

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

- 1. ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE GESTIÓN**
- 2. MESA DE AYUDA TREECALL**

Corporación Universitaria Remington
Facultad de Ingenierías
Ingeniería de sistemas/Industrial

Ricardo Alfonso Cuervo Ardila
Marco Esneyder Solano Pérez
John Jairo Zúñiga Puerta
Tutor: John Fredy Mira Mejía
Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado
2024

3. Dedicatoria

Queremos dedicar este esfuerzo a ser Ingenieros de Sistemas e Industriales y presentar nuestro trabajo de grado. Primeramente a Dios quien permite los logros en nuestra vida, a nuestras familias por regalarnos la oportunidad de ser mejores y dedicar el tiempo necesario en nuestra formación sacrificando en algunos casos los espacios para compartir con ellos, a nuestros docentes por esforzarse cada día de nuestra etapa estudiantil por transmitir sus conocimientos y experiencias que enriquecieron nuestro perfil profesional, a la Corporación Universitaria Remington por entregarnos un espacio virtual o presencial donde desarrollamos todo el contenido temático que hoy nos acerca al logro de ser Ingenieros y por último a nuestros compañeros y amigos quienes estuvieron con nosotros en las diferentes actividades grupales y de desarrollo personal compartiendo cada momento de alegría y dificultad durante el paso por nuestra carrera.

4. Agradecimientos

Queremos agradecer en especial a Dios quien permite todos los triunfos y momentos de la vida a nuestra institución y nuestros compañeros por el apoyo recibido en nuestro trabajo de grado. Agradecimientos a la empresa Treecall S.A.S. por permitir la realización del análisis y visualización de los datos de su gestión de mesas de ayuda.

1. Tabla de Contenido

ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE GESTIÓN	1
MESA DE AYUDA TREECALL	1
Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
1. 4	
2. Tablas de ilustraciones	5
3. 5	
4. 6	
5. 6	
5.1 7	
5.2 7	
6. 7	
6.1 7	
6.1.1 9	
6.1.2 9	
6.2 9	
6.3 10	
6.4 10	
6.4.1 10	
6.4.1.1 Tablas dinámicas	11
6.4.1.2 Gráficos	11
6.4.1.3 Dashboard	11
6.5 11	
6.6 12	
6.7 12	
7. 12	
8. 13	
Ilustración 1. Informe mesa de ayuda	14
Tabla 1. Fecha de Actualización	14
Tabla 2. Resumen Indicadores	14
Ilustración 2. Porcentaje de efectividad	15
Ilustración 3. Porcentaje de cumplimiento	16
Ilustración 4. Porcentajes de casos cerrados y pendientes	16
Ilustración 5. Filtros Resultados por días y otros criterios	16
Ilustración 6. Participación general de casos por semana	17
Ilustración 7. Participación por tipo de caso	18
Ilustración 8. Participación de casos por mes del año 2023	18
Ilustración 9. Participación por área de escalamiento	19
9. 19	
10. Referencias	21

2. Tabla de Ilustraciones

	5
Ilustración 1. Informe Mesa de Ayuda	14
Ilustración 2. Porcentaje de Efectividad	15
Ilustración 3. Porcentaje de Cumplimiento	16
Ilustración 4. Porcentajes de casos cerrados y pendientes	16
Ilustración 5. Filtros Resultados por Días y Otros Criterios	16
Ilustración 6. Participación general de casos por semana	17
Ilustración 7. Participación por tipo de caso	18
Ilustración 8. Participación de casos por mes del año 2023	18
Ilustración 9. Participación por Área de Escalamiento	19

3. Tabla de Tablas

Tabla 1. Fecha de Actualización	14
Tabla 2. Resumen Indicadores	14

4. Resumen

Dentro del marco del análisis y visualización de datos podemos decir que es aplicable a cualquier campo de la vida cotidiana donde se necesita un panorama visual que nos muestra realidades, tendencias, datos en forma gráfica y entendible de modo que se puedan tomar decisiones favorables para el crecimiento de cualquier negocio.

La decisión que se tomó como grupo de trabajo, llevó a enfocar nuestro proyecto basándonos en la base de datos que refleja la realidad de la gestión realizada en el año 2023 para la mesa de ayuda de la empresa Treecall S.A.S. Entendiendo que tiene estrecha relación con nuestro rol como ingenieros en diferentes disciplinas (Sistemas e Industrial). En el estudio realizado se mostrarán varios puntos de análisis tales como: Número de casos, meses de mayor impacto, días de la semana de mayor impacto en generación de casos, gestión de ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio), tipos de gestión, motivos de generación de casos, gestión por áreas de solución. Mostraremos lo aprendido durante los módulos vistos en el seminario de grado usando la herramienta Excel que nos permite el uso de una variedad de gráficos dinámicos, fórmulas, funciones, tablas dinámicas, vínculos, segmentación de datos, filtros, proceso transformación de la información o base de datos, entre algunas otras utilidades que reflejan el potencial que ofrece Excel como herramienta de análisis, transformación y visualización de datos.

Con las herramientas aprendidas logramos el diseño de un dashboards que detalla la información de manera gráfica y organizada siguiendo algunas recomendaciones de organización de gráficos que muestren información de valor.

Palabras clave

Funciones, ANS, Dashboard, Gestión, Excel.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Construir un informe con la herramienta dashboards de Microsoft Excel que permita la visualización a través de tablas y gráficas los datos sobre la gestión de la mesa de ayuda de la empresa Treecall durante el año 2023.

5.2 Objetivos específicos

- Aplicar los conceptos aprendidos en los módulos del seminario de análisis y visualización de datos.
- Realizar el análisis de la base de datos que contiene la gestión de mesa de ayuda de la empresa Treecall en el año 2023.
- Construir un informe tipo dashboard con tablas y gráficos utilizando la herramienta Excel.

6. Marco conceptual y contextual

6.1 Mesa de ayuda

En el contexto de tecnología existen modelos de gestión basados en la construcción de mesas de ayuda tecnológica que tienen como principal objetivo la recepción, atención y solución de incidentes, solicitudes y requerimientos tecnológicos de una compañía. Se puede definir una mesa de ayuda como “Una herramienta de software o un equipo de agentes humanos que le permite a una empresa brindar soporte a sus clientes internos y externos en tiempo real” (IBM, s.f)

Desde nuestra perspectiva es una definición muy general debido a que desconoce aspectos como indicadores de gestión, retroalimentación, mejoras y automatización de procesos, categorización de servicios y algunas variables que hacen referencia a los estándares de calidad de una gestión de mesa de ayuda. Dentro de los objetivos de una mesa de ayuda podemos destacar en primera instancia el brindar soporte de manera presencial o remota a usuarios, aplicaciones, bases de datos, equipos, entre otras herramientas tecnológicas que se encuentran en las empresas. Dar información y/o respuesta oportuna a dudas sobre servicios, productos, de una empresa u organización.

Actualmente las mesas de ayuda generan interacciones automáticas que son muy apetecidas en el mercado por su facilidad de implementación y sobre todo su baja dependencia de los humanos, dichas interacciones o herramientas normalmente tienen incluidos sus propios tableros de información aprovechando que obtienen el dato en primer punto de contacto y son capaces de extraerlo por medio de procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga) convirtiendo datos en información de valor. Un proceso adecuado de análisis y visualización de datos parte de este concepto que incluye técnicas de transformación que hacen de los datos una información de valor para las empresas.

Según (Bustamente, Galvis, & Gómez, 2013) “El proceso de extracción, transformación y carga – ETL (Extracción, Transformación y Carga) es una de las actividades técnicas más críticas en el desarrollo de soluciones de inteligencia de negocios. Hace parte del componente de integración y de su implementación adecuada depende la integridad, uniformidad, consistencia y disponibilidad de los datos utilizados en el componente de análisis de una solución de inteligencia de negocios. Su función es extraer, limpiar, transformar, resumir, y formatear los datos que se almacenarán en la bodega de datos de la solución de BI (Business Intelligence)”.

Nuestro caso de estudio se enfoca al análisis de la gestión de mesa de ayuda de la empresa Treecall S.A.S. para el año 2023 en el cual se destacan aspectos que nos muestran la capacidad de atención de incidentes, solicitudes y requerimientos realizados por sus clientes internos y externos, logrando unos estándares de servicio óptimos para el buen funcionamiento de la infraestructura tecnológica de la compañía. El análisis realizado incluye categorías que permiten visualizar la información de efectividad, ANS, número de casos por día de la semana, número de casos por mes, casos por área de solución, cumplimiento y estado de los casos. Esta información de valor nos permite evaluar aspectos que nos permiten sugerir,

aportar y entregar propuestas de mejora y consolidación del proceso que lleva a cabo la compañía Treecall S.A.S.

6.1.1 Beneficios de una mesa de ayuda

Algunos beneficios de la mesa de ayuda referenciando a (da Silva, 2024) son:

- Garantiza las mejores prácticas de gestión en un grupo a través de una herramienta tecnológica de recolección de casos.
- Con el uso de la herramienta los equipos pueden medir de manera más simple y rápida la eficiencia del servicio al cliente.
- Se convierte en un insumo o información que permite la mejora y evolución de procesos e infraestructura tecnológica. La productividad, así como la eficiencia del equipo de TI, aumenta significativamente con un servicio de mesa de ayuda bien estructurado.
- Ayuda a la retención de clientes, ya que las quejas y necesidades de los usuarios no se pierden y se tratan de manera estratégica y organizada.

6.1.2 Tendencias en la atención de mesas de ayuda

Es importante reconocer que algunas tendencias actuales en la gestión de servicios están relacionadas a plataformas de comunicación centralizadas, eficiencia en los procesos automatizados, gestión de dispositivos, sistemas de autodiagnóstico, uso de inteligencias artificiales, chat bots o robots (Gesto, 2023).

A partir de lo anterior, es común que las personas se enfoquen en procesos ágiles y busquen mayor calidad en la atención. Por ende, es fundamental que las empresas tengan objetivos encaminados a la capacitación constante en tecnologías para brindar el mejor servicio según las variaciones actuales.

6.2 ¿Qué es el análisis de datos?

El análisis de datos implica examinar la información en su forma original o sin procesar, evaluándose y obteniendo conclusiones relevantes que puedan orientar de manera efectiva la toma de decisiones dentro de una organización, mediante herramientas, tecnologías, aplicaciones o software que permitan entender los patrones, y relaciones que pueden ser cruciales para resolver problemas y tomar decisiones informadas (Cantarero, 2023).

El proceso de análisis puede diferir según el tipo de datos que se tengan, si son cuantitativos suele expresar la información mediante gráficos o

estadísticas, en cambio sí son cualitativos, se agrupan en categorías o temas (Cantarero, 2023).

6.3 ¿Qué es la recopilación de datos?

La recopilación de datos es el proceso fundamental para el análisis, con él se identifica el origen de los datos y se extraen mediante los procesos **ETL** (Extracción, Transformación y Carga), donde los datos generados se transforman primero en un formato estándar o **ELT** (Transformación de la carga extraída), los datos se cargan primero en la memoria y, luego, se transforman en el formato requerido (Amazon Web Services, 2023).

Lo anterior permite que se identifique de manera concreta los datos de origen de forma organizada y con menor margen de error, por lo cual, se espera que sí la recopilación de datos se hace de la mejor manera se tendrá un impacto significativo en la calidad de los resultados esperados.

Cabe resaltar que la recopilación de datos es el primer paso, pero para un resultado efectivo se requiere de **almacenar, procesar y limpiar** los datos correspondientes, para finalmente analizar y poder realizar una visualización de estos (Amazon Web Services, 2023).

6.4 ¿Qué es la visualización de datos?

La visualización de datos es la representación gráfica de la información por medio de cuadros, gráficos, mapas, tablas, infografías, dashboards y demás herramientas de visualización, las cuales proporcionan la posibilidad de representar los datos de una manera accesible de ver y comprender. Una de las principales ventajas de este proceso, es que permite la identificación rápida de tendencias, patrones, datos atípicos o sesgos (Tableau, s.f).

Existen numerosas herramientas digitales para la creación de visualizaciones de datos, entre estas las más conocidas son Tableau, Microsoft Power BI, Microsoft Excel con los Dashboards, Google Data Studio, Python con bibliotecas como Matplotlib o en R Studio con ggplot. El uso de cada una de las anteriores varía según las necesidades de visualización, requisitos explícitos del proyecto, facilidad de uso y el tipo de datos origen que se tengan.

6.4.1 Microsoft Excel

La herramienta Microsoft Excel es un programa de hojas de cálculo desarrollado por la compañía Microsoft y pertenece a la suite de Office que también incluye programas como Word, PowerPoint, entre otros. En

general, Excel es una hoja de cálculo que permite organizar, manipular, transformar, calcular, analizar y visualizar los datos (Escobar, 2021).

Teniendo en cuenta el objetivo general del presente proyecto, de todas las funciones y oportunidades que ofrece Excel, las más importantes para nuestro análisis de datos, serían las tablas dinámicas, los gráficos y el diseño de un dashboard.

6.4.1.1 Tablas Dinámicas

Las tablas dinámicas permiten organizar, resumir y analizar grandes volúmenes de datos de forma que cobren sentido para la interpretación y la toma de decisiones informadas. Son un tipo especial de tabla que posibilita trasladar los datos según el nombre de columna o fila para visualizarlos de la mejor manera posible. A partir de la interactividad, agrupación y segmentación se pueden crear herramientas gráficas de visualización (Politécnico de Suramérica, 2024).

6.4.1.2 Gráficos

Los gráficos de Excel permiten transformar de forma sencilla los números en esquemas atractivos e interactivos, los cuales permiten observar la relación matemática o estadística que existe entre las distintas cifras utilizadas. Los gráficos usualmente utilizados son gráficos de barras, columnas, circulares (o pasteles), anillos, áreas, dispersión y burbujas (Santander Universidades, 2022).

6.4.1.3 Dashboard

Un dashboard es una herramienta de gestión de la información que monitoriza, analiza y muestra de manera visual los indicadores clave de desempeño (KPI), métricas y datos fundamentales para hacer un seguimiento. La representación se realiza de manera clara, unificada y visual permitiendo un análisis secuencial de distintos gráficos y en general, es un sistema más eficiente considerando que se tiene un control centralizado de la información (Ortiz, 2023).

6.5 Indicadores de efectividad

Los indicadores de efectividad miden la unión entre la eficacia y la eficiencia, buscan medir si se alcanzaron los objetivos propuestos según la situación y las tendencias de la compañía. Responden preguntas como: ¿El servicio ofrecido es relevante para el cliente? ¿El proyecto contribuyó para aumentar la facturación? Y ¿El proyecto redujo errores de los colaboradores? (Correia, 2021).

6.6 Indicadores de gestión

Son la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso. Al momento de ser calculados, su magnitud se compara con algún nivel de referencia previamente estipulado y su análisis puede señalar una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según sea el caso. Su principal objetivo es evaluar el éxito de implementación de algún proyecto o planeación estratégica (Zendesk, 2023).

6.7 ANS

Un Acuerdo de nivel de servicio (**ANS**) es un contrato que recoge los distintos productos o servicios que ofrece un proveedor a un cliente y los requerimientos que debe cumplir. Los requerimientos se evalúan generalmente mediante medidas que establecen un rango para la prestación del servicio, un límite máximo que no debe excederse, o un mínimo que no debe ser superado (AMBIT TEAM, 2021).

Para que sea efectivo debe contar con una declaración de objetivos, especificación de los servicios o productos ofrecidos y debe aportar información sobre los métodos y estándares de medición, “el tipo de informes que se utilizarán, las condiciones y frecuencia de las mediciones, procesos de disputas, medios para solucionar problemas de servicio, cláusula de indemnización y las opciones existentes para actualizar, renovar o terminar con el acuerdo” (AMBIT TEAM, 2021).

7. Desarrollo e implementación del aprendizaje

La implementación de los conocimientos adquiridos en la temática de analizar y visualizar datos se verá plasmado en el diseño y presentación a través de un Dashboards donde de manera gráfica, cuantitativa y explicativa transformaremos la base de datos de la gestión de mesa de ayuda de la empresa Treecall S.A.S en información de valor que permite una toma de decisiones más acertadas.

Se evalúan y analizan los datos mostrando la ejecución del proceso de gestión de incidentes, requerimientos, solicitudes llevando los datos a una visual por día de la semana, por mes, por agente de solución, cumplimiento de ANS, efectividad,

gestión general de manera numérica y gráfica usando la herramienta Excel y sus respectivos componentes que permiten la construcción efectiva de informes y/o dashboards. El origen de los datos es una herramienta de centralización llamada GLPI (Gestión Libre de Parque Informático) por medio de la cual los usuarios dejan sus solicitudes, requerimientos e incidentes de manera centralizada al equipo de agentes de mesa de ayuda.

8. Figuras y tablas

1. Ilustración 1. Informe Mesa de Ayuda

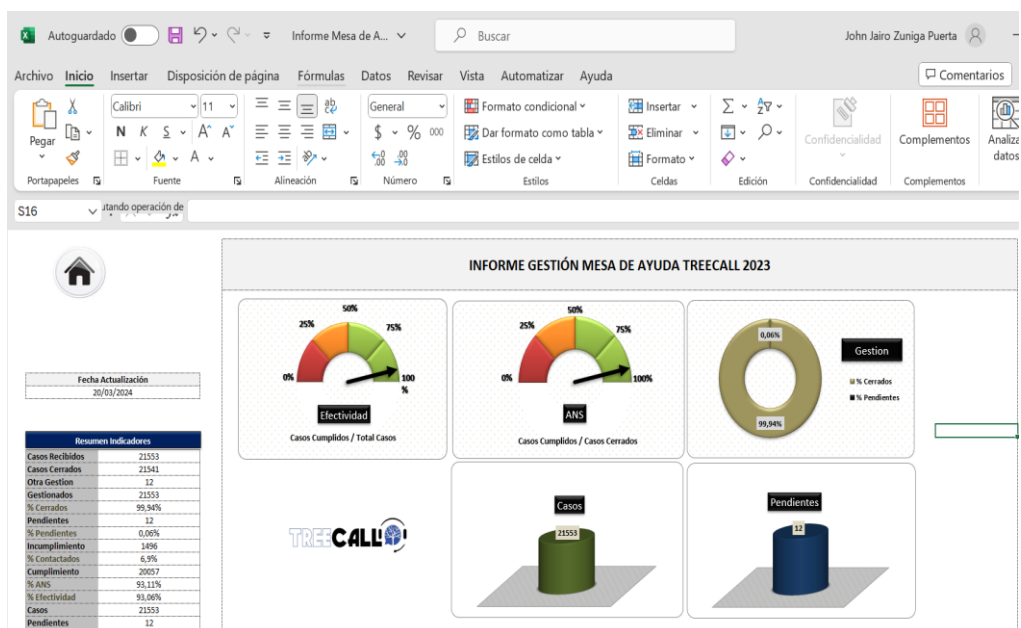


Ilustración 1. Es el diseño general donde se muestra el comportamiento de la gestión para el año 2023, consta de varios tipos de gráficas donde se explica en detalle la gestión realizada. Se muestran en resumen indicadores de efectividad, ANS, Gestión de casos, número de casos, barridos y la tabla con la cual se obtienen los datos. Los gráficos usados para este informe varían según la presentación del indicador

2. Tabla 1. Fecha de Actualización

Fecha Actualización
20/03/2024

Fecha de Actualización: Es una tabla sencilla de 2 filas por 1 columna en la cual se plasma la fecha de actualización del Dashboard automáticamente por medio de la fórmula = **HOY** ().

3. Tabla 2. Resumen Indicadores

Resumen Indicadores	
Casos Recibidos	21553
Casos Cerrados	21541
Otra Gestion	12
Gestionados	21553
% Cerrados	99,94%
Pendientes	12
% Pendientes	0,06%
Incumplimiento	1496
% Contactados	6,9%
Cumplimiento	20057
% ANS	93,11%
% Efectividad	93,06%
Casos	21553
Pendientes	12

Resumen de indicadores: Muestra de manera resumida la información de los indicadores medibles de la gestión mesa de ayuda, de manera general. Los formatos utilizados son porcentaje y números.

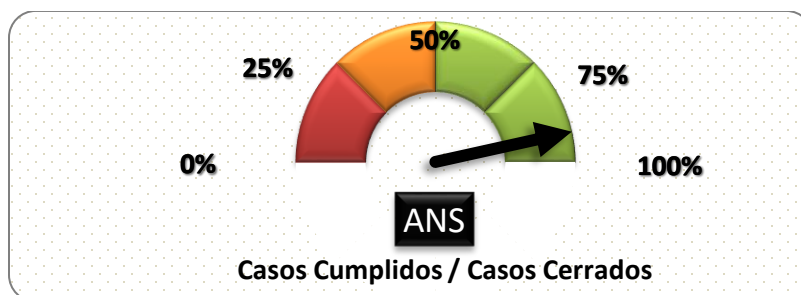
A manera de explicación el indicador de ANS hace referencia a la relación que existe entre el número de casos cumplimiento dividido el número de casos totales, el ANS es la relación que existe entre el número de casos cumplimiento dividido el número de casos cerrados. El porcentaje de casos cerrados es la relación que existe entre el número de casos cerrados dividido el número de casos totales y se llama Gestión, los casos pendientes son aquellos que terminaron en una gestión diferente a cerrado es decir permanecen abiertos. A continuación, se muestran de manera gráfica los indicadores, usando diferentes modelos ofrecidos por Excel.

4. Ilustración 2. Porcentaje de Efectividad



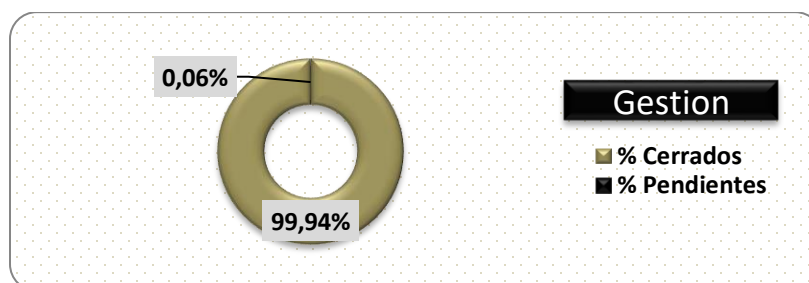
En la Ilustración 2, la gráfica informa el porcentaje de efectividad alcanzado en el año 2023 para la gestión de mesa de ayuda. Como se puede visualizar se alcanzó el objetivo de acuerdo con el color donde se encuentra ubicado y el porcentaje logrado. El color rojo indica que el resultado de efectividad es crítico y se debe intervenir con acciones de mejora contundente, el amarillo indica que está dentro de una acción de mejora un poco más ajustada y el verde que está dentro de lo aceptado o incluso dentro del objetivo planteado. Para nuestro caso de estudio, la mesa de ayuda Treecall logró un 93,06% de efectividad por lo cual se ubica en el color verde.

5. Ilustración 3. Porcentaje de Cumplimiento



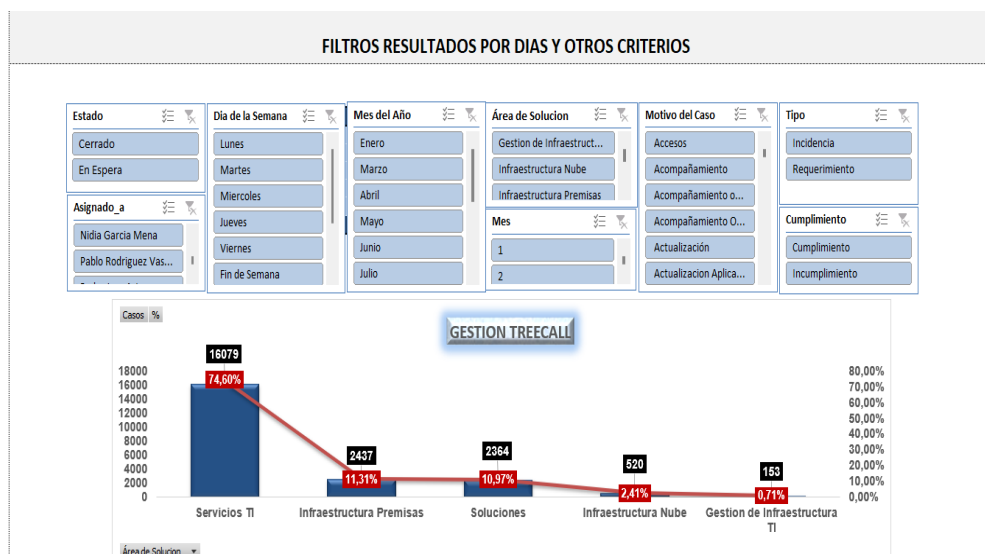
En la ilustración 3, la gráfica informa el porcentaje de efectividad alcanzado en el año 2023 para la gestión de mesa de ayuda. Como se puede visualizar se alcanzó el objetivo de acuerdo con el color donde se encuentra ubicado y el porcentaje logrado. El color rojo indica que el resultado de efectividad es crítico y se debe intervenir con acciones de mejora contundente, el amarillo indica que está dentro de una acción de mejora un poco más ajustada y el verde que está dentro de lo aceptado o incluso dentro del objetivo planteado. Para este caso de estudio, la mesa de ayuda Treecall logró un 93,11% de efectividad ubicándose en el color verde.

6. Ilustración 4. Porcentajes de casos cerrados y pendientes



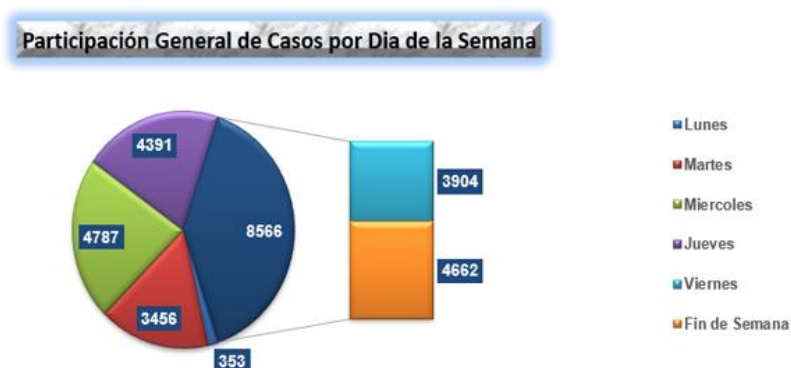
En la ilustración 4, la gráfica muestra como resultado el porcentaje de casos cerrados y pendientes alcanzado en el año 2023 para la gestión de mesa de ayuda. Como se puede visualizar la mesa de ayuda Treecall logró cerrar un 99,94% del total de casos, dejando 0.06% en estado pendiente por gestión. Los casos que no se cerraron corresponden a gestión en espera de aprobación en un defecto de contacto y entendimiento de la situación presentada.

7. Ilustración 5. Filtros Resultados por Días y Otros Criterios



En la ilustración 5 se observa la parte del Dashboard que ilustra datos específicos de la gestión de mesa de ayuda, la gráfica es tipo combinado, dinámico y se origina de una tabla dinámica que ilustra los indicadores por área de solución en porcentaje y número de casos. Con el uso de los filtros mostramos información según lo que se desee visualizar. Se evidencia que el área de servicios TI fue la que tuvo mayor participación en el número de casos asignados en el año 2023 con un 74,6% correspondiente a 16079 casos.

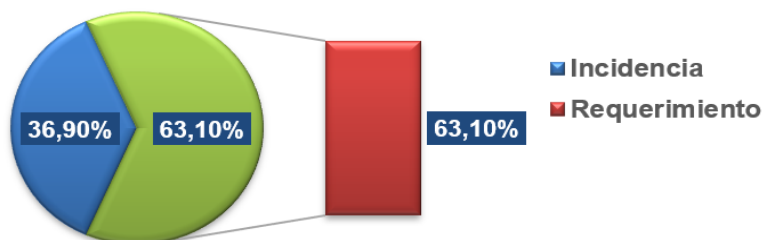
8. Ilustración 6. Participación general de casos por semana



En la ilustración 6, la gráfica es tipo circular con su gráfico de barras, dinámico y se origina de una tabla dinámica que ilustra los indicadores por área de solución en número de casos. Se muestra que el miércoles y jueves fueron los de mayor generación de casos para el año 2023, se generó un total de 4787 en el caso de los miércoles y 4391 casos para los jueves. El lunes no generan una alta carga de casos, entendiendo estos números vemos que no hubo una participación uniforme y que entre martes.

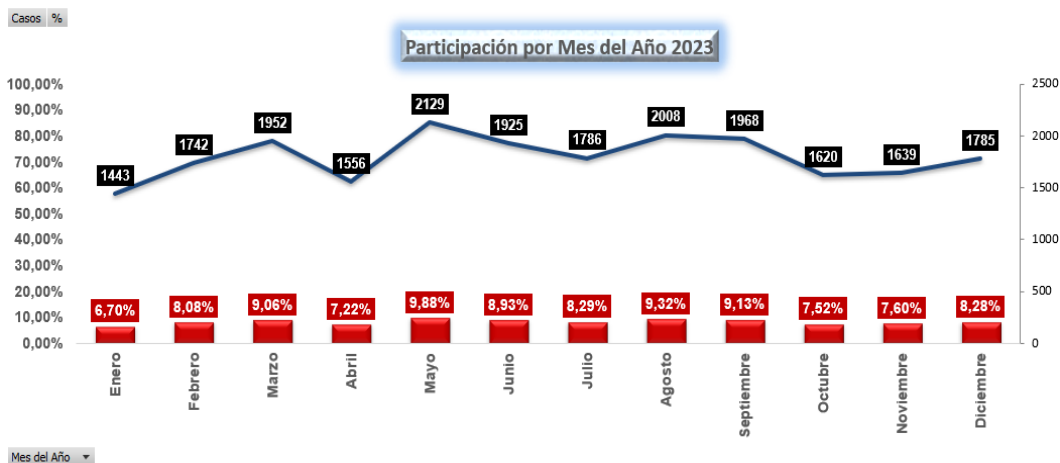
9. Ilustración 7. Participación por tipo de caso

Participación por Tipo de Caso



En la ilustración 7, la gráfica de tipo circular con su gráfico de barras, dinámico y se origina de una tabla dinámica que ilustra los indicadores por tipo de caso. Se muestra que el 36,90% de los casos fueron clasificados como incidencia. El indicador llama la atención de la compañía porque nos indica que no se cuentan con rutinas de operación efectivas que mitiguen los incidentes o en su defecto no tenemos estabilidad medianamente soportable dentro de las plataformas de Treccall S.A.S.

10. Ilustración 8. Participación de casos por mes del año 2023



En la ilustración 8, la gráfica es de tipo combinado y dinámico, se origina de una tabla dinámica que ilustra los indicadores por tipo de caso. Se evidencia que el número y porcentaje de casos conserva un comportamiento entre el 7 y el 9,8 por ciento entre los meses de enero y diciembre. En el mes de mayo se incrementó el número de casos siendo el % más alto del año, en este mes se evidenció un problema en el almacenamiento que generó una gran cantidad de casos sin tener mayor impacto en la curva analizada.

11. Ilustración 9. Participación por Área de Escalamiento



En la ilustración 9, la gráfica es tipo combinado, y dinámico, esta se origina de una tabla dinámica que ilustra los indicadores por tipo de caso. Se evidencia que el área de operaciones y tecnología escala el 58,92 por ciento de los casos totales, cifra que está acorde con el proceso entendiendo que son el primer filtro de gestión en la mesa de ayuda. Para el área de servicios TI es importante que al ser el siguiente nivel de escalamiento resalta dentro del top 10 de las áreas de escalamiento.

9. Conclusiones

- Hacer un buen análisis y visualización de los datos permite que las empresas y compañías tomen decisiones vitales para un mejoramiento del manejo de la información.
- Con el análisis y visualización de datos de la empresa Treecall se construyó un informe sobre los casos reportados, el porcentaje de efectividad de la solución de los casos, el área de solución y el tiempo que transcurrió para la solución.
- El desarrollo del seminario de análisis y visualización de datos permite tener una mente más objetiva sobre qué datos analizar en la empresa Treecall y muestra nuestras capacidades para generar un resumen ejecutivo tipo dashboards.
- El área de servicios TI presentó una participación muy superior a las demás áreas, para futuras acciones se recomienda que se realice una redistribución en los tiempos de ocupación con el objetivo de equilibrar las cargas de gestión entre las áreas de solución.
- Se debe realizar una revisión interna para el escalamiento de casos debido a que es probable que se requiere un redimensionamiento del número de personas que atienden el primer nivel en este caso operaciones y tecnología.

10. Referencias

- Amazon Web Services. (2023). ¿Qué es el análisis de datos? Obtenido de Amazon Web Services: <https://aws.amazon.com/es/what-is/data-analytics/>
- AMBIT TEAM. (27 de abril de 2021). ¿Cómo definir y qué incluir en un acuerdo de nivel de servicio (ANS o SLA) ? Obtenido de AMBIT: <https://www.ambit-bst.com/blog/c%C3%B3mo-definir-y-qu%C3%A9-incluir-en-un-acuerdo-de-nivel-de-servicio-ans-o-sla>
- Bustamente, A., Galvis, E., & Gómez, L. (2013). Técnicas de modelado de procesos de ETL: una revisión de alternativas y su aplicación en un proyecto de desarrollo de una solución de BI. *Scientia Et Technica*, 185-191.
- Cantarero, A. (1 de junio de 2023). Qué es el análisis de datos: tipos, ejemplos y herramientas. Obtenido de Escuela británica de artes creativas y tecnología: <https://ebac.mx/blog/que-es-el-analisis-de-datos>
- Correia, M. (22 de Noviembre de 2021). 5 tipos de indicadores más utilizados para la Gestión de la Calidad. Obtenido de Paripassu: <https://www.paripassu.com.br/es/blog/indicadores-mas-utilizados-para-la-gestion-de-la-calidad#:~:text=La%20efectividad%20no%20es%20otra,se%20alcanzaron%20los%20objetivos%20propuestos.>
- da Silva, D. (2024). Mesa de ayuda de soporte técnico: 7 beneficios para tu empresa. zendesk.
- Escobar, J. (24 de enero de 2021). ¿Qué es Excel y para qué sirve? . Obtenido de Excel Para Todos: <https://excelparatodos.com/que-es-excel/>
- Gesto, A. (15 de Noviembre de 2023). 6 tendencias en la Gestión de Servicios para 2024. Obtenido de invgate: <https://blog.invgate.com/es/tendencias-en-la-gestion-de-servicios>
- IBM. (s.f). ¿Qué es el help desk? Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/help-desk>.
- Ortiz, D. (24 de Noviembre de 2023). ¿Qué es un dashboard y para qué se usa? (2024). Obtenido de CyberClick: <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>
- Politécnico de Suramérica. (16 de enero de 2024). ¿Qué es una Tabla Dinámica en Excel y por qué se llama así? Obtenido de Politécnico de Suramérica: <https://www.polisura.edu.co/que-es-una-tabla-dinamica-en-excel-y-por-que-se-llama-asi#1>
- Santander Universidades. (24 de 12 de 2022). Tipos de gráficos en Excel: ¿cuáles hay y para qué usarlos? Obtenido de Santander Open Academy: <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/tipos-de-graficos-en-excel.html>
- Tableau. (s.f). Guía de visualización de datos para principiantes: definición, ejemplos y recursos de aprendizaje. Obtenido de Tableau: <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/data-visualization>
- Zendesk. (19 de septiembre de 2023). ¿Cuáles son los indicadores de gestión que no puedes ignorar? Obtenido de Blog de Zendesk: <https://www.zendesk.com.mx/blog/indicadores-gestion/>