

Evaluación dinámica de KPIs empresariales optimizando gestión territorial mediante Dashboard

Dynamic Assessment of Business KPIs: Optimizing Territorial Management Through a Dashboard

Ing. Reidel Rodríguez Perdigón ^{1*}, MSc. Yaribey Alfonso Pérez²

Recibido: 06/2025 Aceptado: 07/2025 Publicado: 08/2025

Resumen

En el Centro de la Dirección Territorial en Sancti Spíritus de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA), la dispersión de los datos estadísticos de indicadores clave distribuidos en múltiples bases de datos, dificulta el análisis integral y la toma de decisiones. Para resolver esta limitación, se desarrolla un *Dashboard* en Excel que centraliza y unifica dicha información en un único archivo, que puede ser actualizado mensualmente. Esta herramienta consolida indicadores con cierres preliminares, valores mensuales y acumulados, ofreciendo una visualización dinámica mediante gráficos interactivos segmentados por períodos. El Tablero de Control permite generar reportes precisos y en tiempo real, facilitando la evaluación del desempeño con base en los Objetivos Empresariales anuales, agilizar la toma de decisiones directivas, al proporcionar una visión unificada de los KPIs establecidos por ETECSA y apoyar al Director Territorial en la supervisión de resultados, integrando datos de los Departamentos de Operaciones de

^{1*} Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., ETECSA. Sancti Spíritus 60100. Cuba. reidel.rodriguez@etecsa.cu.

² Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., ETECSA. Sancti Spíritus 60100. Cuba. yaribey.alfonso@etecsa.cu.

Red, Comercial, Logística y Servicios, Capital Humano e Inversiones. La solución se implementa utilizando Microsoft Excel en su versión avanzada, aprovechando: vínculos dinámicos entre bases de datos, macros en VBA —*Visual Basic for Applications*— para automatizar procesos de actualización y validación, además de gráficos interactivos configurados para reflejar tendencias mensuales y comparativas históricas. Toda la información procesada abarca desde el nivel divisional hasta el nacional, garantizando coherencia en los reportes. Este proyecto no solo optimizó la gestión de datos, sino que también permitió profundizar en el dominio de Excel como herramienta de Inteligencia Empresarial, demostrando su potencial para transformar procesos operativos en estratégicos.

Palabras clave: Dashboard, KPIs, VBA, Inteligencia Empresarial

Abstract

At ETECSA's Sancti Spíritus Territorial Management Center, dispersed statistical data on key indicators —distributed across monthly/yearly databases— hampers comprehensive analysis and decision-making. To address this limitation, an Excel dashboard was developed to centralizes and unifies this information into a single file, which can be updated monthly. This tool consolidates preliminary, monthly, and cumulative indicator values, enabling dynamic visualization via interactive period-segmented charts. The Dashboard generates accurate, real-time reports, to evaluate performance against annual business objectives; streamlines management decision-making by managerial decisions by unifying ETECSA's KPIs; and supports the Territorial Director in monitoring outcomes through integrated data from Network Operations, Sales, Logistics & Services, Human Resources, and Investments. The solution is implemented using Microsoft Excel in its advanced version, leveraging dynamic links between databases, VBA (Visual Basic for Applications) macros to automate update and validation processes, and interactive charts configured to reflect monthly trends and historical comparisons. All the information processed ranges from divisional to national levels, ensuring consistency in reporting. This project not only optimized

data management but also deepened the company's mastery of Excel as a Business Intelligence tool, proving its potential to transform operational processes into strategic ones.

Keywords: Dashboard, KPIs, VBA, Business Intelligence

Introducción

En la gestión empresarial moderna, el seguimiento dinámico de los *Key Performance Indicators* (KPIs) se ha convertido en un pilar fundamental para la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, las distintas unidades organizativas en las Divisiones Territoriales de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S. A., ETECSA, enfrentan desafíos particulares: la existencia de múltiples sistemas de información no integrados, formatos dispares de captura de datos y la carencia de mecanismos automatizados para el análisis comparativo temporal, lo que dificulta sustancialmente la evaluación del desempeño y la identificación oportuna de desviaciones. Este artículo presenta el desarrollo de un Dashboard interactivo diseñado para optimizar la evaluación de KPIs empresariales en la División Territorial, lo que permite a los directivos monitorear el cumplimiento de objetivos mediante visualizaciones gráficas dinámicas, tanto mensuales como acumuladas y agilizar el proceso evaluativo del desempeño institucional.

El estudio tuvo como objetivos principales el desarrollar una herramienta que centralice y automatice el análisis de KPIs en función de su cumplimiento, además de facilitar la visualización gráfica del comportamiento de los indicadores en períodos mensuales y acumulados; así como, optimizar el proceso de evaluación del desempeño de los cuadros y directivos en la División Territorial.

Investigaciones recientes han destacado el valor de los Dashboards en la Gestión Empresarial. Autores como Few (2006) y Eckerson (2010) establecieron las bases para el diseño de paneles de control efectivos, mientras que estudios más recientes Terreros (2023) y Pérez (2025) han demostrado su impacto en la mejora de la agilidad decisional. No obstante, pocos trabajos abordan soluciones específicas para la gestión territorial, donde la heterogeneidad de datos y la necesidad de contextualización local representan desafíos únicos.

Esta investigación se justifica por tres razones clave; la necesidad de unificar criterios en el análisis de KPIs dispersos en múltiples fuentes, la demanda de herramientas accesibles que automaticen la generación de reportes para directivos, así como, la carencia de soluciones adaptadas a la escala territorial, donde los indicadores requieren comparativas históricas y georreferenciación.

El presente trabajo contribuye al campo del *Business Intelligence* operativo al proponer una solución escalable, desarrollada con tecnologías ampliamente accesibles (Excel avanzado + VBA), que combina rigor analítico con utilidad para entornos gerenciales. Los resultados demuestran cómo la integración de visualizaciones interactivas y lógica de negocio puede transformar datos crudos en recomendaciones basados en datos, cerrando la brecha entre la información y la estrategia.

Materiales y métodos

La metodología implementada se basó en el uso de Microsoft Office Excel, aprovechando sus capacidades avanzadas de gestión y análisis de datos mediante el uso de VBA —*Visual Basic for Applications*— para la automatización de procesos, Alexander y Kusleika (2022). Este enfoque permitió establecer conexiones dinámicas con múltiples fuentes de datos generados por los departamentos de Operaciones de Red, Comercial, Logística y Servicios, Capital Humano e Inversiones, además permite estandarizar y consolidar los indicadores claves alineados con los Objetivos Empresariales anuales de ETECSA, así como, desarrollar un sistema de actualización automatizada que garantiza la integridad y temporalidad de la información. La elección de esta herramienta se justifica por su amplia adopción en entornos corporativos, su escalabilidad para procesar volúmenes significativos de datos operativos, y su capacidad para generar salidas personalizadas mediante programación avanzada, lo que la convierte en una solución costo-efectiva para la gestión estratégica de indicadores.

El diseño del tablero de control se concibe a partir de las necesidades demandadas por los directivos de la División Territorial, quienes requerían una forma visual de analizar el comportamiento de sus

indicadores claves transcurridos los meses. Para lograrlo, se creó un sistema que muestra la información mediante gráficos fáciles de entender (figura 1), los cuales permiten identificar rápidamente tendencias, comparar resultados y detectar posibles problemas. Cada área de la organización cuenta con su propio tablero personalizado, conectado directamente a sus bases de datos en Excel. Esto permitió reunir toda la información que llega al Centro de Dirección Territorial en un formato consistente y ordenado, facilitando el análisis conjunto sin perder la perspectiva específica de cada departamento.

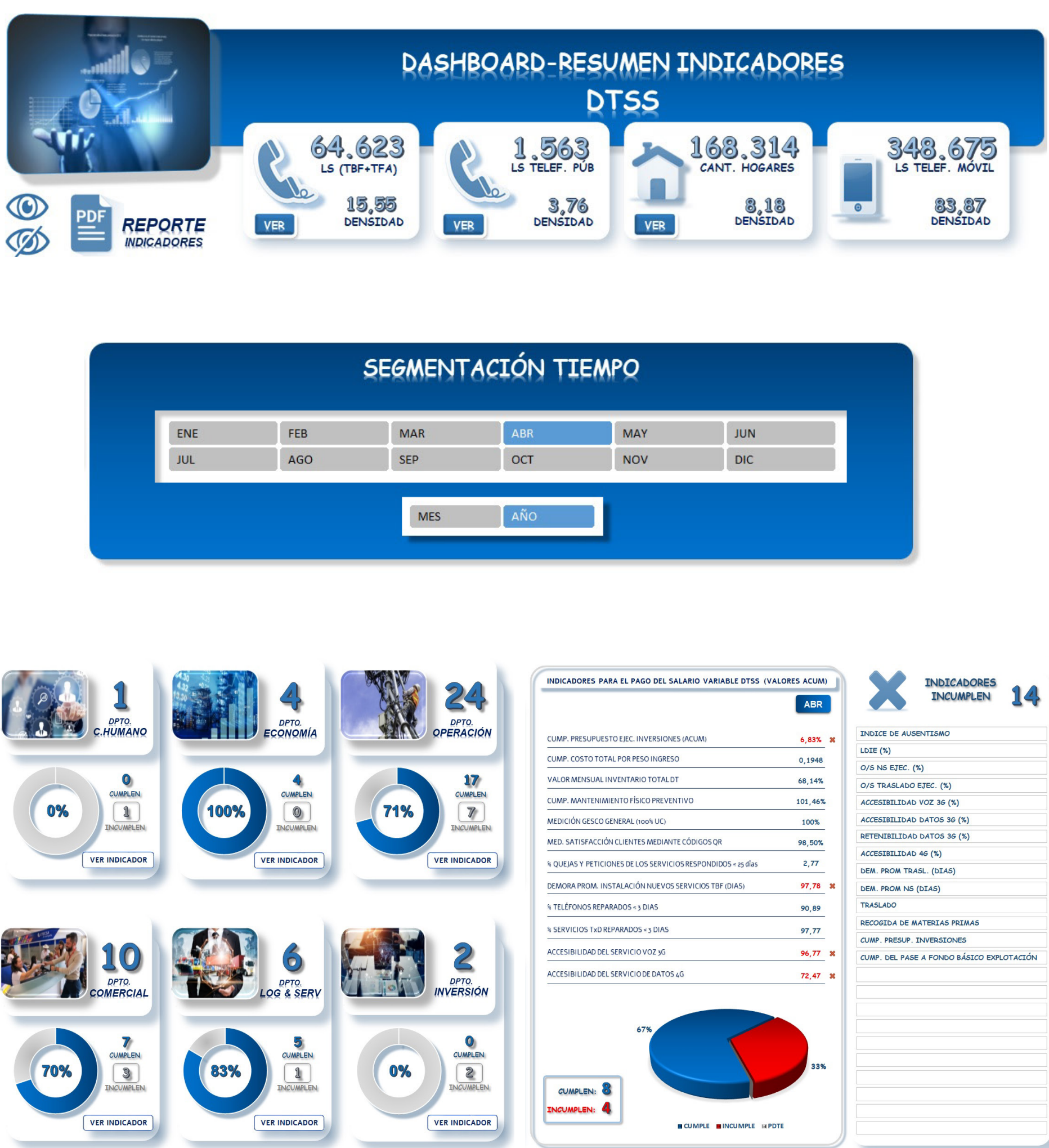


Figura 1. Pantalla principal del Dashboard para la gestión de KPIs empresarial en ETECSA

Para un mejor entendimiento, el Dashboard principal se organiza en secciones funcionales, comenzando por un módulo que presenta todas las unidades organizativas que reportan información al Centro de Dirección. Para cada unidad se muestra las cifras totales de indicadores analizados y el porcentaje de cumplimiento calculado mediante la fórmula: $\% \text{ Cumplimiento} = (\text{Valor Actual} / \text{Meta Planificada}) \times 100$, aplicable tanto para el análisis mensual como acumulativo. Los valores de los indicadores que no alcanzan sus metas se destacan mediante visualizaciones gráficas que detallan la frecuencia de incumplimientos mensuales. Esta funcionalidad se implementó mediante programación VBA que automatiza la actualización de datos, genera los gráficos dinámicamente y garantiza la consistencia de los cálculos.

En esta misma sección, se implementó la funcionalidad de visualizar tableros de control personalizados para cada departamento (Ver Indicadores), adaptados a las características específicas de sus indicadores. Los datos pueden presentarse tanto en formato gráfico como tabular, según las necesidades de análisis. Todos los Dashboard están interconectados mediante una segmentación de datos basado en tablas dinámicas y funciones avanzadas de Excel, que incluyen el uso de rangos dinámicos para optimizar el procesamiento de información. Esta solución técnica fue diseñada para garantizar un rendimiento fluido, incluso al manejar el alto volumen de datos generado en el año, asegurando una experiencia de usuario eficiente en todas las estaciones de trabajo.

El Dashboard principal incluye otra sección dedicada a los indicadores clave para la evaluación del desempeño de los directivos. Los valores utilizan formato condicional de Excel, que automáticamente resalta en rojo y con un ícono de alerta aquellos que no cumplen con los objetivos establecidos. La información se complementa con un gráfico circular que muestra de forma visual el porcentaje de cumplimiento o no y una tabla detallada que cuantifica el número exacto de indicadores cumplidos e incumplidos. Este diseño permite una identificación inmediata de áreas problemáticas, combinando la claridad de la visualización gráfica con la precisión de los datos tabulados.

El tablero contiene otra sección que muestra todos los indicadores que no han cumplido con sus metas. Lo más útil es que esta información se actualice de manera automática: al cambiar en la segmentación de tiempo la opción mes o año (acumulado), los números y la lista de indicadores con problemas se modifican al instante. Esto permite ver fácilmente si hay indicadores que se repiten cada mes o si se trata de situaciones puntuales, ayudando a enfocar mejor los esfuerzos de mejora.

En la sección superior del Dashboard principal se implementaron botones interactivos que muestran los valores de densidad de cuatro servicios clave: Telefonía Básica Fija (TBF), Telefonía Pública (TP), Nauta Hogar (NH) y servicio móvil. Para los tres primeros servicios, los botones despliegan, mediante formularios creados con VBA, tablas detalladas que desglosan los datos por centro de telecomunicaciones.

Adicionalmente, se incorpora una función específica para visualizar de manera personalizada todos los indicadores asociados a cada centro de telecomunicaciones, extrayendo los datos del tablero de control. Esta funcionalidad permite realizar análisis específicos con mayor rapidez, generar reportes en PDF automatizados mediante macros y optimizar el tiempo de trabajo de directivos, especialistas y técnicos al facilitar el acceso a datos precisos y segmentados.

Resultados y discusión

El método tradicional utilizado para la realización del reporte de cierre mensual de los KPIs en la División Territorial, está basado en la actualización manual de múltiples bases de datos en Excel y su consolidación en un único fichero PDF con tablas y gráficos, lo que presenta importantes limitaciones. Entre ellas destacan la falta de visibilidad histórica, ya que los gráficos no reflejan el avance acumulado anual desglosado por meses; la dispersión de la información en distintas hojas, que dificulta y retrasa la localización de datos; y la imposibilidad de personalizar los reportes para centros específicos cuando los directivos requieren análisis particulares. Estas restricciones afectan la eficiencia del proceso y la calidad de la toma de decisiones estratégicas.

Con la implementación de un Dashboard interactivo para la evaluación dinámica de KPIs empresariales en la gestión territorial permite obtener una visión integral del desempeño de las diferentes unidades organizativas en la División Territorial (figuras 2 y 3). Esta herramienta facilita el seguimiento inmediato de indicadores clave, centralizando la información y reduciendo los tiempos de reporte en comparación con el método tradicional. Además, permite la identificación temprana de desviaciones, lo que posibilita detectar rápido las tendencias negativas, permitiendo responder a las áreas metodológicas con intervenciones oportunas y personalizadas. La disponibilidad de información actualizada y visualmente intuitiva incrementa la toma de decisiones basada en datos, fortaleciendo la gestión territorial y mejorando los indicadores clave.

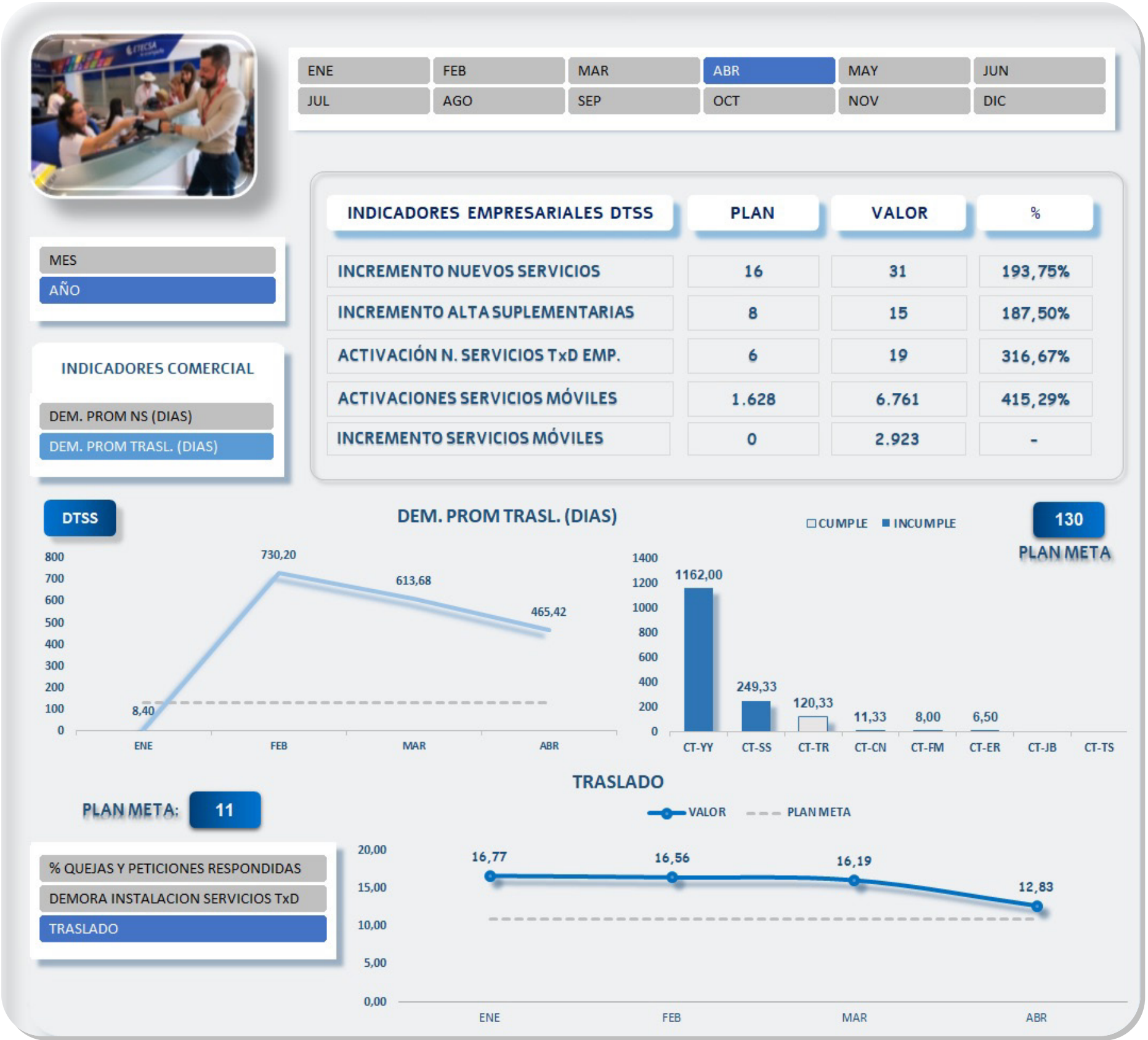


Figura 2. Dashboard personalizado para la gestión de KPIs en el área Comercial



Figura 3. Dashboard personalizado para la gestión de KPIs en el área Operación Red

Los resultados obtenidos demuestran que la evaluación dinámica de KPIs mediante un Dashboard representa una herramienta efectiva para la gestión territorial en el contexto empresarial, en particular en entornos donde la rapidez y precisión en la toma de decisiones son cruciales. La capacidad de visualizar el comportamiento de indicadores claves permite a los gestores detectar problemas, evaluar el impacto de las acciones implementadas y ajustar estrategias de manera ágil.

Además, la centralización y accesibilidad de los datos favorecen una gestión más colaborativa, promoviendo la alineación de objetivos y acciones en las diferentes unidades organizativas. La reducción en los tiempos de reporte y análisis contribuye a una mayor eficiencia operacional, optimizando recursos y potenciando la satisfacción

del usuario. La evaluación dinámica de KPIs mediante Dashboards no solo mejora la gestión territorial, sino que también impulsa la cultura de la toma de decisiones basada en datos, elemento fundamental para la competitividad en el entorno empresarial actual.

Conclusiones

La implementación de esta herramienta interactiva permite a los directivos de la División Territorial realizar un análisis exhaustivo de los indicadores empresariales. Esto se traduce en una mejor comprensión del desempeño de la organización a lo largo del año.

Posibilita visualizar de forma gráfica el comportamiento de los indicadores de manera mensual y acumulada, facilitando la identificación de tendencias, anomalías y oportunidades de mejora, contribuyendo así a la toma de decisiones más informadas y oportunas.

La herramienta proporciona a los directivos una base sólida sobre la cual fundamentar estrategias de mejora continua, al ofrecer datos actualizados y precisos sobre el cumplimiento de los indicadores. Esto ayuda a fomentar una cultura de evaluación constante y ajuste de procesos en la División Territorial.

El uso de esta herramienta permite una mejor alineación entre los objetivos estratégicos de la División Territorial y las acciones operativas, asegurando que todos los niveles de la organización trabajen en sinergia hacia el logro de resultados óptimos.

Referencias bibliográficas

- Alexander.M & Kusleika.R, (2022). *Excel VBA Programming For Dummies*, 4th Ed. John Wiley & Sons. <https://www.amazon.com/-/es/Excel-Vba-Programming-Dummies-4e/dp/1119077397>
- Eckerson, W. (2010). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. 2 a Ed. Wiley & Sons <https://www.amazon.com/Performance-Dashboards-Measuring-Monitoring-Managing/dp/0470589833>
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. Editorial Academia. https://www.academia.edu/1380138/Information_dashboard_design_The_effective_visual_communication_of_data
- Pérez, N. (2025). *Implementación de Dashboard de gestión empresarial para mejorar el proceso de la toma de decisiones en la empresa minera, Andahuaylas*

(Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola). Perú. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/cf67796d-bb30-4e0f-ae55-785ac28b8606>

Terreros, D. (2023). *Qué es el análisis predictivo, tipos, ejemplos y herramientas*. HubSpot, Inc. <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-analisis-predictivo>

