



ANEXO

Protocolo para el desarrollo de Pilotos Tecnológicos en el Sistema de Taxis

1. Introducción.

En el marco del proceso de modernización tecnológica del sistema de taxis, se incorporó, mediante la publicación del Decreto Supremo N° 100, de 2019, de este Ministerio, el uso de tecnologías para el cálculo de tarifa en los taxis básicos, y su submodalidades, cuando corresponda, y taxis de turismo, previa autorización de un plan piloto por parte de la Subsecretaría de Transportes.

Dado lo anterior, se ha elaborado el presente documento guía que permitirá la obtención de información sistematizada de los planes pilotos que se desarrollen a nivel nacional. De esta manera, se espera contar con los antecedentes para evaluar y definir el estándar mínimo para su incorporación en dichos servicios.

2. Objetivo de pilotos tecnológicos.

La implementación de pilotos tecnológicos tendrá por objeto probar tecnologías y/o funcionalidades para el cálculo de la tarifa en taxis básicos, y su submodalidades, cuando corresponda, y taxis de turismo, inscritos en el Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros, con el objeto de que se optimicen sus servicios.

3. Alcance.

El presente documento contiene un conjunto de preguntas asociadas a las siguientes dimensiones:

- Transparencia.
- Calidad de servicio.
- Seguridad y confiabilidad (informática).
- Entrega de información.
- Percepción de los Usuarios.
- Percepción de Conductores.

4. Protocolo para la implementación de un plan piloto.

El solicitante de una prueba o plan piloto deberá seguir el siguiente protocolo y proporcionar un conjunto de información durante las distintas etapas del proyecto.

- i. Etapa de solicitud del piloto:** Al momento de la solicitud de implementación de un plan piloto, el solicitante deberá llenar el *"Formulario de solicitud de piloto tecnológico en el sistema de taxis"*.
- ii. Entrega de información técnica (antes de piloto):** Previo a la implementación del plan piloto el solicitante deberá proporcionar la información requerida en la *"Ficha 1: Requerimientos de información técnica piloto tecnológico en el sistema de taxis"*.
- iii. Entrega de información de funcionamiento durante el piloto:** Con el objeto de tener información sobre el funcionamiento, el solicitante deberá entregar los antecedentes señalados en la *"Ficha 2: Requerimientos de información sobre funcionamiento de "piloto tecnológico en el sistema de taxis"*.
- iv. Entrega de información de funcionamiento al término del piloto:** Con el objeto de tener información sobre el funcionamiento, el solicitante deberá entregar los antecedentes señalados en la *"Ficha 2: Requerimientos de información sobre funcionamiento de "piloto tecnológico en el sistema de taxis"*.
- v. Entrega de la memoria final del piloto:** Culminado el plazo de ejecución del piloto, el solicitante deberá entregar una memoria final que deberá contener un análisis detallado de los resultados y las condiciones en que se realizó el respectivo plan, de acuerdo con la evaluación metodológica propuesta. Esto incluirá el desarrollo del plan desde su puesta en marcha al término de éste, los resultados obtenidos, con especial énfasis en las conclusiones de los objetivos planteados inicialmente, beneficios, la identificación de los problemas y las falencias detectadas, y como éstas fueron subsanadas. También se debe adjuntar la documentación técnica que avale los análisis realizados por el titular del proyecto según se indica en *"Ficha 3: Contenidos Informe Final"*.

Formulario de solicitud "PILOTO TECNOLÓGICO EN EL SISTEMA DE TAXI"

Datos generales

a)	Nombre del Proyecto	
b)	Identificación la persona natural o jurídica titular del Plan Piloto y Contacto del solicitante <i>(Dirección, teléfono, correo electrónico)</i>	
c)	Región y comuna	
d)	Descripción del proyecto (Informe Ejecutivo de la Plataforma)	
e)	Flota del plan piloto <i>(Nº total de vehículos considerados y detalle sobre revisión técnica, permiso de circulación, inscripción en el RNSTP y Licencia de conductor)</i>	
f)	Duración de piloto <i>(Cronograma de plazos de ejecución de las distintas etapas del piloto)</i>	
g)	Propuesta metodológica de evaluación del plan piloto <i>(evaluación de los SLA o niveles de servicio de la tecnología, de la adopción tecnológica por parte de conductores y usuarios, entre otros)</i>	
h)	Modalidad de taxi <i>(Ej: Taxi básico, y su submodalidades, cuando corresponda o taxis de turismo)</i>	
i)	Lista de empresas involucradas en el plan piloto y roles <i>(Empresa de taxi, gremio, Empresa tecnológica, entre otras)</i>	
j)	Permisos requeridos de otras entidades, tanto públicas como privadas, para implementar el plan piloto <i>(si fuese el caso)</i>	

Datos técnicos

1	Descripción de los dispositivos tecnológicos que considera el plan piloto	
2	Descripción de la arquitectura tecnológica del plan piloto	
3	Estándares generales utilizados para el intercambio de información	
4	Estándares de seguridad considerados para el resguardo de datos personales y/o sensibles	
5	Descripción del sistema de pago y estándares de seguridad (<i>si corresponde</i>)	
6	Mecanismos para asegurar confiabilidad del GPS o dato de origen y destino del viaje para el cálculo de la tarifa	
7	Mecanismos para asegurar la transparencia en el cálculo del tarifa	
8	Certificaciones de la(s) empresa(s) tecnológica(s) (<i>si corresponde</i>)	
9	Descripción de aspectos de conectividad (Redes)	
10	Bases de datos utilizadas para la recolección de data	
11	Tipo de sistema (Software como servicio, Plataforma como servicio, Infraestructura como servicio, entre otros) (<i>si corresponde</i>)	
12	Descripción del algoritmo para generar el cálculo de la tarifa	
13	Descripción de aspectos de ciberseguridad asociados al sistema implementado	
14	Otros aspectos relevantes (<i>si corresponde</i>)	

FICHA 1: REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN TÉCNICA "PILOTO TECNOLÓGICO EN EL SISTEMA DE TAXIS"

CASO DE USO 1:

Experiencia de usuarios que solicitan el servicio de taxi en la vía pública.

En el escenario donde un pasajero solicita un servicio de taxi en la vía pública de manera tradicional (extendiendo el brazo u otra señal), sin haber utilizado un medio o aplicación tecnológica.

Respecto a la tecnología considerada en el plan piloto:

Respecto a los usuarios-pasajeros:

Afirmaciones	Cumple/No cumple	Observación
La solución cuenta con mecanismos para mantener informado al usuario/pasajero en todas las etapas del viaje.		
La solución cuenta con distintas variables para el cálculo de la tarifa de forma anticipada.		
La solución cuenta con mecanismos para objetar el cobro asociado al servicio realizado.		
La solución cuenta con mecanismos para considerar variaciones de tarifa por conceptos como peajes o TAG.		
La solución cuenta con mecanismos para considerar cobros extras en la tarifa asociados a cambios de ruta solicitados por usuario-pasajero durante el viaje.		
La solución cuenta con mecanismos para entregar al usuario-pasajero un comprobante con el detalle del cálculo de tarifa al final del viaje.		
La solución cuenta con mecanismos para efectuar el pago de la tarifa los		

<p>cuales contemplan protocolos y estándares de seguridad.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos para que un usuario-pasajero reporte una incidencia que requiere un servicio de emergencia, como por ejemplo, una ambulancia o apoyo de carabineros.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos que permiten al usuario-pasajero gestionar o modificar su viaje al momento de subir al vehículo.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos que permiten al usuario-pasajero evaluar la experiencia de viaje, efectuar reclamos y evaluar al conductor.</p>		
<p>La solución cuenta con prestaciones para atender requerimientos de diferentes tipos de usuarios-pasajeros, como por ejemplo, en situación de discapacidad (no videntes, movilidad reducida, entre otros), Adultos mayores y sin mayor conocimiento sobre el uso de tecnologías en general.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos para la resolución de incidentes como falla o caída del sistema tecnológico durante un viaje.</p>		



Respecto al conductor:

Afirmaciones	Cumple/No cumple	Observación
La solución ofrece funcionalidades para que el conductor gestione los viajes.		
La solución cuenta con mecanismos para asegurar la identidad del conductor del vehículo.		
La solución cuenta con mecanismos que permiten al conductor reportar una incidencia o solicitar un servicio de emergencia, como por ejemplo, una ambulancia o apoyo de carabineros.		
La solución cuenta con mecanismos que permiten al conductor reportar o evaluar el comportamiento del usuario-pasajero.		
La solución cuenta con mecanismos para que el conductor reporte problemas con el sistema tecnológico.		

CASO DE USO 2:

Experiencia de usuarios que solicitan el servicio de taxi mediante medio tecnológico

En el escenario donde un pasajero solicita un servicio de taxi utilizando un medio o aplicación tecnológica. Respecto a la solución tecnológica implementada en el piloto:

Respecto a los usuarios-pasajeros:

Afirmaciones	Cumple/No cumple	Observación
<p>La solución cuenta con mecanismos para mantener informado al usuario-pasajero durante todas las etapas del viaje (antes, durante y al final del viaje según corresponda) respecto a: información del vehículo/servicio, información del conductor, la ruta (origen-destino), posición actual durante el viaje, tiempo estimado de espera del vehículo, tiempo estimado de viaje, información de la tarifa a cobrar (transparencia en las distintas etapas del viaje, inclusive antes del inicio del viaje) y cálculo de tarifa en tiempo real.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos claros sobre las variables consideradas para el cálculo de tarifa.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos que consideren métodos y alternativas de resolución para que el usuario-pasajero objete o reclame por la tarifa en cobro.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos que permiten considerar cobros extras en la tarifa asociados a peajes o TAG.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos para considerar cobros extras en la tarifa asociados a</p>		

<p>cambios de ruta solicitados por usuario-pasajero durante el viaje.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos para entregar al usuario-pasajero un comprobante con el detalle del cálculo de tarifa al final del viaje.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos para efectuar el pago de la tarifa los cuales contemplan protocolos y estándares de seguridad.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos para que un usuario-pasajero reporte una incidencia que requiere un servicio de emergencia, como por ejemplo, una ambulancia o apoyo de carabineros</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos que permiten al usuario-pasajero gestionar o modificar su viaje al momento de subir al vehículo.</p>		
<p>La solución cuenta con mecanismos que permiten al usuario-pasajero evaluar la experiencia de viaje, efectuar reclamos y evaluar al conductor</p>		
<p>La solución cuenta con prestaciones para atender requerimientos de diferentes tipos de usuarios-pasajeros, como por ejemplo, en situación de discapacidad (no videntes, movilidad reducida, entre otros), Adultos mayores y sin mayor conocimiento sobre el uso de tecnologías en general.</p>		



Respecto al conductor:

Afirmaciones	Cumple/No cumple	Observación
La solución ofrece funcionalidades para que el conductor gestione los viajes.		
La solución cuenta con mecanismos para asegurar la identidad del conductor del vehículo.		
La solución cuenta con mecanismos que permiten al conductor reportar una incidencia o solicitar un servicio de emergencia, como por ejemplo, una ambulancia o apoyo de carabineros.		
La solución cuenta con mecanismos que permiten al conductor reportar o evaluar el comportamiento del usuario-pasajero.		
La solución cuenta con mecanismos para que el conductor reporte problemas con el sistema tecnológico.		

CASO DE USO 3: Intercambio de información con terceros

Afirmaciones	Cumple/No cumple	Observación
La solución proporciona reportes e información detallada para requerimientos como: el monitoreo de flota de taxis, la gestión operativa de flota de taxis y la planificación de los servicios de taxi.		
La solución cuenta con servicios de información en línea y en tiempo real para requerimientos como: el monitoreo de flota de taxis, la gestión operativa de flota de taxis y la planificación de servicios de taxi.		
La solución cuenta con estándares y protocolos de interoperabilidad e intercambio de información con terceros.		

FICHA 2: REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN SOBRE FUNCIONAMIENTO “PILOTO TECNOLÓGICO EN EL SISTEMA DE TAXIS”

I. El solicitante deberá realizar una encuesta de a lo menos el 50% de los conductores contemplados en el plan piloto, utilizando un mecanismo manual o tecnológico que permita recoger de éstos:

- a. Evaluación en una escala de 1 a 7 de la experiencia piloto por parte de los conductores (criterios sugeridos: percepción de la interacción conductor-pasajero y conductor-centro de operaciones, otros)
- b. Evaluación en una escala de 1 a 7 de la solución tecnológica por parte de los conductores (criterios sugeridos: funcionalidades de la solución, facilidad de uso, confiabilidad)
- c. Principales problemas detectados durante el piloto por parte de los conductores
- d. Opiniones y sugerencias de los conductores para mejorar la solución tecnológica
- e. Identificación de las funcionalidades o prestaciones mejor valoradas por los conductores
- f. Otra información relevante

II. El solicitante deberá realizar una encuesta que considere a lo menos 100 usuarios- pasajeros, utilizando un mecanismo manual o tecnológico que permita recoger información respecto a:

- a. Evaluación en escala de 1 a 7 de la experiencia de viaje por parte de los usuarios-pasajeros (criterios sugeridos: percepción de la interacción conductor-pasajero y experiencia de viaje, otros)
- b. Evaluación en escala de 1 a 7 de la solución tecnológica por parte de los usuarios-pasajeros (criterios sugeridos: funcionalidades de la solución, facilidad de uso, confiabilidad, precisión del cálculo de tarifa, confianza en el sistema, otros)
- c. Principales problemas detectados durante el piloto por parte de los usuarios-pasajeros
- d. Opiniones y sugerencias de los usuarios-pasajeros para mejorar la solución tecnológica
- e. Identificación de las funcionalidades o prestaciones mejor valoradas por los usuarios-pasajeros
- f. Otra información relevante



FICHA 3: "CONTENIDOS MEMORIA FINAL"

Una vez finalizado el plan piloto el solicitante deberá entregar al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones la siguiente documentación.

1. Ficha 1: Requerimientos de información técnica piloto tecnológico en el sistema de taxis.
2. Ficha 2: Requerimientos de información sobre funcionamiento de piloto tecnológico en el sistema de taxis.
3. Informe Final con conclusiones del piloto tecnológico y la lista de mejoras realizadas al sistema tecnológico durante la ejecución del plan piloto.
4. Documentación y antecedentes adicionales que considere el solicitante.

Además de lo anteriormente solicitado y como modo de seguimiento continuo de los planes pilotos realizados a nivel nacional, dentro de la duración del plan piloto, la Subsecretaría de Transportes realizará visitas técnicas y de inspección para corroborar in situ, la correcta ejecución del piloto aprobado.

El consolidado de la información señala precedentemente deberá entregarse en oficina de partes de la Subsecretaría de Transportes.