales de acuerdo con las necesidades de cada proyecto específico y al plan de negocios propuesto.

