Estudio: “Mediciones de Demanda, Variables Operacionales y Calidad Usuaria en Servicios de Transporte Público Prestado por Buses en la Comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O’Higgins”

**Informe Final**

**ÍNDICE**

[1. Introducción 1-1](#_Toc531939299)

[1.1 Presentación y Objetivo 1-1](#_Toc531939300)

[1.2 Estructuración de las Actividades del Estudio 1-2](#_Toc531939301)

[1.3 Contenido del Presente Informe 1-5](#_Toc531939302)

Estudio: “Mediciones de Demanda, Variables Operacionales y Calidad Usuaria en Servicios de Transporte Público Prestado por Buses en la Comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O’Higgins”

# Introducción

## Presentación y Objetivo

El presente documento corresponde al Informe Final del estudio **“Mediciones de Demanda, Variables Operacionales y Calidad Usuaria en Servicios de Transporte Público Prestado por Buses en la Comuna de San Fernando, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”**, solicitado por la Intendencia de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, a través de la Resolución Exenta Nº 769 del 30 de agosto de 2017.

El objetivo principal de este estudio es el análisis del Sistema de transporte público urbano de la ciudad de San Fernando, a través de mediciones y encuestas específicas y complementarias. Es así se destacan las siguientes objetivos centrales del trabajo.

1. **Estudio de Demanda**. Contempla recabar la información de oferta y demanda de pasajeros de todos los servicios de transporte público urbanos de buses que operan en la ciudad de San Fernando. Las mediciones de demanda a desarrollar en cada uno de los servicios, involucrarán 1 día laboral (a elección entre martes a jueves) y los 2 de fin de semana de una semana tipo de época normal. Considerando el objetivo central del estudio se desprenden los siguientes objetivos específicos:

* Dimensionamiento y caracterización de la oferta de todos los servicios de buses y taxibuses urbanos que operan en San Fernando. El catastro contempla la identificación de los servicios, frecuencia de operación por sentido de tránsito y períodos del día, trazados desarrollados de terminal a terminal, localización de terminales y de lugares de circunvalación o de retorno, intervalos de operación de los servicios, tarifas de operación por tramo y tipos de pasajeros, flota de buses en operaciones, kms de recorrido por sentido, horario de funcionamiento por día de la semana, georreferenciación de los trazados, terminales y otros antecedentes que permitan catastrar la operación u oferta de los servicios.
* Estimación de la Demanda de pasajeros para la totalidad de los servicios catastrados. Lo anterior para 3 días de una semana de época normal: 1 laboral entre martes y jueves, sábado y domingo. Dichas mediciones se realizan para un período continuo entre la hora de inicio y términos de operación de los buses en cada uno de los servicios. Distinguiendo la demanda según tipo de pasajeros y según tarifa cancelada.

1. **Estudio de Variables de Operación.** Desarrollar un estudio de desempeño operacional del sistema de transporte público a través de la medición de variables que lo expliquen (frecuencias, regularidad, tasas de ocupación, tiempo de viaje, tiempo de espera efectivo, etc). Junto a la realización de una serie de estudios de base con el objetivo de complementar las mediciones realizadas, para ello se deben hacer mediciones tales como N° de Transbordos, clasificación de usuarios, costo del viaje y realización de Encuestas Origen – Destino Puntuales.
2. **Estudio de Satisfacción, Imagen y Posicionamiento**.

* Desarrollar un estudio de satisfacción respecto de la calidad de servicio del sistema de transporte público, correspondiente a un estudio de metodología cuantitativa presencial.
* Desarrollar un estudio de imagen y posicionamiento del sistema de transporte público, correspondiente a metodología de encuestas en hogares.

El esquema metodológico propuesto para el desarrollo del estudio es coherente con las especificaciones establecidas en los términos de referencia en cuanto a la estructura y secuencia de actividades y contenido de las distintas etapas. Así también, se ha diseñado un conjunto de metodologías y procedimientos que reconocen las particularidades del presente estudio, orientado al levantamiento de información de Nivel de Servicio de los servicios de buses urbanos de San Fernando, desarrollo de un estudio de satisfacción respecto de la calidad de servicio del sistema de transporte público y desarrollo de un estudio de imagen y posicionamiento del sistema de transporte público de las ciudades.

## Estructuración de las Actividades del Estudio

Basado en los objetivos anteriormente descritos, se abordarán los objetivos del Estudio a través de la elaboración de 3 Fases que agrupan 11 tareas. Para su mejor entendimiento e inter-relación, las 11 tareas del Estudio se han agrupado en 3 Fases, que apuntan a los principales objetivos del trabajo:

1. **Fase 1: Estudio de Demanda**

Tarea 1: Análisis de la Zona de Estudio

Tarea 2: Caracterización de la Oferta de Servicios

Tarea 3: Definiciones Globales y Diseño de Formularios de Estudio de Demanda

Tarea 4: Diseño Logístico Para Programa de Mediciones de Estudio de Demanda

Tarea 5: Mediciones y Validación Preliminar del Estudio de Demanda

Tarea 6: Procesamiento de la Información del Estudio de Demanda

Tarea 7: Entrega de Reportes y Bases de Datos del Estudio de Demanda

1. **Fase 2: Estudio de Variables de Operación y Nivel de Servicio**

Tarea 8: Medición y Análisis de Variables de Operación

1. **Fase 3: Estudio de Satisfacción, Imagen y Posicionamiento**

Tarea 9: Definiciones Globales y Diseño de Encuestas de Calidad Usuaria

Tarea 10: Satisfacción en Calidad de Servicio de Buses Urbanos

Tarea 11: Imagen y Posicionamiento de Servicios de Buses Urbanos

En las figuras siguientes se presenta gráficamente la interrelación de las tareas que componen la diferentes Fases de este estudio.

**ESQUEMA GLOBALIZADO DE SECUENCIAS DE ACTIVIDADES**

**FASE 1: ESTUDIO DE DEMANDA**

**TAREA 1:**

Análisis de la Zona de

Estudio

Revisión Información Básica

Identificación de los Servicios a Medir

Generación y Manejo de Bases de Datos

Generación de Reportes

**TAREA 7:**

Entrega de Reportes y Bases de Datos

Det. de Tiempos de Ciclo

Factores de Expansión

Caracterización de la Oferta

Generación Bases de Datos

**TAREA 6:**

Procesamiento de la Información

Validación Preliminar

Reporte de Ant. Globales

Desarrollo de Mediciones

**TAREA 5:**

Desarrollo de Mediciones y Validación Preliminar

Deter. Equipos de Trabajo

Muestras Necesarias

Coordinación con Autoridad

Generación del Programa

Sistema de Control

Identificación del Personal

Sis. Protección Medidores

Capacitación Medidores

**TAREA 3:**

Definiciones Globales y Diseño de Formularios

Lugar de Inicio de las Mediciones

Tamaños de Muestras de Buses

**TAREA 2:**

Caracterización de la Oferta de Servicios

Información Necesaria y Diseño de Formularios

Diseño Esquemático de los Equipos de Trabajo

Área de Análisis y Servicios a Muestrear

Días y Horarios de Muestreo

Descripción de la Oferta de Transporte Público

Volumen y Características de la Demandas

Velocidades por Tramo

Georreferenciación de Terminales

**TAREA 4:**

Diseño Logístico para el Desarrollo del Programa de Mediciones

Tiempos de Viaje con GPS

**FASE 2: ESTUDIO DE VARIABLES DE OPREACIÓN y NIVEL DE SERVICIO Y FASE 3: ESTUDIO DE SATISFACCIÓN, IMAGEN Y POSICIONAMIENTO**

**TAREA 1:**

Análisis de la Zona de

Estudio

Revisión Información Básica para Catastro de Servicios

Identificación de los Servicios en Operaciones

Atributos Relevantes

Grupo Objetivo

Encuesta de Satisfacción STP

**TAREA 10:**

Satisfacción de Calidad de Servicios de Buses

Deter. Equipos de Trabajo

Plazo de Desarrollo

Área de Análisis

**TAREA 9:**

Diseño Logístico de Encuesta Percepción e Imagen

Sistema de Control

Identificación del Personal

Sis. Protección Medidores

Capacitación Medidores

**TAREA 2:**

Caracterización de la Oferta de Servicios

Encuesta O/D Puntuales en Paradas y Paraderos

Descripción de la Oferta de Transporte Público

Medición de Tiempos de Ciclo

Diseño de la Encuesta

Diseño de la Encuesta

Análisis de Resultados

Encuesta de Posicionamiento e Imagen

Grupo Objetivo

Diseño Muestral

Tamaños y Errores Muestrales

**TAREA 11:**

Imagen y Posicionamiento del Sistema

Resultados y Análisis Estadístico

Tamaños y Errores Muestrales

Diseño Muestral

Diseño Formularios y Manuales

Generación del Programa

Subida y Bajada de Pasajeros y Perfiles de Carga

Subida y Bajada en Paradas y Paraderos

Tasas de Ocupación y Frecuencia

Tiempos de Viaje entre Pares O/D

Nivel de Servicio en Paradas

**TAREA 8:**

Medición y Análisis de Variables de Operación Globales y Diseño de Formularios

Trabajo de Terreno

## Contenido del Presente Informe

Como parte del primer Informe de Avance corresponde entregar las siguientes tareas, que describen además las subtareas comprometidas:

* **Tarea 1: Análisis de la Zona de Estudio**
* **Tarea 2: Caracterización de la Oferta de Servicios**
* Tarea 2.1: Revisión de Información Básica para el Catastro de Servicios
* Tarea 2.2: Identificación de los Servicios a Medir
* Tarea 2.3: Descripción de la Oferta de Transporte Público
* Tarea 2.4: Trazados Desarrollados por los Servicios
* Tarea 2.5: Frecuencias de Viajes de los Servicios
* Tarea 2.6: Tiempos Medios de Operación de Terminal a Terminal
* Tarea 2.7: Horarios de Inicio y Término de Operaciones de los Servicios
* Tarea 2.8: Caracterización de la Flota Operativa
* Tarea 2.9: Valor de los Pasajes por Servicio
* Tarea 2.10: Catastro de Paradas y Paraderos Formales e Informales
* **Tarea 3: Definiciones Globales y Diseño de Formularios**
* Tarea 3.1: Área de Análisis y Servicios a Muestrear
* Tarea 3.2: Días y Horarios de Muestreo
* Tarea 3.3: Lugar de Inicio de las Mediciones
* Tarea 3.4: Tamaño de Muestra de Buses
* Tarea 3.5: Plazos para el Desarrollo de las Mediciones
* Tarea 3.6: Información Necesaria y Diseño de Formularios
* **Tarea 4: Diseño Logístico para el Desarrollo del Programa de Mediciones**
* Tarea 4.1: Identificación del Personal
* Tarea 4.2: Sistema de Protección de Medidores
* Tarea 4.3: Muestras Necesarias
* Tarea 4.4: Determinación de Equipos de Trabajo
* Tarea 4.5: Generación del Programa
* Tarea 4.6: Sistema de Control
* Tarea 4.7: Coordinación con la Autoridad
* Tarea 4.8: Capacitación de Medidores

En los capítulos siguientes se presenta el desarrollo de cada una de las tareas comprometida en el estudio.