

Proyecto “Tablero de control de gestión”

3er INFORME PARCIAL y FINAL
24 de Julio, Córdoba

Ministerio de Coordinación: Secretaría de Transporte
Secretaría de Extensión Universitaria UTN FRC

Índice

Introducción.....	3
Objetivo.....	3
Desarrollo.....	4
- Creación del tablero de control.....	4
a) bases de datos.....	4
b) satisfacción de la demanda.....	4
c) mantenimiento de talleres.....	5
d) Tablero de control de gestión (integral).....	7
- Implementación del tablero.....	10
- Retroalimentación.....	11
Conclusión.....	14
Anexos.....	16

Introducción

El presente documento, tiene carácter de informe parcial N°3 del proyecto "Tablero de control de gestión", llevado a cabo por la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, para la Secretaría de Transporte.

Este proyecto surge como respuesta a la necesidad de contar con una herramienta que permita visualizar y monitorear de manera eficiente el desempeño y la gestión, en tres ejes de la Secretaría.

Los ejes son:

- Bases de datos del software utilizado
- Satisfacción de la demanda
- Talleres de mantenimiento de vehículos de transporte de pasajeros

Objetivo

El propósito de este informe parcial, es presentar los avances del proyecto "Tablero de Control de Gestión" llevado a cabo por la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

En este informe se brinda la información de todas las actividades realizadas entre las fechas dispuestas por el cronograma de trabajo, como segunda etapa, que son desde el 24 de Mayo hasta el 24 de Julio.

Las etapas contempladas en este período son las últimas 3 del proyecto:

- 3- Creación del tablero
- 4- Entrega del tablero
- 5- Retroalimentación

El objetivo es proporcionar una visión general del progreso del proyecto y asegurarse de que se está avanzando hacia el logro de los objetivos planteados en la fase inicial del mismo.

Desarrollo

A continuación se detallan, las actividades según la etapa del proyecto, realizadas en el período comprendido entre el 24 de Mayo y el 24 de Julio de 2023.

3. Creación de tablero de control

a. KPIs relacionados a base de datos

- **KPIs propuestos y validación**

Continuando con la creación del tablero de control, y siguiendo el análisis de las bases de datos brindadas por la SDT, se propusieron nuevos indicadores, para completar aún más la visión y los parámetros alcanzados en el tablero. Los mismos fueron validados por la Secretaría de Transporte.

(ANEXO 3A.1)

- **Migración de datos al tablero de control**

Con las bases de datos ya esclarecidas, y los KPIs validados por la secretaría de transporte, se migró toda la información disponible al “tablero de control de gestión de base de datos”.

-

b. KPIs de satisfacción de demanda

- **KPIs propuestos y validados**

De parte del equipo de UTN se propusieron indicadores en base a los datos recopilados en cuanto a la satisfacción de la demanda, que fueron validados por la Secretaría de Transporte. No obstante, hay dos o tres que aún no están siendo utilizados en el tablero, pero quedan plasmados como indicadores propuestos en caso de querer ser utilizados.

(ANEXO 3B.1)

- **Migración de datos al tablero de control**

Con las bases de datos ya esclarecidas, y los KPIs validados por la secretaría de transporte, se migró toda la información disponible al “tablero de control de gestión de satisfacción de la demanda”.

- **Visualización de datos en el tablero**

Se definió cómo iba a ser la visualización de los datos en el tablero de control de satisfacción de demanda. Se creó un documento de propuesta de cómo iban a estar organizados por solapas, pestañas, agrupación de gráficos, y luego SDT editó y validó según sus necesidades, dicho documento, para así definir esta disposición.

(ANEXO 3B.2)

c. KPIs de talleres de mantenimiento de vehículos

- **KPIs propuestos y validación**

Continuando con la creación del tablero de control, y siguiendo el análisis de los relevamientos, se propusieron algunos indicadores para completar la visión y los parámetros alcanzados en el tablero. Los mismos fueron validados por la Secretaría de Transporte.

(ANEXO 3C.19)

- **Migración de datos al tablero de control**

Con las bases de datos ya esclarecidas, y los KPIs validados por la secretaría de transporte, se migró toda la información disponible al “tablero de control de gestión de mantenimiento de talleres”.

- **Descripción de niveles de puntuación**

Se elaboró un documento donde se explican los distintos niveles de puntuación utilizados en los relevamientos de talleres de mantenimiento: 0 - No Aplica / 1 - Muy deficiente / 2 - Deficiente / 3 - Regular / 4 - Bueno / 5 - Excelente

(ANEXO 3C.20)

- **Propuesta de mejora para cada taller**

Luego de analizar los resultados obtenidos de los relevamientos de talleres, se crearon propuestas para cada taller en particular, según sus características físicas, técnicas, de organización general, proporcionando recomendaciones de buenas prácticas. Gracias a la información recabada, se va a poder accionar frente a la situación de cada taller, generando cambios que traigan aparejado mejoras en el desempeño, el servicio que ofrecen, y por ende, en el servicio de transporte. Los mismos se encuentran en los *ANEXOS 3C.1 - 3C.18*.

- **KPIs de propuesta**


Algunos de los KPIs que nos parecen interesantes de medir y que hoy en día no se tiene registro de los mismos, se encuentran en el *ANEXO 3C.21*. Los mismos, fueron validados y aprobados por la secretaría de transporte, y se definieron como una propuesta para que sean medidos a partir de ahora.

d. Tablero de Control

- Definición del sitio de las bases de datos del tablero - Dropbox

Se debatió sobre la organización de la información compartida entre ambas partes. Se creó una carpeta en Dropbox de la Secretaría de Transporte, disponible para el equipo de UTN. Dentro de esta carpeta, se crearon tres subcarpetas: "Desarrollo", "Preproducción" y "Producción". El ambiente de "Desarrollo" se utilizó para que UTN trabaje en la confección del tablero de control, mientras que la Secretaría de Transporte cargó todas las bases de datos necesarias. El ambiente de "Preproducción" se utilizó para hacer pruebas desde la Secretaría de Transporte con bases de datos depuradas y estables. Una vez validado el tablero de control, se usará el ambiente de "Producción" para que los usuarios correspondientes lo utilicen.

Nombre ↑

 Desarrollo Pre-Producción Producción

- Migración del tablero al servidor de SDT

En principio, los tableros de control fueron creados en un servidor de licencia personal del profesional a cargo de este desarrollo, el ing. Sebastián Oliva. Posterior a sus pruebas y validación de los tableros, por parte del equipo de trabajo de la Secretaría de Transporte, los mismos fueron trasladados a un servidor correspondiente a la Secretaría.

- Pedido de información

En el transcurso del proceso de poder calcular los KPIs propuestos, se solicitó información acerca de los mismos a la fuente correspondiente. Algunos pudieron ser calculados con los datos ya obtenidos, y otros se solicitaron a SDT.

De esta manera hubo un ida y vuelta, sobre todo con la SDT, de información necesaria para continuar el proyecto, desarrollado más adelante en el punto de "Reuniones".

- **Diseño de formato del tablero**

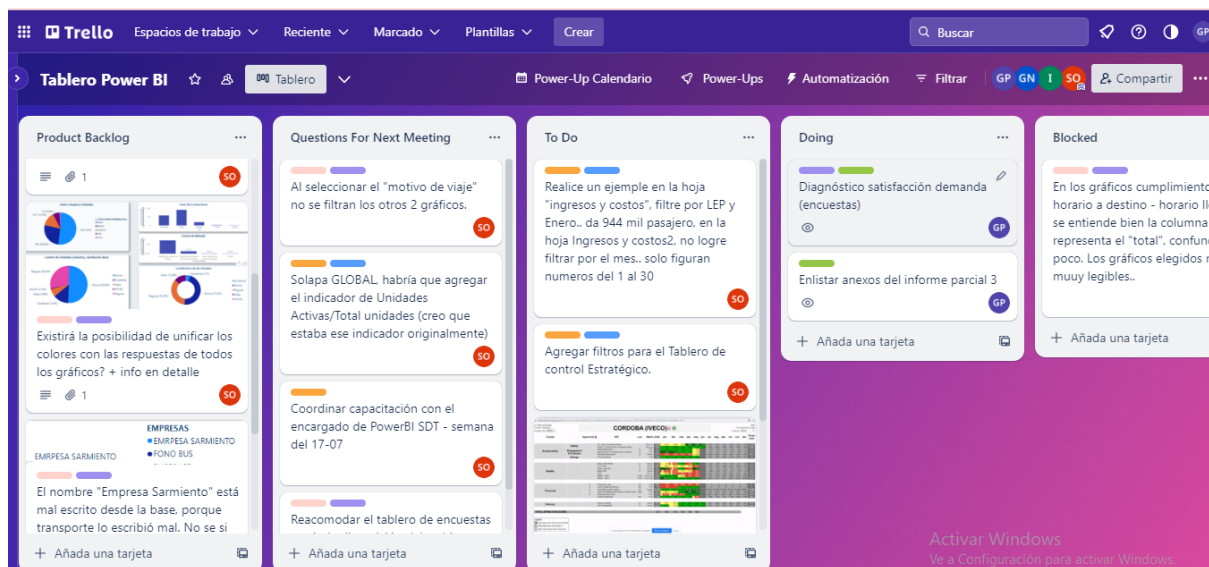
Para el formato del tablero de control, se respetó la solicitud de parte de la SDT, en respetar los colores de gama Azul, Celeste y Blanco, como los colores pertenecientes a dicho ente. También, algunos de los colores de gráficos, se fueron cambiando y creando en conjunto, según sugerencias del equipo, explicado con más detalle más adelante de este informe.

La imagen utilizada en la portada de los Tableros de Gestión, fue realizada y diseñada completamente a través del uso de la interacción entre dos herramientas de inteligencia artificial. Las mismas son: Chat-GPT y Midjourney. Se utilizó Chat-GPT en integración con un plug in " AIRM ", para realizar una consulta detallada a Chat-GPT, el cual convierte la consulta en prompt para usar directamente en Midjourney (herramienta adquirida por medio de pago mensual). Luego de hacer varias consultas y ajustes en los parámetros del prompt se llegó al resultado de la imagen utilizada:



- Comunicación interna

Se creó un espacio de trabajo interno del equipo UTN, en la plataforma "Trello". Esta es una herramienta visual que permite a los equipos gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas. Fue creado para poder facilitar la comunicación interna, estar alineados con las actividades próximas a realizar, poder priorizarlas y llevar a cabo un mejor seguimiento de las tareas correspondientes al desarrollo del tablero.



4. Implementación del tablero

- Entrega del producto final y pruebas

De parte del equipo de UTN, se compartieron los enlaces correspondientes a los tableros de control, con el fin de permitir que la SDT accediera a la visualización del producto y realice pruebas de funcionamiento del mismo en Power BI.

Dichas pruebas de los tableros de control, fueron realizadas con licencias de UTN y se probó el funcionamiento de las credenciales de licencias disponibles para SDT.

Nombre ↑
 Base de Datos
 Satisfacción Usuario
 Taller
 Transporte
 Tablero Base de Datos.paper
 Tablero Encuestas de Satisfacción.paper
 Tablero Talleres.paper

Tablero de control de base de datos:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMGJwNjhjNTctNWU5YS00OTlmLTkxNTUtNDA2MTA2ODg3NzBiliwidCI6ImM2NTUxODZkLWQ0MWMtNDQ4OS1hNGUyLTczYjU3MTliOGMxNCJ9>

Tablero de control de satisfacción de la demanda:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaOGQzNWY2YmEtNDc2Mi00OTY3LWUyYjU3MTliOGMxNCJ9>

Tablero de control de relevamiento de talleres:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizDUzYmE4YjktMTBkNy00YTJkLWJmNW-MtOGNhZjUzOWRjNWNmliwidCI6ImM2NTUxODZkLWQ0MWMtNDQ4OS1hNGUyLTczYjU3MTliOGMxNCJ9>

- **Capacitación al personal para su uso**

Se realizó una capacitación el día 21 de Julio a las 12hs, de manera presencial, a todas las personas responsables del uso y mantenimiento del tablero de control. La misma fue dictada por el Ing. Sebastián Federico Oliva, quien fue el desarrollador del tablero en sí. Se realizó en la sala de reuniones de la Secretaría de Transporte, ubicada en la Terminal 2 de la Ciudad de Córdoba, contando con 8 asistentes, 5 correspondientes a la SDT, y 3 asistentes del equipo UTN, incluyendo al capacitador. En el archivo Anexo se encuentra el listado de los mismos, y evidencia fotográfica.

(ANEXO 4.1)

5. Retroalimentación

- **Creación de trello entre SDT y UTN**

Se creó un espacio de trabajo conjunto entre la Secretaría de Transporte y la Facultad, en la plataforma "Trello". Como fue mencionado anteriormente, esta es una herramienta visual que permite a los equipos gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas. Fue creado para poder facilitar el flujo de comunicación entre las dos partes, y realizar un mejor seguimiento de las tareas a realizar, tanto de un lado como del otro.

A medida que se detectaron errores, sugerencias o cambios durante las pruebas, se cargaron tarjetas en la columna "Backlog" del tablero Trello. El equipo de UTN se encargó de tomar estas actividades y realizar las actualizaciones necesarias. El tablero cuenta con diferentes columnas como "En Curso" para el trabajo en progreso por UTN, "Validación SDT" para asegurar que los cambios solicitados estén correctamente realizados por personal de SDT, y finalmente "Cumplido" para cerrar la actividad una vez completada.

Trello Espacios de trabajo Reciente Marcado Plantillas Crear

Requerimientos SDT - PowerBI Tablero

Requerimientos

FUNCION AL ARCHIVO ADJUNTO.

1

TABLERO BASE DE DATOS: PESTAÑA TIEMPO Y HORARIOS. COLUMNA "SUMA DE PUNTUALIDAD", CAMBIAR EL NOMBRE DE LA VARIABLE POR "TIEMPO DE DEMORA" y LOS VALORES DEBEN ESTAR EN FORMATO HORA 00:10 (POR EJ, QUE SERIAN 10 MINUTOS)

1

Verificar Requerimientos SDT

+ Añada una tarjeta

Requerimiento Aprobado

+ Añada una tarjeta

Plantillas Crear

Buscar

Power-Ups Automatización Filtrar GP GN I SO A +2 Compartir

En Proceso

2

TABLERO ENCUESTA: Última pestaña - SACAR!!! Es info duplicada

TABLERO ENCUESTA: Cantidad por Motivo de Viaje, cambiar nombre por "MOTIVO DE VIAJE". Las referencias NO deben decir "Cantidad" sino simplemente el motivo: SALUD, EDUCACIÓN, TRABAJO, ETC

TABLERO ENCUESTA: Gráficos "nube de palabras". Ver posibilidad de "limpiar" la base dejando sólo palabras claves (sin preposiciones o artículos)

+ Añada una tarjeta

A Validar por SDT

TABLERO ENCUESTA: 3. En todos los graficos unificar el criterio, no se debe ordenar por cantidad sino por "concepto" (ej, siempre el ns/nc debe estar al final)

TABLERO ENCUESTA: 2. En todas las referencias, ordenar por el mismo criterio: de mejor a peor (no por cantidades o porcentajes)

4

TABLERO ENCUESTA: Agregar - Grafico: "Medio a través del cual se compran los Boletos" en la pestaña "Caracterización del Viaje"

1

+ Añada una tarjeta

Finalizado - Aprobado

TABLERO ENCUESTA: 4. Revisar los títulos, hay errores! (Por ej: "RECORRIDO A LUEGO DEL DESCENSO", debe decir: "Recorrido luego del descenso")

TABLERO ENCUESTA: 7. Filtro "Pasajero Frecuente", cambiar nombre a "Tipo de pasajero".

TABLERO ENCUESTA: 6. Graficos en cascada, sacar las referencias, ya que no hay disminuciones

TABLERO ENCUESTA: 1. Grafico Edades, ordenar por rango etario no por cantidades.

+ Añada una tarjeta

- Reuniones periódicas de seguimiento - minutas

Se definió realizar reuniones periódicas, una vez por semana según disponibilidad, entre el equipo de trabajo de UTN, correspondiente a los distintos frentes, y el equipo de SDT.

Las mismas fueron llevadas a cabo algunas de manera presencial, otras de manera virtual, y los asistentes iban variando según la temática o frente a tratar del proyecto. Siempre estando presentes referentes de las dos partes de trabajo, Secretaría de transporte y UTN.

Se realizaron minutas de reunión, en cada una de las mismas, dejando asentado los temas conversados y enlistando los acuerdos o actividades que quedaban definidas a realizar. Esta misma lista de actividades contiene también el/los responsable/s, y fechas de caducidad.

Reunión a reunión, se analizaba y se controlaba la lista de tareas pendientes definidas en la reunión anterior, y se realizaba un seguimiento de las mismas.

Todas las minutas realizadas se encuentran en los ANEXOS 5.1 - 5.7.

- Modificaciones y presentaciones constantes del tablero según requisitos

A medida que se realizaban las reuniones, y se colocaban las diferentes tareas en el "Trello", el equipo de UTN del tablero de control, fue tomando cada una de ellas como actividad a realizar. De esa manera, toda propuesta, sugerencia o cambio, solicitado por la SDT, se fue llevando a cabo, con el fin de ir finalizando el producto según requisitos correspondientes.

A medida que estos iban siendo ejecutados, el resultado se encontraba disponible para la visualización de parte de la SDT.

Conclusión

Finalizando con este informe parcial, que a su vez es el último informe del proyecto, podemos asegurar que se han cumplido y realizado todas las actividades propuestas al inicio del mismo.

A lo largo del proyecto, se ha contado con la disponibilidad tanto de la Universidad como de la Secretaría de Transporte para enfrentar diversas situaciones y desafíos, mientras se trabajaba en pos del desarrollo del proyecto. Algunas actividades han demostrado ser más complejas que otras, lo que ha requerido mayor dedicación y esfuerzo para asegurar el éxito del proyecto.

Consideramos que en esta última etapa, la comunicación entre ambas partes fue un factor clave para el desarrollo del producto final. El hecho de estar en la última etapa, cercana a finalizar el producto, hizo que los requisitos y sugerencias acerca del mismo sean sumamente importantes a la hora de terminar de desarrollar, y por esto mismo se debía tener una comunicación fluida y constante. Esto trae aparejado la correcta ejecución del producto, y poder satisfacer las necesidades del cliente.

Cabe destacar, que ninguna de las actividades propuestas del cronograma, ha quedado sin realizar, dando por finalizado el proyecto y un correcto desarrollo del mismo.

La culminación exitosa de este proyecto será significativa en el avance de la gestión del transporte público interurbano. La implementación del Tablero de Control de Gestión permitirá a la Secretaría de Transporte contar con una herramienta integral y precisa para monitorear y evaluar en tiempo real las distintas variables que afectan su operatividad.

Agradecemos a la Secretaría de Transporte por confiar en nuestro equipo y en el enfoque innovador adoptado. Este proyecto ha sido una experiencia enriquecedora para todos los involucrados y estamos orgullosos de haber contribuido al avance y la modernización de la gestión del transporte público interurbano.

Por último, recomendamos el seguimiento y la evaluación periódica del desempeño del Tablero de Control de Gestión, así como la actualización constante de los indicadores y métricas, para asegurar que se mantenga como una herramienta relevante y valiosa para el logro de los objetivos de la Secretaría de Transporte.

Anexos

ANEXO 3A.1 - KPIs Bases de datos

ANEXO 3B.1 - KPIs Satisf de demanda

ANEXO 3B.2 - Visualización tablero Satisf de demanda

ANEXO 3C.1 - RECOMENDACIÓN TALLER 1 - Emprendimientos

ANEXO 3C.2 - RECOMENDACIÓN TALLER 2 - Sarmiento.docx

ANEXO 3C.3 - RECOMENDACIÓN TALLER 3 - Expreso dif cba

ANEXO 3C.4 - RECOMENDACIÓN TALLER 4 - ERSA

ANEXO 3C.5 - RECOMENDACIÓN TALLER 5 - Grupo Sierras

ANEXO 3C.6 - RECOMENDACIÓN TALLER 6 - COATA

ANEXO 3C.7 - RECOMENDACIÓN TALLER 7 - Grupo Sierras

ANEXO 3C.8 - RECOMENDACIÓN TALLER 8 - Panaholma VD

ANEXO 3C.9 - RECOMENDACIÓN TALLER 9 - SAT Río IV

ANEXO 3C.10 - RECOMENDACIÓN TALLER 10 - CARCOR CP

ANEXO 3C.11 - RECOMENDACIÓN TALLER 11 - SARMIENTO CdE

ANEXO 3C.12 - RECOMENDACIÓN TALLER 12 - LA CALERA

ANEXO 3C.13 - RECOMENDACIÓN TALLER 13 - GrupoSierras Pilar

ANEXO 3C.14 - RECOMENDACIÓN TALLER 14- TRANSBUS VM

ANEXO 3C.15 - RECOMENDACIÓN TALLER 15 - LUMASA VH

ANEXO 3C.16 - RECOMENDACIÓN TALLER 16- InterCórdoba Unq

ANEXO 3C.17 - RECOMENDACIÓN TALLER 17- GrupoSierras VR

ANEXO 3C.18 - RECOMENDACIÓN TALLER 18 - El Porvenir VdS

ANEXO 3C.19 - KPIs Talleres de mantenimiento

ANEXO 3C.20 - Criterios de puntuación

ANEXO 3C.21 - Propuesta de INDICADORES DE MANTENIMIENTO

ANEXO 4.1 - Minuta capacitación

ANEXO 5.1 - MReu_SDT_UTN_230601.

ANEXO 5.2 - MReu_SDT_UTN_230614.

ANEXO 5.3 - MReu_SDT_UTN_230621.

ANEXO 5.4 - MReu_SDT_UTN_230622.

ANEXO 5.5 - MReu_SDT_UTN_230629.

ANEXO 5.6 - MReu_SDT_UTN_230630.

ANEXO 5.7 - MReu_SDT_UTN_230707.