



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

ALUMNO: Cativa, Johana Ayelén

LEGAJO:10968

CARRERA: Ingeniería Civil

PROYECTO: Administración de paradas y cartelera del Sistema MendoTRAN

EMPRESA O INSTITUCIÓN: AUTAM

TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN: Marcelo Luna

PERIODO DE PRÁCTICA: Julio 2023 a septiembre 2023

AÑO:2024



Contenido

1	Introducción	3
2.	Descripción de la empresa	4
2.1	Asociación Unida de Transporte del Automotor de Mendoza (AUTAM) 4	
2.1	Secretaría de Servicios Públicos	5
3.	Objetivos de la práctica	6
4.	Desarrollo de las Prácticas	7
4.1	Sistema Wara. Descripción.....	7
4.2	Actividades desarrolladas	8
4.2.1.	Administración de paradas.....	8
4.2.2	Cartelería MendoTRAN.....	16
5.	Resultados obtenidos	22
6.	Conclusiones	24
7.	Comentarios personales.....	24
8.	Recomendaciones para futuras practicas o trabajos	24
9.	Bibliografía.....	25

1 Introducción

El presente informe desarrolla las actividades que lleve adelante en las prácticas profesionales supervisadas en la Secretaría de Servicios Públicos de la Provincia de Mendoza entre los meses julio a septiembre de 2023, bajo la tutoría de Marcelo Luna, encargado de comunicación y Recursos Humanos de la empresa AUTAM.

Me desempeñé en el Centro de Monitoreo y Movilidad que se encuentra supervisado por la Dirección de Transporte dentro la Secretaría de Servicios Públicos.

Las tareas que realice estuvieron vinculadas con el Sistema de Transporte MentroTRAN que se utiliza en el área metropolitana de la Provincia. Estas fueron Administración de paradas (Creación, Eliminación y Reubicación) y Cartelería (Etapas)

El Sistema de Transporte Urbano de la Provincia, está constituido por el conjunto de instalaciones fijas, redes y terminales (INFRAESTRUCTURA); equipos que realizan el desplazamiento de las personas en ómnibus (Medios); un sistema de servicios que permite movilizar eficientemente personas (OPERADORES) y el Estado que provee la infraestructura, garantiza el servicio público y regula el sistema (GOBERNANZA). (INTAL/D.P.446/92, 1992)

Para poder describir las tareas realizadas en las prácticas, inicialmente explicaré el sistema informático contratado por el Estado para garantizar el sistema de transporte.

Luego describiré las tareas desarrolladas y finalmente analizare en que instancia se encuentra cada una. Acá se pone en evidencia que principalmente estas tareas dinámicas tienen gran influencia entre sí.

Este análisis me permitió conocer en profundidad la interrelación entre los elementos que constituyen el sistema de Transporte, los entes que se involucran y como trabajan en conjunto.



2. Descripción de la empresa

2.1 Asociación Unida de Transporte del Automotor de Mendoza (AUTAM)

Para desarrollar la descripción de la empresa recurrí al sitio web de la Asociación Unida de Transporte del Automotor de Mendoza. (AUTAM, s.f.)

La Asociación Unida de Transporte del Automotor de Mendoza (AUTAM) es una sociedad sin fines de lucro fundada el 14 de agosto de 1957, a partir de la fusión de Transporte Automotor de Pasajeros y Anexos (TAPA) y la Asociación Transporte Automotor Mendoza (ATAM).

El objetivo de la entidad es la representación y defensa de los intereses de los asociados frente a organismos públicos o privados. También pretende unificar el criterio de los empresarios para establecer y unir propuestas, con la finalidad de aunar a todas las empresas en una fraterna relación entre el transporte público y el usuario.

A nivel nacional, la asociación es miembro de la federación Argentina de Transportadores por Automotor de Pasajeros (FATAP), asociación de segundo grado que agrupa a las cámaras del interior del país en resguardo de sus intereses.

Visión

El transporte como herramienta de progreso de la comunidad, debe ser objeto de políticas de Estado duraderas, basadas en el desarrollo sustentable y con las características socioeconómicas de nuestra comunidad. La consecuente sucesión de acertadas políticas e inversiones sociales, contribuyen a la conformación de una verdadera red de transporte flexible y moderna, que priorice al transporte público de pasajeros.

Como entidad de servicio público busca brindar una satisfacción primordial a la necesidad de todos los miembros de la sociedad, velando también por el cuidado del medio ambiente.

Empresas Asociadas

AUTAM integra a las siguientes empresas.

Transporte Urbano:

- Empresa Maipú- Grupo 200
- Autotransportes Los Andes- Grupo 300
- Autotransportes presidente Alvear- Grupo 400
- Transportes El Plumerillo – Grupo 600
- Autotransportes El Trapiche- Grupo 700
- Empresa Maipú S.R.L- Grupo 800
- El Cacique S.A. -Grupo 900

Media y larga distancia:

- Antonio Buttini e Hijos S.R.L.
- Autotransportes Andesmar S.A
- Autotransportes Iselín S.A



- CATA Internacional
- Cayetano Caruso- Central Argentino
- Diketours S.R.L
- La Unión S.R.L
- Nueva Generación S.A.
- Prestaciones S.A.
- Transporte Bartolome Mitre S.R.L.

2.1 Secretaría de Servicios Públicos

Para desarrollar la descripción de la secretaria de Servicios Públicos se recurrió a los apuntes de la cátedra Transporte. (Transporte, 2021)

Principios y Objetivos del Transporte Público (Ley de Movilidad 9086)

Son principios propios de la prestación de los servicios públicos de transporte, la universalidad, uniformidad, regularidad, eficiencia y eficacia, los que deben garantizarse a través de un sistema de movilidad sustentable permitiendo a sus usuarios acceder a un servicio de transporte orientado a una prestación armónica con el desarrollo humano, económico y demográfico de la Provincia.

La Ley de movilidad se remite en todo lo relacionado a la movilidad en la Provincia de Mendoza a los objetivos, lineamientos, directrices y programas que se enuncian al respecto en la Ley N.º 8.999, Plan Provincial de Ordenamiento Territorial.

La Secretaría de Servicios Públicos creada por Ley N°8.830 es el organismo de aplicación de la Ley 6.082, del Decreto Reglamentario 867/94 y de las demás normativas concordantes, en el ámbito de sus respectivas competencias, en reemplazo del Ministerio de Transporte. Toda mención de la Dirección de Transporte, de la Dirección de Vías y Medios de Transporte, o el Ministerio de Transporte, en los textos legales, a partir de la presente se entenderá referida a la Secretaría de Servicios Públicos. Toda mención del director de Transporte, del director de Vías y Medios de Transporte o del Ministro de Transporte, a partir de la presente se entenderá referida al Secretario de Servicios Públicos.



Ilustración 1: Organigrama Secretaría Servicios Públicos

Áreas

- Dirección de Administración: CPN Santiago Alcalino
- Dirección de Asuntos Legales y Fiscalización: Dr. Jorge Diaz.
- Dirección de Transporte : Ing. Luis Borrego
- Dirección de Planificación y Proyectos Especiales: Lic. Marisa Diaz.
- Unidad Ejecutiva de Seguridad Vial: Sr. Orlando Corvalán.
- Dirección de Servicios Eléctricos: CPN Alejandro Más (PÚBLICOS, 2020- 2023)

3. Objetivos de la práctica

Objetivos técnicos:

- Demostrar los conocimientos que adquirí en el cursado de la Cátedra Transporte para poder aplicarlos en el Centro de Monitoreo y Movilidad. Proponiendo ideas y soluciones a los problemas que se presentaban.
- Cumplir con los plazos establecidos en cada tarea.
- Entregar las tareas con el nivel de profesionalidad que estas requieran.

Objetivos personales:

- Poder participar con responsabilidad y compromiso en los proyectos que se encuentran desarrollándose en el área.
- Obtener una buena devolución de los profesionales que se encuentran en la supervisión de mis tareas.
-

Objetivos Interacción con el medio laboral:

- Integrarme al equipo de trabajo eficientemente y con predisposición para mejor aprendizaje.
- Obtener experiencia Laboral que me ayudara a mi desarrollo profesional.



4. Desarrollo de las Prácticas

4.1 Sistema Wara. Descripción

Es un sistema de seguimiento y control satelital que contiene la red de transporte Urbana de la provincia de Mendoza. Se utilizaba como herramienta de comunicación entre las empresas de Transporte, el Centro de Monitoreo y los usuarios.

Información proporcionada a los pasajeros

- Consulta de recorridos, horarios de arribo del viaje en tiempo real.
- Planificar viaje (Origen- Destino)
- Notificaciones
- Alerta de Desvíos
- Reclamos

Información proporcionada al Estado.

- Administración de Paradas.
- Creación de Líneas.
- Control de Frecuencias.
- Control de Recorridos.
- Kilómetros Realizados.
- Calidad de Servicio
- Comunicación con Pasajeros.

Información proporcionada a Concesionaria de transporte.

- Comunicación con conductores.
- Paneles en Tiempo Real
- Diagramación de Unidades y Conductores.
- Mantenimiento de Unidades.
- Control de Consumo de Combustible.
- Informes y Dashboard para Control.
- Aplicación para Inspectores.
(corporativo, s.f.)

En la siguiente imagen se puede observar la página principal con el mapa del área Metropolitana de la provincia y los ómnibus que se encontraban circulando en tiempo real.

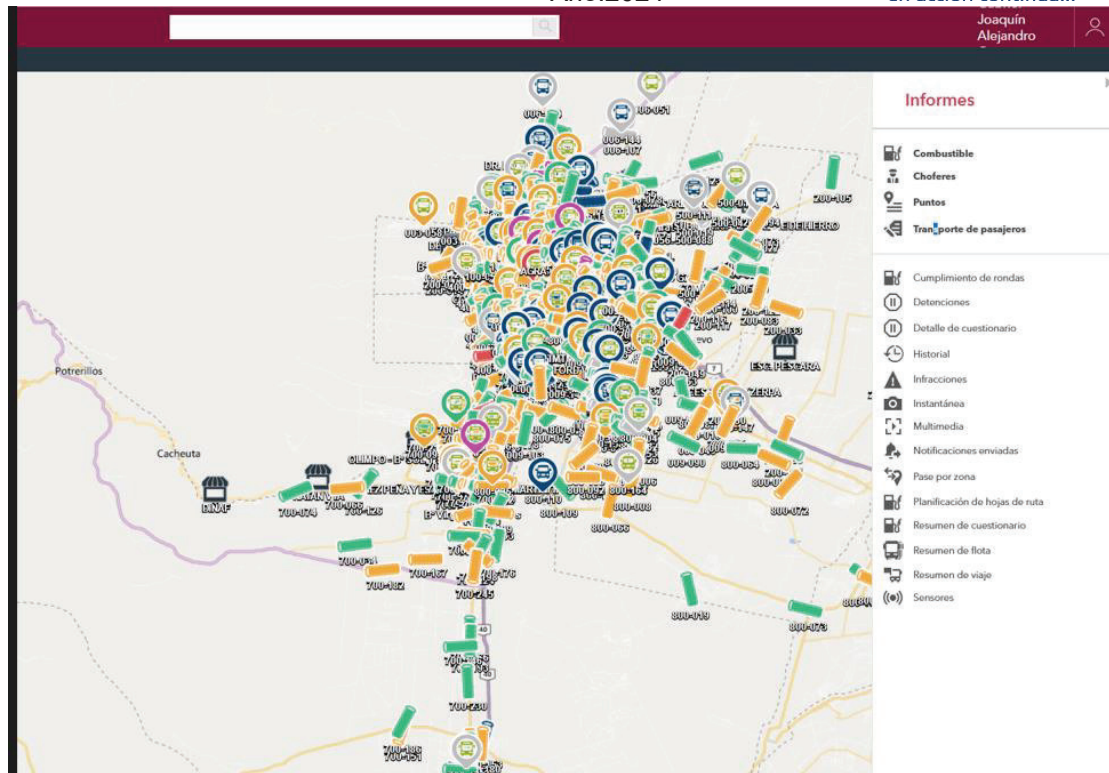


Ilustración 2 : Inicio pág. Wara



Ilustración 3: Servicios Wara

4.2 Actividades desarrolladas

4.2.1. Administración de paradas

4.2.1.1 Creación de paradas

El recorrido de un servicio brindado por la empresa de transporte urbano, estaba representado por una traza. Sobre esta se colocaban las paradas.

Trazas

- Traza Autorizada: Era la traza que autorizaba la Secretaría de Servicios Públicos y debía respetarse por la empresa de transporte. Se encontraba señalizada en el sistema con color rojo.

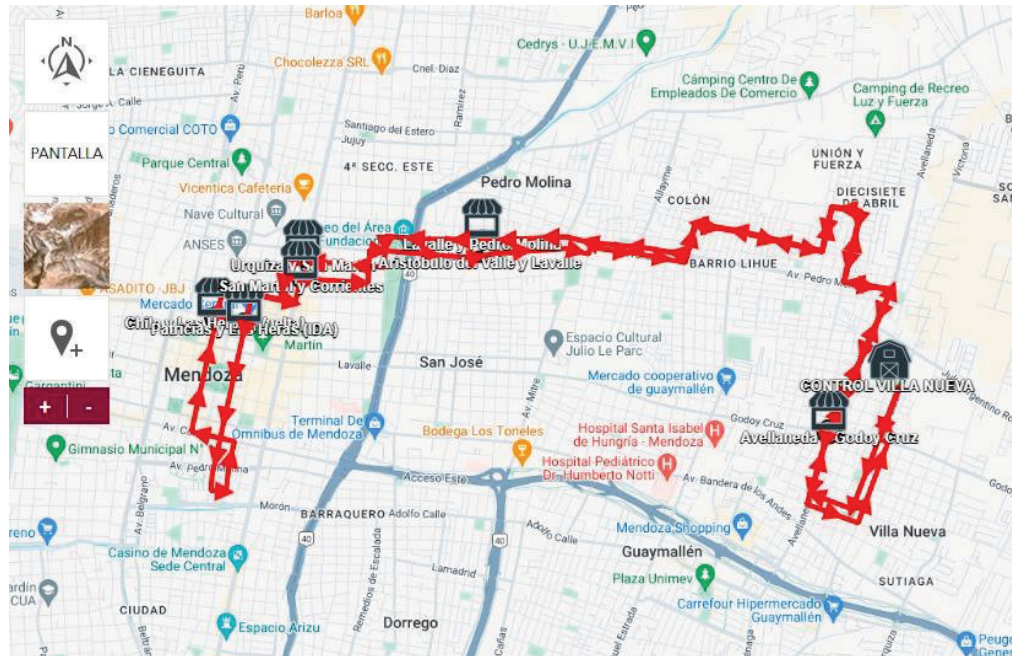


Ilustración 4: Traza autorizada- servicio 520

- Traza de servicio: Era proporcionada por la empresa e indicaba el recorrido que estaba realizando el servicio. Esta debía coincidir con la traza autorizada. Se encontraba señalizada en el sistema en color azul.

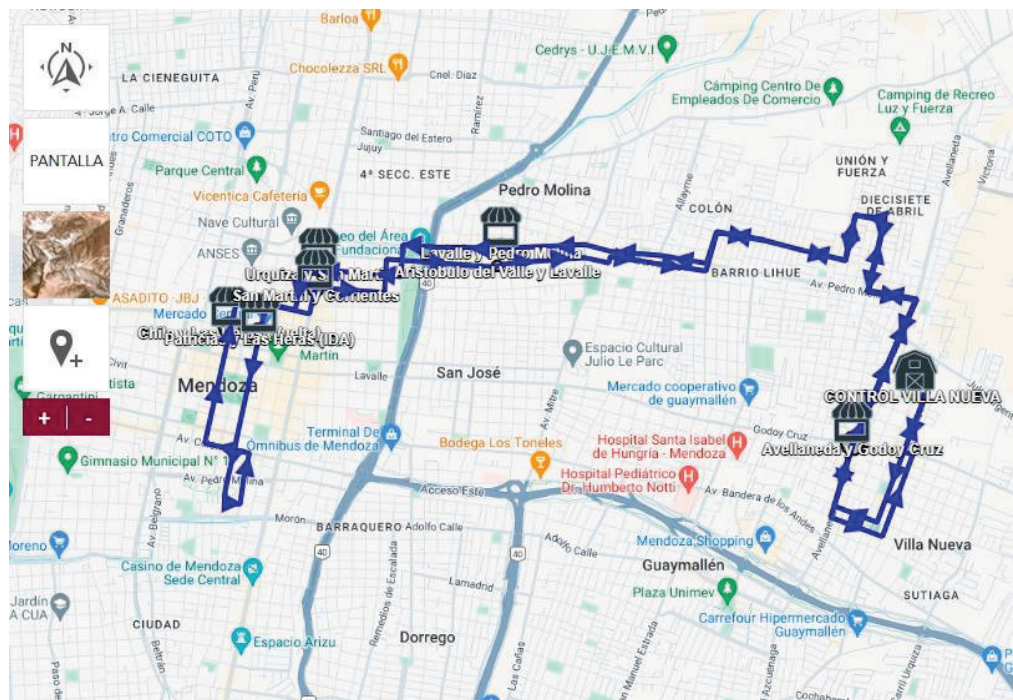


Ilustración 5: Traza de servicio 520



Año:2024

- Traza de desvío: Era proporcionada por la empresa y se utilizaba para los casos en que había una obra pública en ejecución. El servicio debía desviarse por alguna calle aledaña. Se encontraba señalizada de color amarillo en el sistema y debían quedar registradas las calles por las que transitaba temporalmente.

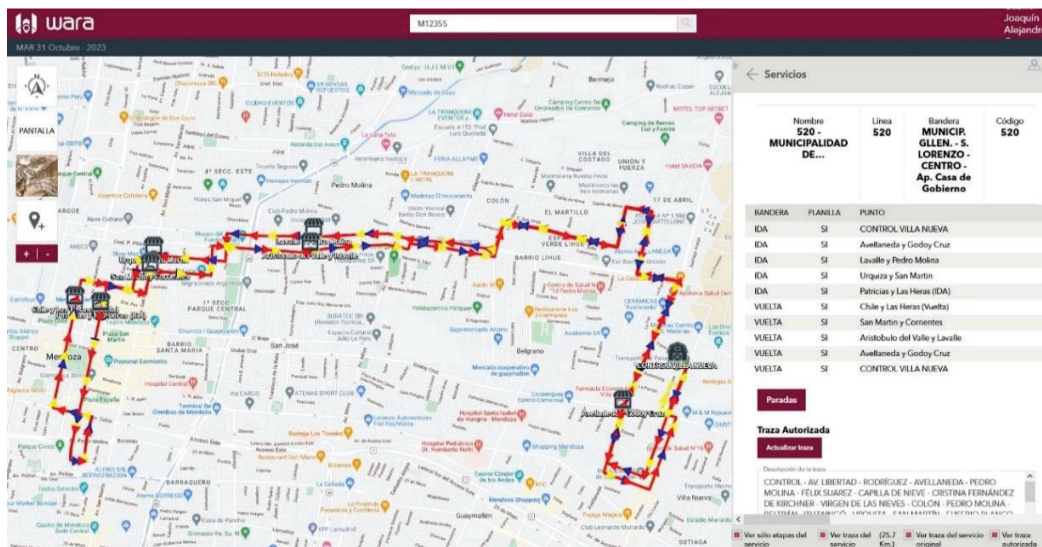


Ilustración 6: Traza con desvío - servicio 520

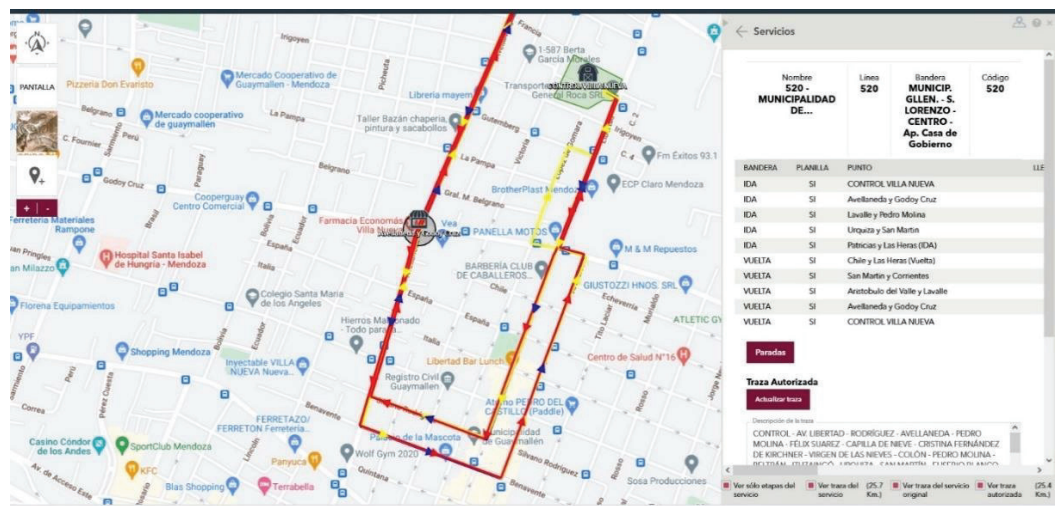


Ilustración 7: Desvío servicio 520

La traza se encontraba conformada por los recorridos:

- IDA: recorrido que realizaba el servicio desde el control (INICIO) hasta el punto donde termina (FIN)
- VUELTA: recorrido desde FIN a INICIO.

Paradas

Una parada es el lugar indicado para ascenso y descenso de pasajeros en los servicios público de transporte (Transporte, 2021). Se identificaba dentro del sistema con un ID denominación “M----”.

En la siguiente imagen se puede ver el mapa de la provincia con la parada “M5514” y los servicios que se encuentran asociados.

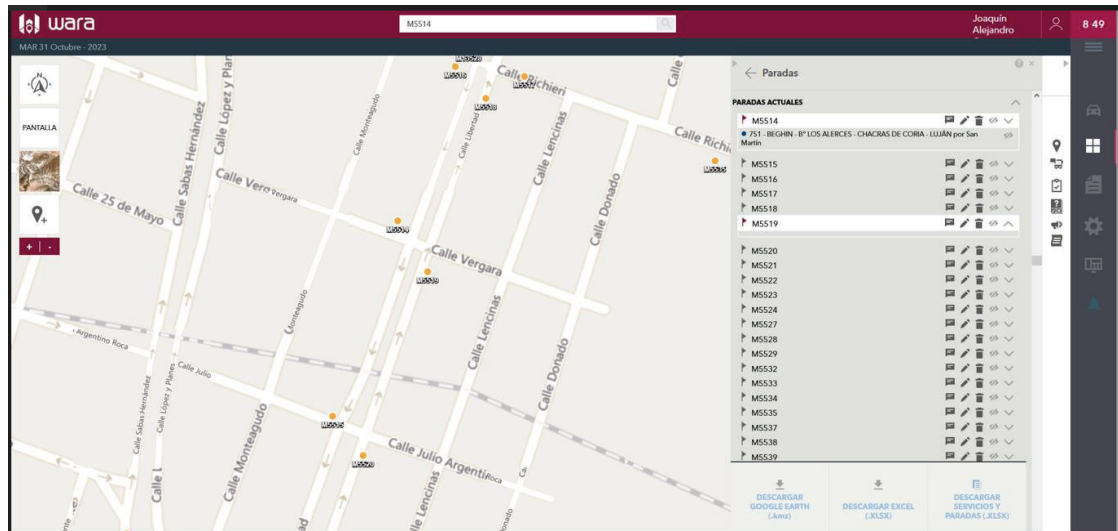


Ilustración 8: Ejemplo parada M5514

Los paradores son refugios ubicados en las paradas, destinado al ascenso y descenso de pasajeros del servicio público de transporte (Transporte, 2021). Tienen infraestructura normalizada. En la provincia no todas las paradas cuentan con paradores por razones principalmente físicas.

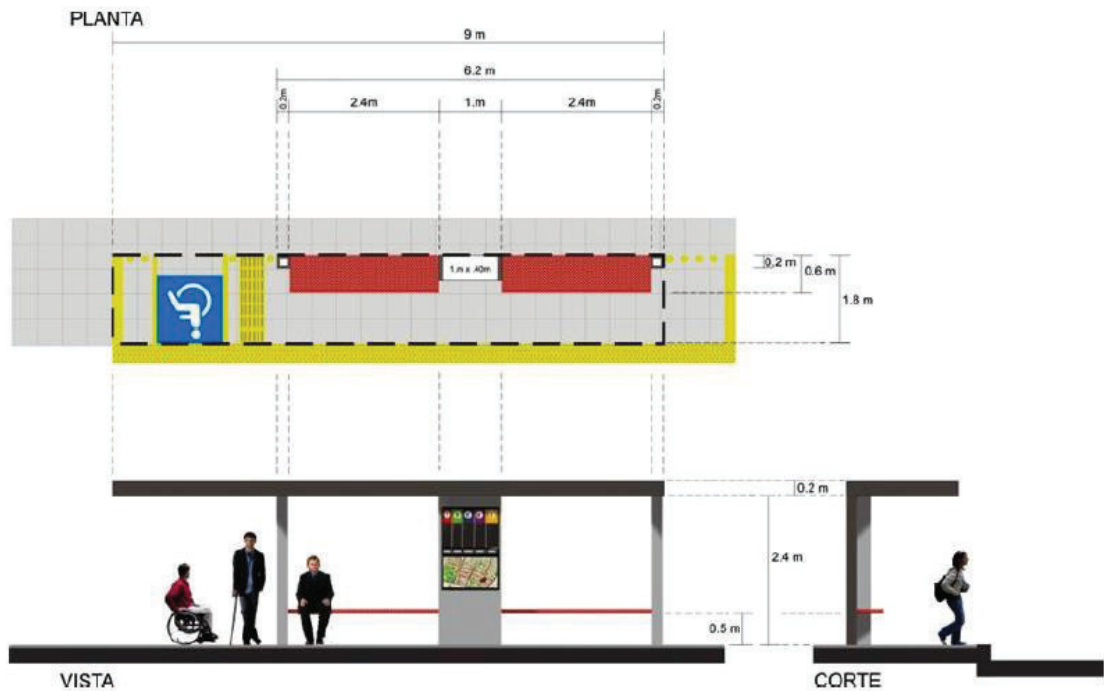


Ilustración 9: Paradores (Públicos)



La empresa de transporte y/o la Dirección de Planificación y Proyectos Especiales solicitaba la creación de paradas por diferentes motivos:

- Cambio de recorrido de la línea.
- Pedido de los vecinos de la zona.
- Inseguridad.

La Información que debían proveer al Centro de Monitoreo para las tareas de creación y/o reubicación de parada se detallan a continuación:

- Coordinadas
- Vereda: Norte – Sur- Este – Oeste
- Departamento: Ciudad – Guaymallén- Godoy Cruz- Las Heras- Maipú – Lujan de Cuyo.
- Apta silla de rueda. Presencia de rampa
- Poste: Poste Rojo (Sistema de red Mendotran), Poste Azul (anterior sistema de transporte)
- Cartelería Mendotrán
- Iluminación
- Cámara de Seguridad
- Losa
- Refugio
- Espacio para refugio: En caso que el ítem anterior fuera negativo
- Entrada vehicular: hace referencia a su presencia a pocos metros. En caso que existiera se debía colocar el poste antes de la entrada.
- Cordón Amarillo: utilizado también para indicar la presencia de parada.
- Estacionamiento medido
- Lugar de espera: vereda- Losa- Tierra. Casos de paradas en zona rural.

Consideraciones que tenía para la autorización de la parada.

- Distancia entre parada anterior y siguiente no menor a 200m. No era una condición excluyente.
- Infraestructura: presencia de refugio, es un espacio acondicionado para la espera de los usuarios y en lo cotidiano se relaciona con un lugar de detención del coche.
- Ubicación
No la ubicaba inmediatamente después de un semáforo.
Generalmente la ubicaba en las esquinas. Para no perjudicar el tránsito.
No la ubicaba en una boca calle.

En caso que tuviera alguna duda con la ubicación de la parada, pedía a la empresa de transporte que enviara un inspector para constatar la información proporcionada.



Procedimiento

Extraía de la planilla interna “Paradas Nuevas” el cogido ID y dejaba asentada la siguiente información.

- Nombre de Parada: Calle donde se ubicaba la parada y su intersección
- Departamento: Ciudad- Guaymallén- Godoy Cruz-Las Heras- Maipú- Lujan de Cuyo.
- Coordenadas.

Obtenido el ID cargada en el sistema informático todos los datos de referencia.

Nueva parada

Marcar en el mapa

Fotos

Subir

Guardar

Ilustración 10: Creación de parada (Wara)



	A	B	C	D	E
1	ID	Nombre de Parada	Departamento	Usuario	Coordenadas
1701	M16463	Boedo y Vieytes	Maipú	Johana	-32.98946,-68.82586
1702	M16464	América y Acapulco	Luján De Cuyo	Johana	-32.97062,-68.84543
1703	M16465	Monteavaro y C. Paso Hondo	Las Heras	Gabriel	-32.83547,-68.76715
1704	M16466	Doctor Moreno y Rawson	Las Heras	David	-32.8216,-68.83655
1705	M16467	Tropero Sosa	Maipú	Gabriel	-32.99318,-68.74111
1706	M16468	Tropero Sosa	Maipú	Gabriel	-32.99312,-68.74085
1707	M16469	Doctor Moreno y Rawson	Las Heras	David	-32.82163,-68.8365
1708	M16470	RP52 y C. Bailen	Las Heras	David	-32.80008,-68.83162
1709	M16471	Carril Rodríguez Peña y Urquiza	Maipú	Gabriel	-32.94353,-68.74930
1710	M16472	Río Salado y Río Dulce	Luján De Cuyo	Gabriel	-33.05101,-68.88505
1711	M16473	Olascoaga y Vicente Gil	Ciudad	Gabriel	-32.89707,-68.85535
1712	M16474	Gral. Paz y Barrionuevo	Las Heras	Gabriel	-32.84812,-68.7983
1713	M16475	Monteagudo Y San Juan	Las Heras	Gabriel	-32.84552,-68.80540
1714	M16476	Gaboto y Cutral-có	Luján De Cuyo	Gabriel	-32.97256,-68.84874

Ilustración 11: Creación de parada (Excel)

4.2.1.2 Eliminación de parada

Cuando en el año 2019 se implementó la nueva red de transporte “MendoTRAN”, quedaron muchas paradas sin servicios asociados debido al cambio de recorrido de las líneas. Estas paradas se debían eliminar del sistema “WARA” para que no aparecieran en la App y en Google Maps.

Evaluaba la cantidad de servicios que pasaban por la zona y si está parada podía llegar a ser utilizada en el futuro.

4.2.1.3 Reubicación de parada

La empresa pedía reubicación de parada por los siguientes motivos:

- Punto mal ubicado en el sistema Wara. Debía colocarse a pocos metros donde existía la presencia de un refugio.
- Parada en un lugar físico donde era peligroso que los usuarios esperaran por el flujo de tránsito y falta de espacio.

Se explicará con un caso práctico:

La empresa de Transporte Maipú solicitaba la reubicación de la parada “M12350”, porque que la gente esperaba sus coches en ese punto.

Cuando analicé las coordenadas de referencia y observé que en ese punto se encontraba un transformador de energía eléctrica. Por seguridad de los usuarios no era posible dar una respuesta positiva y aceptar su propuesta.

Le propuse a la empresa otras coordenadas, aproximadamente a 20m, argumentando que ese era un lugar con mayor seguridad por la cantidad de comercios y la existencia de un badén, un elemento reductor de velocidad que no afectaba el tránsito.



Comentarios de la parada: M12350

GARCIA, Daniel (Empresa Maipú) 20/9/2023, 12:50
SOLICITAMOS EL TRASLADO DE ESTA PARADA A ESTAS COORDENADAS -32.9898534, -68.829305
PORQUE DONDE PEDIMOS SI HAY LUGAR PARA QUE ESPERE LA GENTE Y HAY UN MALL QUE
OCUPA NUESTROS SERVICIOS.
Vereda (NORTE)
Apto silla de ruedas (si)
Poste (no)
Cartelería Mendotran (no)
Iluminación (si)
Cámara de Seguridad (SI)
Losa (SI)
Refugio (no)
Espacio para refugio (si)
Entrada vehicular (NO)
Cordón amarillo (NO)
Estacionamiento medido (no)
Lugar de espera (PUENTE)



Johana Ayelén Cativa (Secretaría de Transporte de Mendoza) 26/9/2023, 11:23
Buenos días. Estamos de acuerdo con el traslado de la parada. Sugerimos la siguiente posición
:-32.9885052490002, -68.8295482713941 debido a que no se pueden colocar postes en lugares
donde hay transformadores y observamos que metros mas adelante hay un badén, donde seria un
posible lugar para poder detenerse. Quedamos atentos a su opinión. Saludos



GARCIA, Daniel (Empresa Maipú) 26/9/2023, 11:45
SI NOS PARECE PERFECTO, SERÍA EL LUGAR IDEAL. GRACIAS

Johana Ayelén Cativa (Secretaría de Transporte de Mendoza) 26/9/2023, 12:19
Dada su aprobación , se traslado la parada en sistema y se informo a AUTAM ,en la planilla
correspondiente ,el cambio de lugar del poste. Saludos.

Ilustración 12: Análisis de parada M12350

A continuación, se observa la planilla Excel interna que utilizaba para dejar asentado la eliminación y reubicación de paradas con la siguiente información:

- ID Parada.
- Cambio: Reubicación – Eliminación
- Fecha
- Detalle: Motivo por que se reubica y/o elimina.



Año:2024

Parada	Cambio	Fecha	Usuario	AUTAM	Detalles
M5369	Eliminada	20/07/2023	Johana	M5369	Sin servicios asociados.
M1369	Eliminada	20/07/2023	Johana	M1369	Donde existe poste que era M5369
M7765	Eliminada	10/08/2023	Johana	M7765	Sin servicios asociados.
M5722	Reubicada	15/08/2023	Johana	M5722	Donde exististe refugio. Por pedido de G800
M5721	Reubicada	15/08/2023	Johana	M5721	Donde existe refugio. Por pedido de G800
M15956	Eliminada	15/08/2023	Johana	M15956	Sin servicios asociados.
M15975	Eliminada	17/08/2023	Johana	M15975	Sin servicios asociados.
M9975	Eliminada	22/08/2023	Johana	M9975	La empresa pidió la eliminación por cambio de recorrido de su servicio
M15961	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15961	Sin servicios asociados.
M15963	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15963	Sin servicios asociados.
M15965	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15965	Sin servicios asociados.
M15964	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15964	Sin servicios asociados.
M15968	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15968	Sin servicios asociados.
M15969	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15969	Sin servicios asociados.
M15958	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15958	Sin servicios asociados.
M15959	Eliminada	25/08/2023	Johana	M15959	Sin servicios asociados.
M9758	HAY QUE ELIMINAR	31/08/2023	Johana	M9758	Sin servicios asociados. Se eliminara cuando el servicio 729 saque el desvío.
M5312	HAY QUE ELIMINAR	31/08/2023	Johana	M5312	Sin servicios asociados. Se eliminara cuando el servicio 729 saque el desvío.
M2202	HAY QUE ELIMINAR	31/08/2023	Johana	M2202	Sin servicios asociados. Se eliminara cuando los servicios 938 y 941 saquen el desvío.
M1057	Eliminada	1/09/2023	Johana	M1057	Por verificación CMM
M7885	Eliminada	19/09/2023	Johana	M7885	Sin servicios asociados.
M7887	Eliminada	19/09/2023	Johana	M7887	Sin servicios asociados.
M10235	Reubicada	20/09/2023	Johana	M10235	A calle Marmol y Marcelino Ortiz.
M7663	Reubicada	21/09/2023	Johana	M7663	Frente al control
M7664	Reubicada	21/09/2023	Johana	M7664	Frente al control
M12350	Reubicada	26/09/2023	Johana	M12350	Por pedido de G800

Ilustración 13: Reubicación y eliminación de parada (Excel)

4.2.2 Cartelería MendoTRAN

En el manual de imagen y legibilidad de MendoTRAN se establecieron parámetros para nombrar los recorridos de los servicios.

En enero de 2019, cuando se implementó el nuevo sistema de transporte, posterior a las actualizaciones en sistema y capacitaciones a las empresas, se comenzó la instalación de cartelería en las calles de la provincia, pero por fallas en la impresión se suspendió, y se establecieron nuevas etapas para lograr mayor eficiencia en los resultados.

Existieron 3 etapas:

4.2.2.1 Revisión de las denominaciones de los servicios

El manual de legibilidad del Sistema Intermodal de Transporte de Mendoza establecía que el nombre del servicio debía contener la siguiente forma:

Nombre: INICIO- HITO 1- HITO 2- HITO 3- FIN

INICIO: inicio del recorrido del servicio. Generalmente el control de la empresa de Transporte.

HITO 1: Son puntos o zonas estratégicas que detallan el recorrido del servicio y son útiles para su descripción. Pueden ser:

- Localidades
- Barrios
- Establecimiento Públicos (Casa de Gobierno)
- Hospital Público
- Universidades Públicas.
- Principales Accesos al área Metropolitana.

HITO 2: Tiene iguales características que Hito 1. No debe repetirse con HITO 1.



Año:2024

HITO 3: Es un punto o zona estratégica diferenciadora del recorrido. Se utilizaba en aquellos servicios en que su denominación era similar y el nombre corto coincidía. Estos se diferenciaban en una apertura, es decir, que dos líneas realizaban recorridos similares y su única diferencia era el ingreso a un barrio o cambio de calle.

FIN: Punto o zona donde terminaba el recorrido "IDA" del servicio

Ejemplo: Recorrido 608

INICIO- HITO 1- HITO 2- HITO3- FIN
Plumerillo-Bº Ujemvi, Hosp Central, Por Maipú- Centro

Como el nombre del recorrido era largo y no compatible con el espacio físico dispuesto para la cartelera del coche. Se propuso un nombre "corto" con la siguiente estructura.

INICIO- FIN (HITO 3)
Plumerillo – Centro (Por Maipú)

Las herramientas que utilice para esta tarea fueron:

- Planilla Excel interna del centro de Monitoreo.
- Sistema wara: Traza del recorrido.
- Google Maps.

Cod.	Inicio	Fin	Hito 1	Hito 2	Hito 3	Nombre Largo FINAL	Repetido	Nombre Corto FINAL
100	GUTIÉRREZ	LAS HERAS	Godoy Cruz	Mendoza		Gutiérrez - Godoy Cruz, Mendoza - Las Heras		1 Gutiérrez - Las Heras
101	LAS HERAS	GUTIÉRREZ	Mendoza	Godoy Cruz		Las Heras - Mendoza, Godoy Cruz - Gutiérrez		1 Las Heras - Gutiérrez
110	LAS HERAS	GODOY CRUZ	Plaza Burgos	Centro	Puente Olive	Las Heras - Plaza Burgos, Centro - Godoy Cruz (Puente Olive)		1 Las Heras - Godoy Cruz (Puente Olive)
120	GUAYMALLÉN	UNCUYO	Centro	Carril Godoy Cruz	Bº Santa Rita	Guaymallén - Centro, Carril Godoy Cruz - Uncuyo (Bº Santa Rita)		1 Guaymallén - Uncuyo (Bº Santa Rita)
121	GUAYMALLÉN	PARQUE SAN MARTÍN	Centro	Carril Godoy Cruz	Bº Santa Rita	Guaymallén - Centro, Carril Godoy Cruz - Parque San Martín (Bº Santa Rita)		1 Guaymallén - Parque San Martín (Bº Santa Rita)
125	TERMINAL DE ÓMNIBUS	UNCUYO	Centro	Bº Soberanía		Terminal De Ómnibus - Centro, Bº Soberanía - Uncuyo		1 Terminal De Ómnibus - Uncuyo
126	TERMINAL DE ÓMNIBUS	Bº SOBERANIA	Centro			Terminal De Ómnibus - Centro - Bº Soberanía		1 Terminal De Ómnibus - Bº Soberanía
130	CENTRO	PARQUE SAN MARTÍN	Bº Cano	Parque Central		Centro - Bº Cano, Parque Central - Parque San Martín		1 Centro - Parque San Martín
150	ESC. CHICHITTI	ESC. VERDAGUER	Escolar:			Escolar: Esc. Chichitti - Esc. Verdaguer		1 Escolar: Esc. Chichitti - Esc. Verdaguer
200	RODEO DE LA CRUZ	Bº LA FAVORITA	Centro	Hosp. Notti		Rodeo De La Cruz - Centro, Hosp. Notti - Bº La Favorita		1 Rodeo De La Cruz - Bº La Favorita
201	RODEO DE LA CRUZ	Bº LA FAVORITA	Centro	Hosp. Notti	Bº Escondida	Rodeo De La Cruz - Centro, Hosp. Notti - Bº La Favorita (Bº Escondida)		1 Rodeo De La Cruz - Bº La Favorita (Bº Escondida)
202	RODEO DE LA CRUZ	CENTRO	Bº Santa Ana	Hosp. Santa Isabel	Por Pringles	Rodeo De La Cruz - Bº Santa Ana, Hosp. Santa Isabel - Centro (Por Pringles)		1 Rodeo De La Cruz - Centro (Por Pringles)
203	RODEO DE LA CRUZ	CENTRO	Bº Suyai	Bº Municipal	Por Carril Godoy Cruz	Rodeo De La Cruz - Bº Suyai, Bº Municipal - Centro (Por Carril Godoy Cruz)		1 Rodeo De La Cruz - Centro (Por Carril Godoy Cruz)
204	RODEO DE LA CRUZ	CENTRO	Bº Escondida	Bº Santa Ana	Bº Paraguay	Rodeo De La Cruz - Bº Escondida, Bº Santa Ana - Centro (Bº Paraguay)		1 Rodeo De La Cruz - Centro (Bº Paraguay)
205	Bº LA FAVORITA	CENTRO	Expreso:	Av. Godoy Cruz	Paseo Alameda	Expreso: Bº La Favorita - Av. Godoy Cruz - Centro (Paseo Alameda)		1 Expreso: Bº La Favorita - Centro (Paseo Alameda)
206	Bº LA FAVORITA	CENTRO	Hosp. Central	Esc. Claret	Plaza Independencia	Bº La Favorita - Hosp. Central, Esc. Claret - Centro (Plaza Independencia)		1 Bº La Favorita - Centro (Plaza Independencia)
207	Bº LA FAVORITA	CENTRO	Bº Olivares	Centro	Clubes Del Parque	Bº La Favorita - Bº Olivares, Centro - Centro (Clubes Del Parque)		1 Bº La Favorita - Centro (Clubes Del Parque)
208	Bº LA FAVORITA	CENTRO	Expreso:	Av. Godoy Cruz	UNCuyo	Expreso: Bº La Favorita - Av. Godoy Cruz - Centro (UNCuyo)		1 Expreso: Bº La Favorita - Centro (UNCuyo)
211	LAS VIOLETAS	CENTRO	Expreso: Acceso Este	Los Corralitos	Parque De Descanso	Expreso: Acceso Este Las Violetas - Los Corralitos - Centro (Parque De Descanso)		1 Expreso: Acceso Este Las Violetas - Centro
230	LOS CORRALITOS	CENTRO	Expreso: Acceso Este	Rodeo De La Cruz	Por Arenales	Expreso: Acceso Este Los Corralitos - Rodeo De La Cruz - Centro (Por Arenales)		1 Expreso: Acceso Este Los Corralitos - Cent
232	LOS CORRALITOS	MUNI. GUAYMALLÉN	Rodeo De La Cruz	Por Loteo Grilli		Los Corralitos - Rodeo De La Cruz, Por Loteo Grilli - Muni. Guaymallén		1 Los Corralitos - Muni. Guaymallén
233	LOS CORRALITOS	CENTRO	Rodeo De La Cruz	Hosp. Notti	Por Bandera De Los Andes	Los Corralitos - Rodeo De La Cruz, Hosp. Notti - Centro (Por Bandera De Los Andes)		1 Los Corralitos - Centro (Por Bandera De Los Andes)
234	LOS CORRALITOS	CENTRO	Rodeo De La Cruz	Carril Godoy Cruz	Por Buenos Vecinos	Los Corralitos - Rodeo De La Cruz, Carril Godoy Cruz - Centro (Por Buenos Vecinos)		1 Los Corralitos - Centro (Por Buenos Vecinos)
235	PUENTE DE HIERRO	CENTRO	Colonia Segovia	Carril Godoy Cruz		Puente De Hierro - Colonia Segovia, Carril Godoy Cruz - Centro		1 Puente De Hierro - Centro
236	PUENTE DE HIERRO	RODEO DE LA CRUZ	Colonia Segovia			Puente De Hierro - Colonia Segovia - Rodeo De La Cruz		1 Puente De Hierro - Rodeo De La Cruz
240	LOS CORRALITOS	MUNI. GUAYMALLÉN	La Primavera	Rodeo De La Cruz	Por Agustín Álvarez	Los Corralitos - La Primavera, Rodeo De La Cruz - Muni. Guaymallén (Por Agustín Álvarez)		1 Los Corralitos - Muni. Guaymallén (Por Agustín Álvarez)
241	LOS CORRALITOS	CENTRO	La Primavera	Carril Godoy Cruz		Los Corralitos - La Primavera, Carril Godoy Cruz - Centro		1 Los Corralitos - Centro
242	LOS CORRALITOS	CENTRO	La Primavera	Carril Godoy Cruz	Por Saavedra	Los Corralitos - La Primavera, Carril Godoy Cruz - Centro (Por Saavedra)		1 Los Corralitos - Centro (Por Saavedra)
250	RODEO DE LA CRUZ	FRAY LUIS BELTRÁN	Los Corralitos	La Primavera	Colonia Bombal	Rodeo De La Cruz - Los Corralitos, La Primavera - Fray Luis Beltrán (Colonia Bombal)		1 Rodeo De La Cruz - Fray Luis Beltrán (Colonia Bombal)
251	FRAY LUIS BELTRÁN	RODEO DE LA CRUZ	Colonia Bombal	La Primavera	Los Corralitos	Fray Luis Beltrán - Colonia Bombal, La Primavera - Rodeo De La Cruz (Los Corralitos)		1 Fray Luis Beltrán - Rodeo De La Cruz (Los Corralitos)
252	CENTRO	COLONIA BOMBAL	Rodeo del Medio	Rodeo De La Cruz	Por Bandera De Los Andes	Centro - Rodeo Del Medio, Rodeo De La Cruz - Colonia Bombal (Por Bandera De Los Andes)		1 Centro - Colonia Bombal (Por Bandera De Los Andes)
260	CENTRO	FRAY LUIS BELTRÁN	Pedregal	Rodeo De La Cruz	Por Acceso Este	Centro - Pedregal, Rodeo De La Cruz - Fray Luis Beltrán (Por Acceso Este)		1 Centro - Fray Luis Beltrán (Por Acceso Este)
261	RODEO DE LA CRUZ	COLONIA BOMBAL	Rodeo del Medio	Rodeo De La Cruz	Bº Escondida	Rodeo De La Cruz - Rodeo Del Medio, Rodeo De La Cruz - Colonia Bombal (Bº Escondida)		1 Rodeo De La Cruz - Colonia Bombal (Bº Escondida)
270	RODEO DE LA CRUZ	RODEO DEL MEDIO	Fray Luis Beltrán			Rodeo De La Cruz - Fray Luis Beltrán - Rodeo Del Medio		1 Rodeo De La Cruz - Rodeo Del Medio
271	RODEO DEL MEDIO	RODEO DE LA CRUZ	Fray Luis Beltrán			Rodeo Del Medio - Fray Luis Beltrán - Rodeo De La Cruz		1 Rodeo Del Medio - Rodeo De La Cruz

Ilustración 14: Tabla denominaciones de servicios

Análisis para utilización "HITO 3"

Explicaré con un ejemplo:

Los recorridos 608 y 609 son servicios que prestaba la empresa Transportes El Plumerillo – Grupo 600, cuyo control se encuentra en calle independencia del departamento Las Heras (Plumerillo).



Año:2024

En sus trazas puede observarse que tienen un recorrido similar, comienzan en el control de G600 y terminan en Casa de Gobierno, pasando antes por el Barrio Ujemvi.

Del análisis que realice resulto que sus denominaciones debían contener "HITO 3" diferenciador, para que no se repita el nombre "corto", ya que sería incompatible que dos recorridos tengan el mismo nombre con numeración distinta. Establecí que una calle, por donde pasaba servicio 608, debía ser el indicador que diferencié.

Recorrido 608.

INICIO- HITO 1- HITO 2-HITO 3-FIN

Plumerillo- B° Ujemvi - Hosp. Central- Por Maipú- Centro

INICIO-FIN (HITO 3)

Plumerillo- Centro (Por Maipú)

Recorrido 609.

INICIO- HITO 1- HITO 2-HITO 3-FIN

Plumerillo- B° Ujemvi - Hosp. Central- Casa de Gobierno- Centro

INICIO-FIN (Casa de Gobierno)

Plumerillo- Centro (Casa de Gobierno)

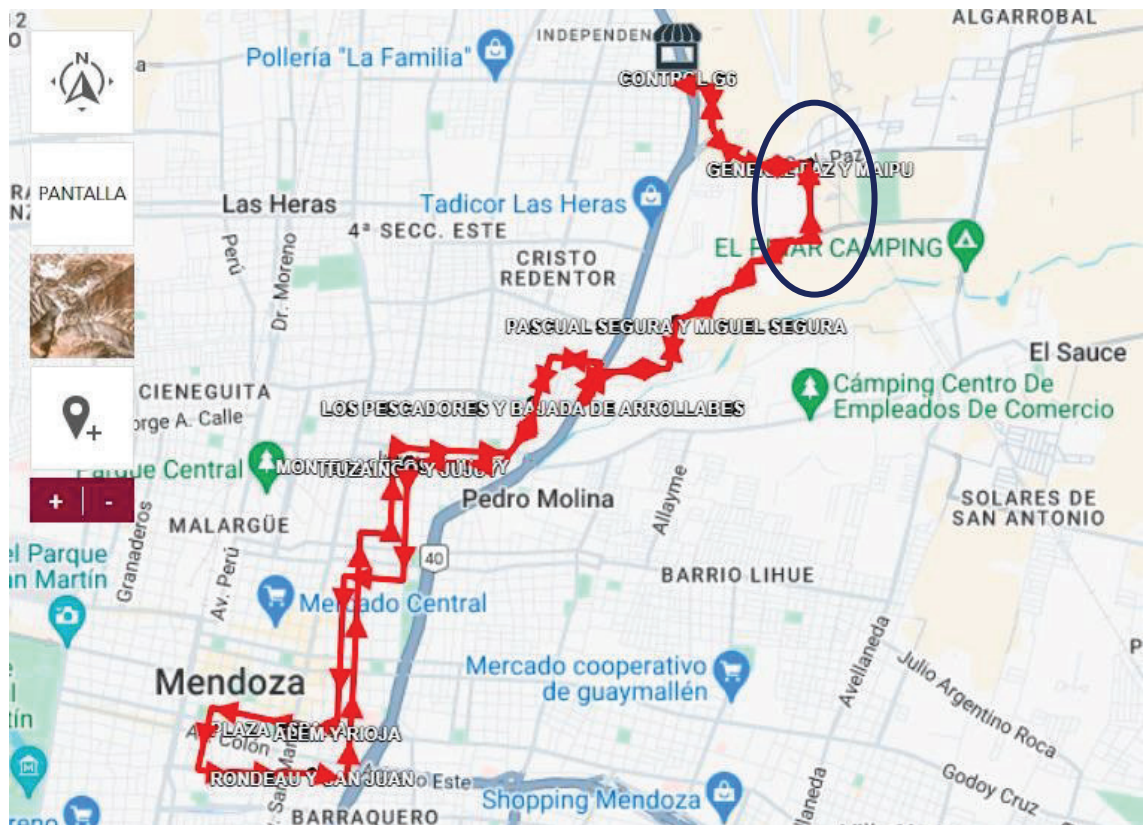


Ilustración 15: Trazas recorrido 608

Año:2024

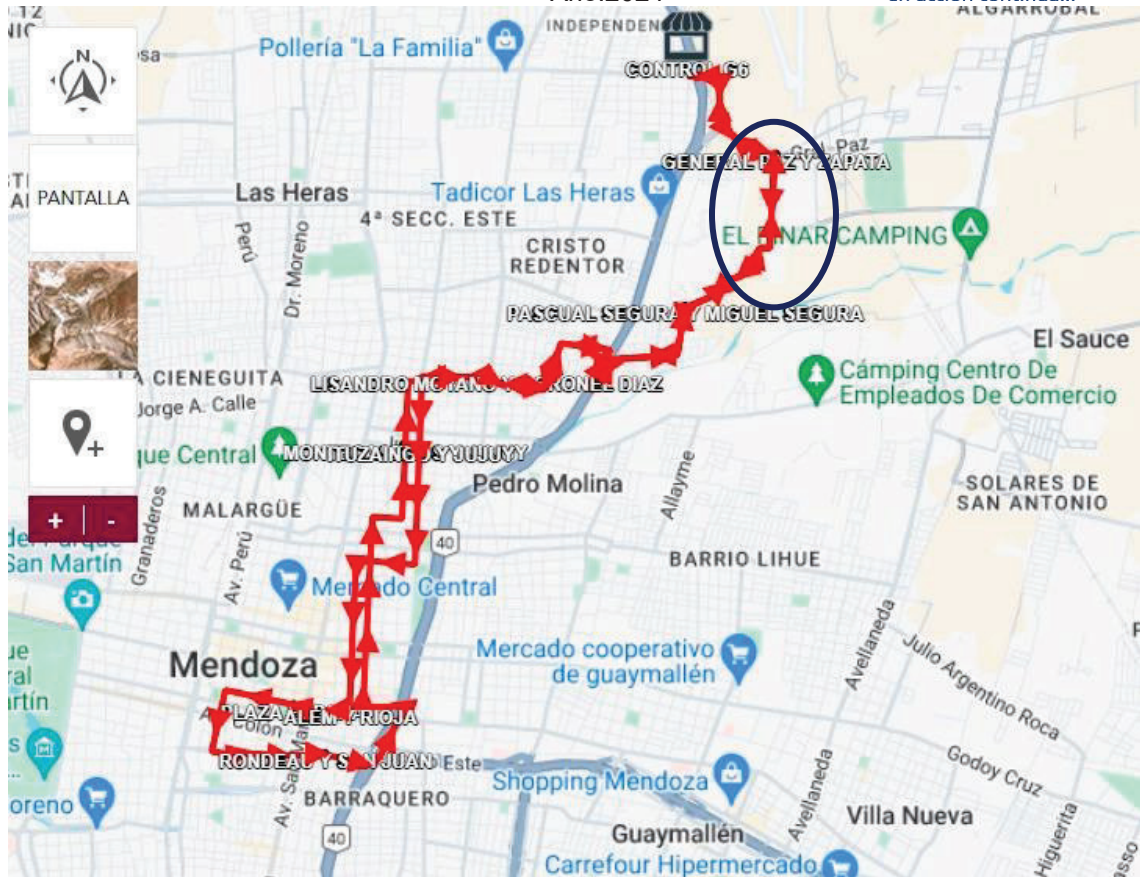


Ilustración 16: Traza recorrida 609

4.2.2.2 Asociación de servicios a las paradas

Esta etapa consistió en la revisión de las trazas de todos los servicios que prestaban las empresas de transporte en Área Metropolitana.

Inicialmente, esta tarea solo era realizada por las empresas, pero con esta metodología se atrasaban los trabajos de cartelería, ya que se debía esperar a que las empresas realicen los cambios internamente e informaran al Centro de Monitoreo.

Por tal motivo, se autorizó a la oficina a que realicé el análisis completo y a las empresas que realicen los cambios sin previo análisis, agilizando la asociación de servicios.

Procedimiento

Para poder asociar un servicio a una parada evaluaba la traza del recorrido.

Una vez identificadas las trazas realizaba el análisis de asociación de las paradas teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Asociaba el servicio a todas las paradas en su recorrido.
- Para la asociación de paradas respetaba la traza y las paradas autorizadas por la secretaria de Servicios Públicos.

Año:2024

- En caso de que el servicio se encontrara con desvío, este no lo asociaba a las paradas temporales.
- En el Centro de la Ciudad donde las paradas de transporte público se encuentran muy cercanas, debido a la gran demanda, consideraba la distancia de paradas no menor a 200m.
- Todos los servicios pertenecientes a la misma empresa de transporte los asociaba a el mismo ID de parada.
- La cantidad de servicios que podía asociar a una parada era limitada. Esta se encontraba determinada por las disposiciones físicas de cartelera. La cartelera de una parada se conformaba por dos “orejas”, cada una de ellas tiene 3 renglones, en cada uno de estos puede colocarse hasta 3 servicios de la misma empresa de transporte. Teniendo en cuenta esto la cantidad máxima de servicios que podía asociar eran 18.
- Asignaba las paradas en el sistema de manera consecutiva sin distinción de los “recorridos” que la conforman. Comenzaba por “IDA” y continuaba con su numeración en “VUELTA”.



Ilustración 17: Distribución de servicios en cartelera

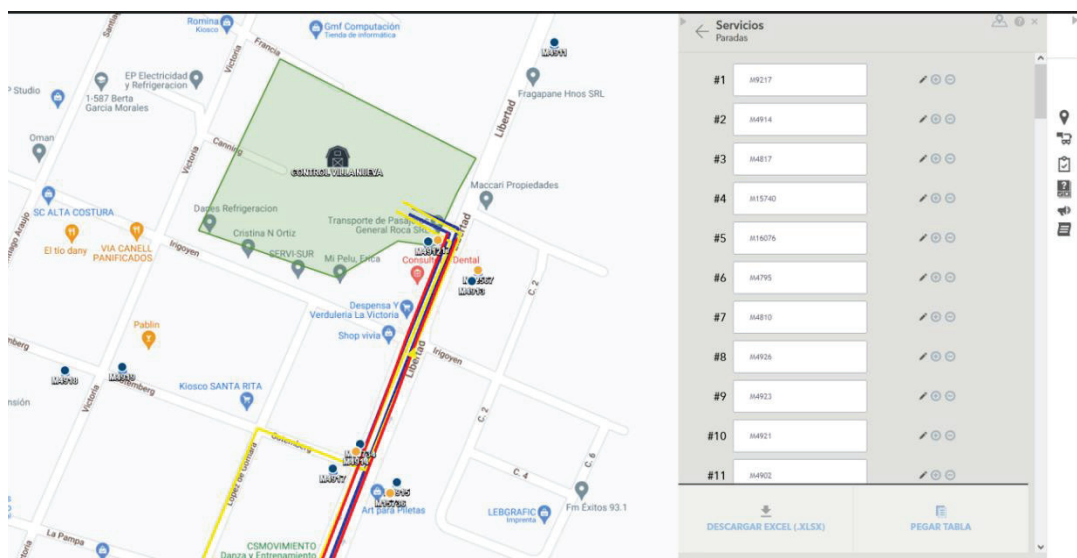


Ilustración 18: Asociación de paradas en servicio 520



4.2.2.3 Instalación física de cartelería y revisión de postes

Esta etapa plasma, en las calles de la Provincia, los trabajos realizados en gabinete.

AUTAM fue el encargado de la colocación de los carteles y la revisión de postes en el Área metropolitana de Mendoza.

Desde el Centro de monitoreo, se colaboró con esta tarea en la revisión de las paradas que presentaban inconvenientes.

El procedimiento que realice consistió en revisar información proporcionada por la empresa, y posterior a su análisis, la enviaba actualizada para disminuir errores en su ejecución. A continuación, se muestran las etiquetas que utilice para poder identificar los problemas.

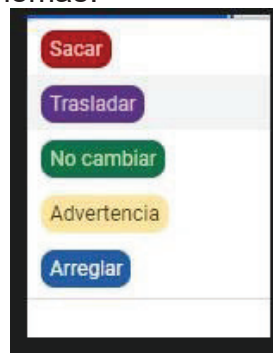


Ilustración 19: Etiquetas identificadoras de problema

- Sacar: Eliminación física del Poste. No había existencia de parada en el sistema.
- Trasladar: La parada existía, pero en otra coordenada cercana. Generalmente no más de 30m del punto analizado.
- No cambiar: La cartelería y el poste de la parada se encontraban en el punto correcto.
- Advertencia: No se podía verificar con las herramientas disponibles (Google Maps y planillas internas) la existencia de paradas (cartelería y poste). La cuadrilla inspeccionaba el lugar para luego, ya con su devolución, analizarla nuevamente con datos precisos.
- Arreglar: Poste y/o cartelería se encontraba en la coordenada correcta, pero podía tener algún defecto relacionado a la impresión del cartel y/o el poste se encontraba torcido, dañado, etc.



Año:2024

Ver	#	Dato	Coordenadas	Fuente	Id Wa	Fecha	Tarea	Revi	Detalle
102	Ver	101 Poste rojo	-33.02902493514173, -68.81840533466283	Planilla Autam	M5569	11/08/2023	Trasladar	Ga	Actualmente esta a metros de la rotonda. Trasladar a ubicación actual de M5569
103	Ver	102 Poste rojo	-33.00746, -68.79723	Planilla Autam	M15966	11/08/2023	Sacar	Jo	
104	Ver	103 Poste rojo	-33.00778, -68.79709	Planilla Autam	M15967	11/08/2023	Sacar	Jo	
105	Ver	104 Desconocido	-32.9338746213, -68.8698074602	Planilla Autam	M7902	11/08/2023	Advertencia	Ga	No se puede verificar la existencia o no del poste. Las coordenadas son del punto Wara donde debería estar
106	Ver	105 Desconocido	-32.8325185416, -68.8403943447	Planilla Autam	M10028	11/08/2023	Advertencia	Jo	No puede verificarse su ubicación. Pero según planilla "AUTAM Detalle" se encuentra en Dr. Moreno y Viciario de la Plaza
107	Ver	106	-32.899104, -68.857024	Planilla Autam	M12781	11/08/2023	Trasladar	Ga	Se coloco en Martínez de rosas y Pueyredon. Corresponde Martínez de rosas y Lamadrid (una cuadra antes)
108	Ver	107 Poste azul	-32.8527163333, -68.8348565226	Planilla Autam		11/08/2023	No cambiar	Ga	NO SACAR! ERROR! Poste azul al lado del cartel de mandotran. Sobre Espejo, entre Islas Malvinas y Av San Martín.
109	Ver	108 Poste rojo	-32.9879506, -68.7569334	Planilla Autam	M10361	11/08/2023	Sacar	Ga	Poste en Urquiza 5175. Al lado de poste de luz
110	Ver	109 Poste rojo	-32.94974729640062, -68.85799978411839	Planilla Autam	M7764	11/08/2023	Trasladar	Jo	El poste debe trasladarse aproximadamente 20m hacia el Oeste (Ante de llegar a calle Marcardi). En sistema Wara correcta ubicación.
111	Ver	110 Poste Azul	-32.949790969102366, -68.85784555711041	Planilla Autam		11/08/2023	Sacar	Jo	
112	Ver	111 Poste rojo	-33.0093245054, -68.7975701956	Planilla Autam	M12681	11/08/2023	Trasladar	Jo	Trasladar a donde se encuentra M15964 (97m aproximadamente hacia al Sur)
113	Ver	112 Poste rojo	-32.977085, -68.755657	Planilla Autam	M6448	11/08/2023	Sacar	Ga	poste frente a "Don Pepe. Tanques de Agua". De utilizarse la parada de enfrente (M6447) este poste debe trasladarse.
114	Ver	113 Poste rojo	-32.8841350501, -68.8310437619	Planilla Autam	M1148	11/08/2023	Sacar	Ga	Poste en esq. Montecaseros y Cordoba.
115	Ver	114 Poste rojo	-32.8661302, -68.8408029	Planilla Autam	M1179	11/08/2023	Advertencia	Ga	No se puede verificar la existencia o no. La imagen mas reciente es de Sep. de 2019
116	Ver	115 Poste rojo	-32.8869995, -68.8613983	Planilla Autam	M1660	11/08/2023	No cambiar	Ga	Lo servicios se asociaron. Y la parada pasa a ser utilizada
117	Ver	116 Poste rojo	-32.9807852, -68.7896185	Planilla Autam	M2792	11/08/2023	Sacar	Ga	Poste con cartelería ha ID M2792. Tienen todos los servicios tapados.
118	Ver	117 Desconocido	-32.9430097, -68.8216254	Planilla Autam	M8748	11/08/2023	Advertencia	Jo	No se puede verificar la existencia del Poste
119	Ver	118 Poste rojo	-32.949692, -68.8500016	Planilla Autam	M7765	11/08/2023	Sacar	Jo	
120	Ver	119 Desconocido	-32.9614890299, -68.8634338287	Planilla Autam	M6142	11/08/2023	Sacar	Jo	No se puede verificar la existencia del poste
121	Ver	120 Poste Azul	-32.8965578, -68.8464681	Detectado por CMM		11/08/2023	No cambiar	Ga	Se observa poste azul debajo del puente peatonal. Pintar poste azul existente y agregar un poste extra rojo.
122	Ver	121 Desconocido	-32.9155852, -68.8790164	Planilla Autam	M6188	16/08/2023	Sacar	Jo	No se puede verificar la existencia del poste
123	Ver	122 Desconocido	-32.9160725, -68.8793114	Planilla Autam	M6189	16/08/2023	Sacar	Jo	No se puede verificar la existencia del poste
124	Ver	123 Poste rojo NUEVO	-32.894651, -68.819711	Detectado por CMM	M2202	17/08/2023	Sacar	Da	Esta M2204 a menos de 100m, implicaría asociar además G300 (solo está G500)
125	Ver	124 Poste rojo	-32.901679, -68.855455	Planilla Autam	M14103	22/08/2023	Sacar	Jo	Hasta el 21/08/2023 la empresa la estaba utilizando
126	Ver	125 Desconocido	-32.8993793, -68.8546473	Planilla Autam	M9975	22/08/2023	Sacar	Jo	No se puede verificar la existencia del poste
127	Ver	127 Poste rojo	-32.924915, -68.830641	Detectado por CMM	M2462	22/08/2023	Trasladar	Ga	Al norte, antes del canal.
128	Ver	128 Poste rojo	-32.90039, -68.78201	Planilla Autam	M2761	22/08/2023	Trasladar	Ga	Esta en esq. Godoy Cruz. Trasladar a Esq. Olmedo
129	Ver	129 Poste Azul	-32.965606, -68.851263	Detectado por CMM	M5377	25/08/2023	Sacar	Ga	Poste azul

Ilustración 20: Paradas Sacar/Trasladar (Excel)

5. Resultados obtenidos

Los trabajos realizados en el Centro de Monitoreo y Movilidad se planificaban y proyectaban cada mes, fijando metas en porcentaje.

Las tareas de *creación, eliminación y reubicación de paradas* surgían en el día, por indicaciones de la Dirección de Planificación y Proyectos Especiales o por las empresas de transporte. Estas se completaban el mismo día.

La etapa n°1 : revisión de denominaciones, correspondiente a los trabajos de cartelería se completó . Si bien a todas las empresas se le notifico sobre los cambios que se realizaron en las planillas Excel internas, muchas aun no cambiaban las denominaciones en su flota.

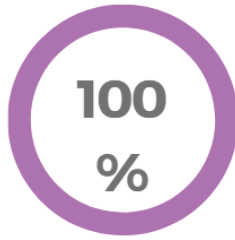
La etapa n°2: revisión de servicios, se encontraba en proceso, se informaba a cada empresa los cambios que se realizaban, aproximadamente 80% completado.

La etapa n°3: Instalación física de cartelería y revisión de postes, se encontraba en proceso, aproximadamente 65% . La información de las denominaciones ya las tenía el centro gráfico, y luego de su impresión, "AUTAM" nos informaba cuando se instalaba. Esta etapa era más lenta.

Los cambios que podrían producirse en el día relacionados con la creación, reubicación y asociación de servicios, repercutían directamente en la tarea de la etapa n°3.

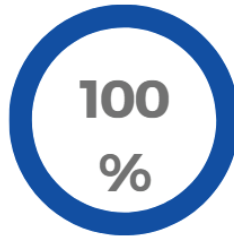
Cuando finalice mis prácticas en setiembre del año 2023, la instalación de postes en el micro centro de la ciudad, donde se tuvo un análisis periódico y muy exhaustivo, se había completado, con el argumento de que la mayor cantidad de usuarios se encontraba allí.

Se estimaba que al finalizar el año 2023 la instalación de cartelería iba a estar completa.



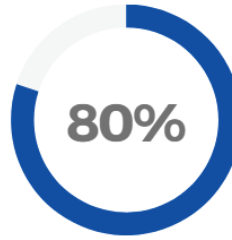
**CREACIÓN
REUBICACIÓN
PARADAS**

TAREAS
PERIODICAS



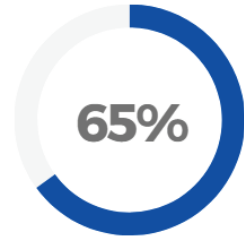
**CARTELERIA
ETAPA N°1**

DENOMINACIÓN
DE SERVICIOS



**CARTELERIA
ETAPA N°2**

ASOCIACIÓN DE
SERVICIOS



**CARTELERIA
ETAPA N°3**

INSTALACIÓN

6. Conclusiones

Cuando comencé las prácticas me entusiasmo la idea de que las tareas realizadas tenían como fin ayudar a los usuarios del transporte público.

Como usuaria de transporte público, al momento de realizar las tareas que me encomendaban, hacía énfasis en solucionar cada problema poniéndome siempre en el lugar del vecino, lo que llevó a desarrollar cierta empatía que considero que deber ser clave al trabajar en el sector público.

Estas prácticas profesionales fueron muy importantes, ya que no sólo significó mi primera experiencia laboral, abriendo una visión del mundo empresarial que antes desconocía, sino que también permitió que pueda desarrollar habilidades comunicativas al interactuar con un equipo de trabajo.

7. Comentarios personales

No tuve inconvenientes en el desarrollo de las tareas que me encomendaron y considero que esta fortaleza es gracias a la educación brindaba por la Facultad de Ingeniería, donde me dieron herramientas académicas de excelente calidad Como comentario personal quisiera agradecer a la Facultad que me dio la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales y al Ing. Cantú por su compromiso en responder mis dudas y asesorarme en cada instancia.

También a la empresa "AUTAM" por elegirme para realizar mis prácticas en su institución.

8. Recomendaciones para futuras practicas o trabajos

Para futuras prácticas que podrían desarrollarse en esta institución recomiendo la posibilidad de que el alumno tenga en sus tareas periódicas más interacción con profesionales ingenieros, con el fin de obtener un mejor desarrollo profesional.

Con respecto a las prácticas profesionales que se realizan en el transcurso de la carrera propongo que exista la posibilidad de realizar más de una en distintas áreas con el fin de que el alumno pueda tener más conocimientos sobre el área que desea desarrollarse.



9. Bibliografía

AUTAM. (s.f.). *AUTAM*. Obtenido de <https://www.autam.com.ar/autam> corporativo, A. (s.f.).

WARA. Obtenido de <https://www.waragps.com/industria/transportes-de-pasajeros>

INTAL/D.P.446/92. (1992). Pub. N° 403. Buenos Aires.

PÚBLICOS, M. S. (2020- 2023). *Transparencia*. Obtenido de <https://www.mendoza.gov.ar/serviciospublicos/transparencia/>

Públicos, S. S. (s.f.). Paradores.

Transporte, C. (2021). *Transporte Público de Pasajeros*.