



TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO

CONSULTOR SAP BW PARA SISTEMAS INFORMATICOS

Estancias

**Para obtener el Título de:
Ingeniería en Tecnología de la Información y
Comunicaciones**

**Con la especialidad en:
Tecnologías móviles**

PRESENTA:

Vanessa Ramírez Salazar

Matricula: 201620940

ASESOR:

M. en C.C José Alejandro Pineda Aguillón

COACALCO DE BERRIOZABAL, FEBRERO 2025

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Le quiero dar gracias a Dios por permitirme estudiar una carrera profesional, porque le dio los recursos a mis padres para que me pagaran una escuela. Gracias Dios porque nunca me dejaste caer a lo largo de estos años, porque a pesar de que no fue nada fácil me sostuviste con tus manos, me diste la sabiduría para aprovechar a mis profesores y sus clases.

A mi madre, Elizabeth Salazar.

Gracias, mamá, porque siempre hiciste el esfuerzo por pagar mi carrera, por darme todo económicamente para seguir estudiando, por apoyarme en cada paso de esta etapa. Te agradezco porque nunca me has dejado sola, porque cada éxito en mi vida te lo debo a ti, porque cada que tenía un problema tú estabas ahí. Gracias, mamá. Te amo.

A mi tía, Guadalupe Salazar.

Tía, hoy lamentablemente ya no estás aquí para vivir conmigo este gran logro, pero recuerdo en todo momento las palabras tan alentadoras que siempre me diste para ser una profesional, siempre me animaste a estudiar y ser alguien grande en esta vida, gracias, tía porque si necesitaba que alguien me dijera que yo podía ahí estuviste siempre, este logro te lo quiero dedicar, fue lo que siempre quisiste, verme convertida en toda una profesional, te extraño.

A mi pareja, Alan Iván Perea Gutiérrez.

Gracias, amor de mi vida, por siempre motivarme a salir adelante, porque cuando me quiero rendir y siento que no puedo con algo tú eres el que me levanta y me apoya. Te agradezco porque sin ti este trabajo no sería posible, siempre me dijiste que yo podía incluso cuando ya me había dado por vencida, gracias. Te amo.

A mis profesores.

Le quiero agradecer a todos los excelentes profesores que tuve a lo largo de mi carrera, desde los que tuve en la preparatoria hasta los que conocí en la Universidad, porque cada uno de ellos fueron parte importante de mi formación como ingeniera en TIC's. Gracias

a todos por sus enseñanzas, por sus correcciones, los consejos y por compartir de su conocimiento conmigo, sin ustedes este título no hubiera sido posible.

Al profesor, José Roberto Pérez Torres.

Gracias, profesor, por todas sus enseñanzas, por la manera en la que me transmitió todo su conocimiento, con paciencia y a detalle, porque encontré lo que realmente me apasiona de la carrera gracias a usted y a sus clases. Siempre le voy a agradecer con el corazón todo lo que me enseñó, porque hoy todo eso me ha funcionado para aplicarlo en los empleos que he tenido. Gracias por ser una inspiración en mi carrera.

Si lo puedes soñar, lo puedes crear.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación expone la experiencia laboral adquirida durante la estancia en la empresa Dilios It Consulting, especializada en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), colaborando con una compañía farmacéutica de alcance nacional. Esta experiencia ha permitido desarrollar habilidades técnicas y analíticas en un entorno altamente dinámico y exigente, proporcionando una visión más clara del puesto del consultor SAP en una empresa.

A lo largo de estas paginas se va a describir las actividades que se realizan en el puesto de Consultor SAP dentro de una empresa especializada en consultoría. También se va a mencionar la misión y visión de la empresa, así como su giro empresarial, descripción y cual es su cartera de servicios. Se hablará sobre las herramientas de trabajo, los resultados obtenidos en este tiempo laborando para Dilios y las conclusiones, que abarcan la experiencia que se ha obtenido a lo largo de este tiempo de trabajo. Dentro de este informe habrá un apartado donde se van a hablar de los conceptos claves que hay que saber para conocer un poco mas sobre este software llamado SAP, sus antecedentes, conceptos, funcionalidades, etc.

Esta estancia laboral ha permitido adquirir un conocimiento profundo de las herramientas y procesos de SAP BW, así como desarrollar competencias clave en el análisis y gestión de datos. Además, la colaboración con una empresa farmacéutica de nivel nacional ha proporcionado una valiosa perspectiva sobre las particularidades y desafíos del sector, contribuyendo significativamente al crecimiento profesional.

Este trabajo de titulación no solo refleja el cumplimiento de los requisitos académicos necesarios para la obtención del título, sino que también destaca la experiencia adquirida a lo largo de este tiempo trabajando en el puesto de consultor SAP BW. La experiencia adquirida durante la estancia laboral ha sido fundamental para el desarrollo de habilidades técnicas y analíticas, y proporciona una base sólida para futuras oportunidades profesionales en el campo de las TIC y la consultoría SAP.

INDICE

CAPITULO I. GENERALIDADES DEL PROYECTO	9
1.1 INTRODUCCIÓN	9
1.2 DESCRIPCIÓN DEL CENTRO, EMPRESA U ORGANISMO	10
1.2.1 Giro de la empresa.....	10
1.2.2 Cartera de servicios	10
1.2.3 Misión	10
1.2.4 Visión.....	10
1.3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	11
1.3.1 Organigrama.....	11
1.3.2 Croquis	12
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	13
1.5 OBJETIVO GENERAL	14
1.5.1 Objetivos Específicos	14
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	14
1.6.1 Alcances	14
1.6.2 Limitaciones	14
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	15
2.1 ¿QUÉ ES SAP?.....	15
2.2 HISTORIA DE SAP	15
2.2.1 Los primeros años	15
2.2.2 De R/3 a Global Player.....	16
2.2.3 Hacia la nube con SAP HANA.....	16
2.3 ¿PARA QUÉ SE USA EL SOFTWARE DE SAP?	17
2.4 ¿QUÉ ES EL SOFTWARE DE ERP?	17
2.5 ANTECEDENTES Y CONCEPTO DE BUSINESS INTELLIGENCE (INTELIGENCIA DE NEGOCIOS)	18
2.6 ¿PARA QUÉ SIRVE ANALYSIS FOR EXCEL?	21
2.7 ¿QUÉ ES SAP BUSINESSOBJECTS BUSINESS INTELLIGENCE?	23
2.8 CONCEPTO DE DATA WAREHOUSE.....	23
2.9 ¿QUÉ ES SAP BW/4HANA?.....	24
2.9.1 ¿Como funciona SAP BW/4HANA?	25
2.9.2 Estructura de SAP BW/4HANA	27
2.10 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	29
2.10.1 Eclipse.....	29

2.10.2 SAP Logon	30
CAPITULO III. DESARROLLO	31
3.1 MONITOREO DE CADENAS DE PROCESOS	31
3.1.1 Pasos para Monitorear una Cadena de Procesos en SAP BW	32
3.1.2 Actividades durante el Monitoreo de Cadenas de Procesos	34
3.2 INCIDENCIAS QUE SUELEN PRESENTARSE EN CADENAS DE PROCESOS	34
3.2.1 Error en activación de datos.....	34
3.2.2 Error por bloqueo de usuario.....	35
3.2.3 Error al cargar el sistema.....	36
3.2.4 Error por tiempo de espera superado	36
3.3 ACTIVIDADES DE HOUSEKEEPING	36
3.3.1 Objetivos del Housekeeping en SAP	37
3.3.2 Principales actividades a realizar de Housekeeping en el puesto desempeñado	37
3.3.3 Tipos de tablas que se analizan para Housekeeping.....	39
3.3.4 Cadenas de Change Log.....	40
3.3.5 Uso de Change Logs en las Cadenas de Procesos	40
3.4 ANÁLISIS DE ESTADÍSTICAS DE REPORTES EN BW	42
3.4.1 Pasos para generar estadísticas de usuarios por año.....	43
3.4.2 Pasos para generar estadísticas de accesos por año/mes.....	44
3.4.3 Pasos para generar estadísticas de accesos por InfoSitio	45
3.4.4 Pasos para generar estadísticas de consultas de queries por año.....	48
3.5 VALIDACIÓN DE CIFRAS REPORTES DE USUARIO CONTRA REPORTES BW	50
CAPITULO IV. RESULTADOS	54
CONCLUSIONES	62
COMPETENCIAS DESARROLLADAS	65
FUENTES DE INFORMACIÓN	67

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de definiciones BI.....	19
Tabla 2 Análisis de tablas tipo 3.....	38
Tabla 3 Análisis tablas tipo 2	39
Tabla 4 Reporte de usuarios en el 2023.....	44
Tabla 5 Reporte "Accesos por año/mes"	45
Tabla 6 Reporte de accesos por infoSitio excluyendo el usuario ConexiónBW	47
Tabla 7 Reporte de accesos por infoSitio incluyendo el usuario ConexiónBW.....	48
Tabla 8 Reporte Queries más consultados en 2023.....	49
Tabla 9 "Cantidad de usuarios por año"	56
Tabla 10 "Cantidad de accesos por año mes".....	58
Tabla 11 "Cantidad de accesos por InfoSitio en 2023) excluyendo usuario ConexiónBWBO.....	58
Tabla 12 "Cantidad de accesos por InfoSitio en 2023) incluyendo usuario ConexiónBWBO.....	59

INDICE DE IMAGENES

Ilustración 1 Organigrama.....	11
Ilustración 2 Croquis	12
Ilustración 3 Data Warehouse.....	24
Ilustración 4 SAP BW/4HANA.....	29
Ilustración 5 Ejemplo de la transacción RSPCM	32
Ilustración 6 Ejemplo de cadena de procesos.....	33
Ilustración 7 Ejemplo de un proceso erróneo dentro de una cadena	33
Ilustración 8 Error activación de datos	35
Ilustración 9 Error por bloqueo de usuario	35
Ilustración 10 Error al cargar sistema.....	36
Ilustración 11 Error por tiempo de espera superado.....	36
Ilustración 12 Clasificación de tablas tipo 3.....	38
Ilustración 13 Ejemplo cadena de Change log	41
Ilustración 14 ADSO dentro de cadena Change Log	42
Ilustración 15 Filtros para generar estadísticas de usuarios por año	43

Ilustración 16 Filtros para generar las estadísticas de accesos por año/mes.	45
Ilustración 19 Filtros para generar estadísticas de accesos por infoSitio excluyendo el usuario ConexionBW	46
Ilustración 21 Filtros para generar estadísticas de accesos por infoSitio incluyendo el usuario ConexionBW	47
Ilustración 25 Filtros para generar estadísticas de consultas de queries.....	49
Ilustración 28 Reportes Ajustes por tomas de inventarios	50
Ilustración 29 Detalle del reporte ajustes por tomas de inventarios	51
Ilustración 30 Medidas: Importe en mon.local	51
Ilustración 31 Filtros para reporte ajustes por tomas de inventario.....	52
Ilustración 32 Reporte Movimiento de material.....	52
Ilustración 33 Cifras Mesa de revisión	53
Ilustración 34 Grafica de incidentes solucionados en el 2023.....	54
Ilustración 35 Grafica de Incidentes Solucionados en el 2024.....	55
Ilustración 36 Requerimientos atendidos en 2023 y 2024.....	56
Ilustración 37 Grafica: "Cantidad de usuarios por año"	57
Ilustración 38 Grafica: "Cantidad de accesos por año mes".....	58

CAPITULO I. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN

La tecnología ha transformado la forma en que las personas y las organizaciones interactúan, operan y prosperan. Las herramientas digitales están remodelando industrias enteras, aumentando la eficiencia y abriendo nuevas oportunidades de negocio. En un mundo cada vez más actualizado, las tecnologías de la información juegan un papel importante al permitir que las empresas optimicen procesos, gestionen datos en tiempo real y tomen decisiones basadas en análisis detallados, convirtiéndose en el motor clave para la innovación y el crecimiento de su empresa.

En el ámbito de la administración, las tecnologías de la información han revolucionado la gestión organizacional. Desde la automatización de procesos rutinarios hasta la integración de plataformas colaborativas, las herramientas tecnológicas permiten a los administradores centrarse en estrategias más complejas y de mayor valor. Soluciones como los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) facilitan la coordinación de áreas clave como recursos humanos, finanzas, ventas y logística, proporcionando una visión integral del negocio y facilitando la toma de decisiones. Este enfoque tecnológico fomenta la eficiencia, reduce errores y mejora la competitividad empresarial.

SAP BW (Business Warehouse) es una plataforma integral de almacenamiento y análisis de datos que permite a las organizaciones consolidar, transformar y analizar información crítica para la toma de decisiones estratégicas. En el entorno empresarial actual, caracterizado por una necesidad enorme de gestionar grandes volúmenes de datos, SAP BW se posiciona como una herramienta esencial para lograr una gestión eficiente y eficaz de la información.

El rol de Consultor SAP BW es fundamental para cualquier organización que busque maximizar el valor de su información y optimizar sus procesos de negocio. A través del monitoreo, análisis, documentación y mantenimiento de los sistemas de BW, se asegura que los datos sean precisos, accesibles y útiles para los usuarios finales. Además, la capacidad de analizar estadísticas y ajustar los reportes a las necesidades del cliente permite una toma de decisiones más informada y segura. En este informe se busca ofrecer una visión clara y detallada de las actividades realizadas como Consultor SAP BW, así como su impacto y la relevancia que tiene dentro de la empresa Dilios It Consulting.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL CENTRO, EMPRESA U ORGANISMO

1.2.1 Giro de la empresa

El giro de la empresa Dilios IT Consulting es **tecnológico**, con un enfoque especializado en la consultoría y soluciones integrales basadas en la plataforma SAP. La empresa se dedica a implementar herramientas de Business Intelligence, arquitectura e ingeniería de software, soporte técnico y administración de proyectos.

1.2.2 Cartera de servicios

La empresa Dilios It Consulting ofrece los siguientes servicios enfocados al área de tecnología:

- a) Consultoría Técnica y de Negocios
- b) Ingeniería de Software
- c) Arquitectura de Software
- d) Business Intelligence
- e) Desarrollo y Mantenimiento de aplicaciones
- f) Supervisión o Ejecución o Administración de Proyectos
- g) Soporte a la Producción y Continuidad del Servicio

1.2.3 Misión

Proporcionar servicios de excelencia apegados a las mejores prácticas de negocios con clase mundial, que atiendan plenamente las necesidades de nuestros clientes, obtengan utilidad sobre la inversión de los accionistas y provean calidad y desarrollo de vida.

1.2.4 Visión

Permanecer en la preferencia de nuestros clientes, incrementar la rentabilidad de la empresa y asegurar el desarrollo económico y profesional del Capital Humano.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Diliós It Consulting son expertos en SAP Business Intelligence que ayudan a sus clientes a lograr sus objetivos tecnológicos, aplicando la experiencia y dominio de las herramientas de SAP para la obtención de valor de los datos, propiciando y acelerando el retorno de la inversión en tecnología, participan con las empresas inteligentes que aplican tecnologías avanzadas y mejores prácticas en sus procesos de negocio.

Ofrecen soluciones integrales y la última tecnología para dar ventaja competitiva a sus clientes. El valor que aportan, son el conocimiento, la innovación, la especialización, la calidad, y con ellas ayudar a sus clientes a definir, implementar y evolucionar sus estrategias.

1.3.1 Organigrama

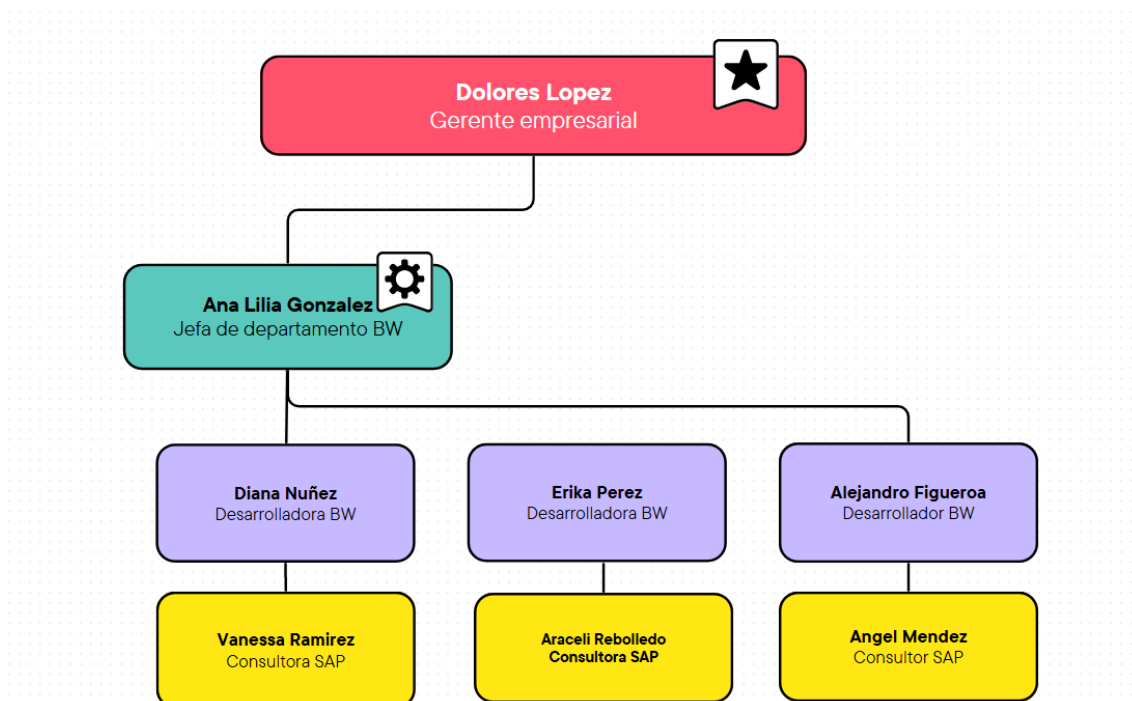


Ilustración 1 Organigrama

1.3.2 Croquis

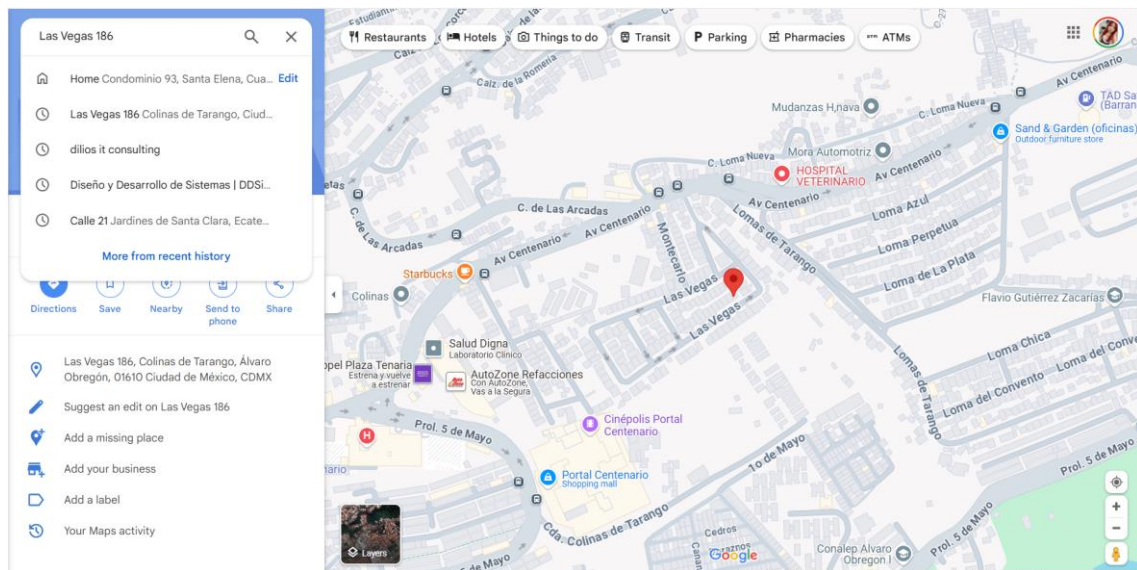


Ilustración 2 Croquis

1.4 JUSTIFICACIÓN

El rol de un consultor SAP BW es esencial en el entorno empresarial moderno, donde la toma de decisiones basada en datos es muy importante para el éxito organizacional. Un consultor SAP BW no solo implementa sistemas, sino que también identifica áreas de mejora en los procesos empresariales, ayudando a automatizar tareas repetitivas y a utilizar recursos de manera más eficiente. Esto contribuye a reducir costos operativos y mejorar la productividad. Durante esta estancia laboral, las actividades se centraron en dos áreas clave:

Monitoreo de cadenas de procesos: Las cadenas de procesos son secuencias automatizadas de tareas que aseguran el flujo de datos a través del sistema SAP BW. Monitorear estas cadenas garantiza la continuidad operativa y la integridad de los datos. El monitoreo efectivo es una de las partes más importantes de este puesto de trabajo porque aseguramos de manera inmediata que los procesos se ejecuten de forma correcta y continúen avanzando según su dependencia unos de otros. También permite identificar y resolver fallas en tiempo real, minimizando el impacto negativo en las operaciones de la empresa.

Análisis de desarrollos de objetos y nuevos procesos: Este análisis implica la evaluación de nuevos desarrollos y la mejora de objetos existentes dentro del sistema SAP BW, como InfoObjects, InfoCubes y DataStore Objects (ADSOs). Es vital que como empresa de consultoría constantemente se actualicen los desarrollos, esto con el fin de siempre buscar innovar e implementar procesos más eficientes y rápidos para los clientes.

Un consultor SAP BW desempeña un papel estratégico al conectar la tecnología con los objetivos de negocio, asegurando que las empresas no solo gestionen sus datos de manera efectiva, sino que también utilicen esta información como un recurso valioso para impulsar su crecimiento y éxito sostenido.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Describir las actividades realizadas como consultor SAP BW durante la estancia laboral, con el fin de demostrar la experiencia que se ha adquirido durante el tiempo de trabajo.

1.5.1 Objetivos Específicos

Describir las metodologías y herramientas utilizadas durante la estancia laboral.

Explicar cómo se han tomado decisiones para la solución de problemas en el puesto de Consultor SAP BW durante el tiempo que se lleva trabajando en la empresa Dilios It Consulting.

Explicar de manera detallada las actividades que se realizan en el puesto de consultor SAP BW.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.6.1 Alcances

El informe cubrirá el periodo completo de la estancia laboral, detallando las actividades realizadas durante este tiempo.

Se enfocará en las actividades específicas mencionadas, proporcionando una visión completa de los conocimientos adquiridos.

Se proporcionará un análisis detallado de las metodologías y herramientas utilizadas, así como de los resultados obtenidos y su impacto en el sistema SAP BW.

1.6.2 Limitaciones

La dependencia del área de desarrollo para realizar la documentación correspondiente de los requerimientos asignados.

La dependencia del termino de la operación dentro de los CEDIS para comenzar con el monitoreo diario de los procesos.

La disponibilidad de herramientas y recursos específicos necesarios para ciertas actividades puede influir en los resultados y conclusiones del informe.

Los cambios en el entorno laboral, como actualizaciones del sistema o cambios en las políticas de la organización, pueden afectar la consistencia y comparabilidad de los datos analizados.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ¿QUÉ ES SAP?

Según la página oficial de SAP (2024) la empresa desarrolla soluciones de software usadas por pequeñas empresas, compañías medianas y grandes corporaciones. Con aplicaciones estándar, soluciones por industria, plataformas y tecnologías, todos los procesos de negocio pueden mapearse y diseñarse. El software recopila y procesa datos en una única plataforma, desde la compra de materias primas hasta la producción y la satisfacción del cliente. Las soluciones de SAP se pueden instalar “on-premise” en las instalaciones del usuario o se pueden usar desde la nube, lo cual ayuda a las empresas a analizar y diseñar de manera eficiente toda la cadena de valor. Las soluciones de SAP también se pueden usar para crear pronósticos, como cuándo se debe reparar una máquina o cómo se desarrollarán los ingresos en el próximo semestre.

Además, SAP ayuda a los clientes a vincular sin problemas los datos operativos de los procesos de negocio con datos de experiencia sobre factores emocionales tales como la experiencia de compra y el feedback del cliente. Esto les permite a las empresas comprender y responder mejor a sus clientes.

“El nombre es la sigla del nombre alemán original de la empresa: Systemanalyse Programmentwicklung, que se traduce como "desarrollo de programas de sistemas de análisis". Hoy en día, el nombre corporativo legal de la empresa es SAP SE —SE significa "Societas Europaea", una empresa pública registrada de conformidad con la legislación corporativa de la Unión Europea—.” (SAP, 2024)

2.2 HISTORIA DE SAP

La historia de esta gran empresa comienza desde hace algunos años, como lo menciona la página oficial de SAP (2024) fue fundada en 1972, el nombre inicial de la empresa significaba "desarrollo de programas de sistemas de análisis" (Systemanalyse Programmentwicklung) y más tarde se abrevió como SAP. Desde entonces, ha crecido de pequeño emprendimiento de cinco personas a empresa multinacional con casa matriz en Walldorf, Alemania, con más de 105.000 empleados en todo el mundo.

2.2.1 Los primeros años

En el apartado 2.2 del informe se hablará sobre la historia de SAP de manera más detallada y con base a la página oficial de SAP (2024). El 1 de abril de 1972, cinco ex

empleados de IBM (Dietmar Hopp, Hasso Plattner, Claus Wellenreuther, Klaus Tschira y Hans-Werner Hector) fundaron la empresa SystemAnalyse Programmentwicklung (Desarrollo de programas de análisis de sistemas). Su idea era crear un software empresarial estándar que integrara todos los procesos de negocio y permitiera el procesamiento de datos en tiempo real.

Los fundadores y empleados de SAP trabajaron en estrecha colaboración con los clientes, a menudo sentados junto a los empleados en las oficinas de los clientes para conocer sus necesidades y procesos comerciales. En 1975, habían creado aplicaciones para contabilidad financiera (RF), verificación de facturas y gestión de inventarios (RM). Algunos de sus primeros clientes fueron la fábrica de nailon perteneciente a ICI en Ostringen, Alemania, Knoll, Burda, Linde y Schott. La combinación de procesamiento de datos en tiempo real, estandarización e integración fue la base para la transformación de SAP de una pequeña empresa alemana a un líder mundial en software empresarial. En 1979, la empresa comenzó a desarrollar R/2, la segunda generación de su software. En 1980, los aproximadamente 80 empleados de SAP se mudaron a su primer edificio de oficinas propio en Waldorf, Alemania.

2.2.2 De R/3 a Global Player

Incluso cuando R/2 disfrutaba de un enorme éxito de ventas y un año antes de que SAP saliera a bolsa con una oferta pública inicial en 1988, los directivos de la empresa ya estaban pensando en su tercera generación de software. La historia de éxito de SAP R/3 comenzó en 1992, cuando el software cliente-servidor allanó el camino hacia una economía globalizada y convirtió a SAP en un actor global con filiales y centros de desarrollo en todo el mundo.

En 1999, SAP respondió a Internet y a la nueva economía con el lanzamiento de su estrategia mysap.com. Diez años después, la empresa se diversificó en tres mercados del futuro: tecnología móvil, tecnología de bases de datos y la nube. Para convertirse rápidamente en un actor clave en estos nuevos dominios, SAP adquirió algunos de sus competidores, entre ellos Business Objects, Sybase, Ariba, SuccessFactors, Fieldglass y Concur.

2.2.3 Hacia la nube con SAP HANA

En 2011, los primeros clientes comenzaron a utilizar la base de datos en memoria SAP HANA. Los análisis de datos que antes llevaban días o incluso semanas ahora se

completaban en segundos. Cuatro años después, SAP lanzó SAP S/4HANA, su última generación de software empresarial, que se ejecuta completamente en SAP HANA. SAP se compromete a permitir que todas las empresas se vuelvan inteligentes, interconectadas y sostenibles, reuniendo las soluciones, la tecnología y las mejores prácticas necesarias para ejecutar procesos empresariales digitales integrados en la nube.

SAP ofrece la posibilidad de elegir entre los cuatro proveedores de nube a hiperescala más importantes. Las aplicaciones integradas de la empresa conectan todas las partes de una empresa en una suite inteligente en una plataforma digital. SAP Business Technology Platform reúne desarrollo de aplicaciones, datos y análisis, integración e inteligencia artificial en una sola plataforma. Es un elemento central de la oferta “RISE with SAP” de SAP.

SAP cuenta actualmente con aproximadamente 269 millones de usuarios de la nube, más de 100 soluciones que cubren todas las funciones empresariales y la cartera de servicios en la nube más grande de cualquier proveedor. SAP opera 57 centros de datos en 32 ubicaciones en 15 países.

2.3 ¿PARA QUÉ SE USA EL SOFTWARE DE SAP?

Como lo menciona la página oficial de SAP (2024) los modelos de negocio tradicionales a menudo descentralizan la gestión de datos, y cada función de negocio almacena sus propios datos operativos en una base de datos separada. Esto dificulta el acceso de los empleados de diferentes funciones de negocios a la información de los demás. Además, la duplicación de datos entre múltiples departamentos aumenta los costos de almacenamiento de TI y el riesgo de errores en los datos.

Al centralizar la gestión de datos, el software de SAP brinda múltiples funciones de negocio con una única visión de la verdad. Esto ayuda a las empresas a gestionar mejor los procesos de negocio complejos dándoles a los empleados de diferentes departamentos un acceso fácil a información en tiempo real en toda la empresa. Como resultado, las empresas pueden acelerar los flujos de trabajo, mejorar la eficiencia operativa, aumentar la productividad, mejorar las experiencias de cliente y, en última instancia, aumentar los beneficios.

2.4 ¿QUÉ ES EL SOFTWARE DE ERP?

“ERP es la sigla en inglés de “planificación de recursos empresariales”. El software de ERP incluye programas para todas las áreas de negocio centrales, tales

como compras, producción, gestión de materiales, ventas, marketing, finanzas y recursos humanos (RR. HH.).

SAP fue una de las primeras empresas en desarrollar software estándar para soluciones de negocio y sigue ofreciendo soluciones de ERP líderes de la industria.”
(SAP, 2024)

SAP (2024) menciona un ejemplo muy sencillo para entender mejor el concepto de ERP. Una forma fácil de entender el ERP es imaginar a la empresa como un cuerpo humano. Al igual que un cuerpo, tiene procesos centrales que son vitales para su salud y funcionamiento —en lugar de sueño y digestión, piense en cadena de suministro y ventas—. Si bien muchos de estos procesos se llevan a cabo de forma independiente, siguen estando vinculados en el modo en que impactan en el cuerpo —o el negocio— en su conjunto. Eso también significa que los problemas de un proceso pueden y suelen afectar al resto.

Un sistema de software de ERP actúa como el sistema nervioso central de una empresa, ayudando a gestionar eficientemente todos estos procesos y operaciones cruciales conectándolos en un sistema integrado.

2.5 ANTECEDENTES Y CONCEPTO DE BUSINESS INTELLIGENCE (INTELIGENCIA DE NEGOCIOS)

Extraído del documento digital de Juan Paéz (Páez, Sanabria, & Vallejo, 2019) el concepto de Business Intelligence (BI), aunque resulta ser nuevo para las actuales tendencias administrativas, trae consigo diferentes antecedentes que soportan hoy en día la importancia en el ámbito empresarial. Fue en los años 60's donde se dio el uso de ordenadores por las empresas siendo inicialmente utilizados como soporte para el procesamiento de transacciones, estos a su vez se emplearon para mecanizar actividades operativas en el manejo de datos, por lo que fueron llamados “aplicaciones de negocio” o “sistemas de soporte a las actividades organizativas” los cuales su principal objetivo era procesar y analizar información respecto a las transacciones básicas del negocio. Hoy en día, aquellos sistemas han evolucionado tomando el nombre de software de gestión empresarial los cuales agrupan los sistemas de gestión integral, de relación con los clientes, la cadena de suministros entre otros.

BI es un concepto firme y de ascendiente utilización por organizaciones de diferente tipo. Nace del acelerado dinamismo adquirido por el entorno competitivo de

cualquier organización, haciendo que colapsaran las estructuras tradicionales del proceso de toma de decisiones, pues se incrementó en volumen y en complejidad la información. Dándose de este modo la necesidad de aliviar las estructuras y poder contar con adecuada información para dar respuestas más rápidas.

Tabla 1 Tabla de definiciones BI

<i>Autor</i>	<i>Definición BI</i>
<i>(Luhn, 1958) p.61</i>	<i>"... se puede montar un sistema integral para acomodar todos los problemas de información de una organización. Llamamos a esto un sistema de inteligencia de negocios".</i>
<i>(Vitt, Luckevich, & Misner, 2002) p.61</i>	<i>"El BI es usado por diferentes usuarios y desarrolladores de software para distinguir un amplio rango de tecnologías, plataformas de software, aplicaciones específicas y procesos. Se utiliza este término desde tres diferentes perspectivas: Tomar mejores decisiones rápidamente, convertir los datos en información, utilizar un método razonable para la gestión empresarial."</i>
<i>(Moss & Atre, 2003) p.61</i>	<i>"BI es una arquitectura y una colección de aplicaciones y bases de datos operativos integradas, así como de soporte de decisiones, que proporcionan a la comunidad empresarial un fácil acceso a los datos comerciales".</i>
<i>(Negash, 2004) p.61</i>	<i>"... un sistema que combina la recopilación de datos, el almacenamiento de datos y la gestión del conocimiento con herramientas analíticas para presentar información compleja y competitiva a los planificadores y tomadores de decisiones".</i>
<i>(Microsoft, 2007) p.61</i>	<i>"La inteligencia empresarial (BI) simplifica el descubrimiento y el análisis de la información, haciendo posible que los tomadores de decisiones en todos los niveles de una organización puedan acceder, comprender, analizar, colaborar y actuar sobre la información con mayor facilidad, en cualquier momento y en cualquier lugar".</i>
<i>(Papadopoulos & Kanellis, 2010)</i>	<i>"La BI puede definirse generalmente como una arquitectura empresarial para aplicaciones operativas y de soporte de decisiones. "</i>

p.61	
(Gartner, 2018) p.61	<i>"La inteligencia comercial (BI) es un término general que incluye las aplicaciones, la infraestructura y las herramientas, y las mejores prácticas que permiten el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y el rendimiento".</i>
Cognos (s.f.) p.61	<i>"Business Intelligence es un sistema integrado que proporciona una amplia gama de funciones para ayudarlo a comprender los datos de su organización. BI se usa para ver o crear informes comerciales, analizar datos y monitorear eventos y métricas para que se puedan tomar decisiones comerciales efectivas".</i>
(OLAP, s.f.) p.61	<i>"El término Business Intelligence (BI) se refiere a tecnologías, aplicaciones y prácticas para la recopilación, integración, análisis y presentación de información comercial. El propósito de Business Intelligence es apoyar una mejor toma de decisiones empresariales"</i>
(Dresner) pp.5-7	<i>"BI es un proceso interactivo para explorar y analizar información estructurada sobre un área (normalmente almacenada en un "datawarehouse"), para descubrir tendencias o patrones, a partir de los cuales derivar ideas y extraer conclusiones. El proceso de BI incluye la comunicación de los descubrimientos y efectuar los cambios. Las áreas incluyen clientes, proveedores, productos, servicios y competidores."</i>

Fuente (Aarenstrup & Lagerström, 2018).

2.5.1 BI como pensamiento estratégico

Para hablar de pensamiento estratégico y la relación con el BI, es importante conocer el significado de estrategia, que es un término el cual es apropiado en las acciones militares y que actualmente se ha relacionado con el lenguaje organizacional. En 1971, Kenneth Andrews nos da un significado de estrategia, la cual es *"Un patrón de objetivos cuya finalidad es cumplir metas propuestas en una organización, de tal forma que estas definan el negocio que es lo que debería ser"*. (Páez, Sanabria, & Vallejo, 2019)

Por otra parte, haciendo un énfasis en las necesidades de las empresas, es importante realizar una valoración sobre los activos intangibles que poseen las empresas, lo anterior hace que sea necesario establecer unas estrategias y crear valor con base en el conocimiento que se tenga.

Cada organización debe establecer mecanismos que fortalezcan el conocimiento de las empresas mediante las acciones que se encuentran encaminadas a los sistemas de información y la innovación, todo en torno a la inteligencia de negocios, como parte fundamental de la competitividad empresarial.

Dentro del pensamiento estratégico, existen unos niveles que se encuentran organizados jerárquicamente de la siguiente manera:

Nivel 1: Estrategia corporativa: Es la de nivel más alto. Es la que decide los negocios a desarrollar y los negocios a eliminar. Este nivel hace referencia a la junta directiva.

Nivel 2: Estrategia de negocio: Es la estrategia específica para cada negocio, como se va a manejar el negocio, que cartera de productos va a desarrollar la empresa, etc. Este nivel hace referencia a los gerentes de cada área de la empresa.

Nivel 3: Estrategias funcionales: Son las estrategias correspondientes a las áreas funcionales. Estrategias de marketing, de producción, de finanzas, son implementadas por las áreas, pero siempre decididas por el gerente general. Hace referencia a los colaboradores de cada área.

“La inteligencia de negocios tiene como finalidad “La generación de información a partir de datos que las organizaciones producen”. Ahora bien, si la inteligencia de negocios se mira desde el punto de vista de los procesos, primero se realiza una integración de datos suministrados para y por la organización, se procesan para que tengan una funcionalidad”. (Páez, Sanabria, & Vallejo, 2019)

2.6 ¿PARA QUÉ SIRVE ANALYSIS FOR EXCEL?

SAP Analysis para Microsoft Office es un complemento de Microsoft Office que permite el análisis multidimensional de fuentes OLAP. Consta de los siguientes componentes:

- a) Complemento de análisis que incluye el complemento de análisis y el complemento de planificación y consolidación empresarial.
- b) Complemento de gestión del rendimiento empresarial.

Los complementos incluyen versiones para Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint. Se pueden instalar en una instalación común. Después de la instalación, el complemento Análisis y el complemento Enterprise Performance Management (EPM)

están disponibles como pestañas separadas en la cinta. El complemento Business Planning and Consolidation está disponible en la interfaz como un panel denominado Actividad.

Según el portal de ayuda de SAP (2024) con Análisis, puede utilizar fuentes de datos de SAP BW desde la plataforma de BI o un sistema BW, fuentes de datos de SAP HANA y modelos de cuentas clásicos de SAP Analytics Cloud. Los datos se muestran en el libro de trabajo en tablas de referencias cruzadas. Puede insertar varias tablas de referencias cruzadas en un libro de trabajo con datos de diferentes fuentes y sistemas. Si diferentes usuarios utilizarán el libro de trabajo, también puede añadir campos de información con información sobre la fuente de datos y el estado de filtro.

Con el área de diseño, puede analizar los datos y modificar la vista de los datos visualizados. Puede añadir y quitar dimensiones e indicadores para visualizarlos fácilmente con la función de arrastrar y soltar. Para evitar actualizaciones individuales después de cada paso, puede interrumpir la actualización para generar una tabla de referencias cruzadas. Después de finalizar la interrupción, todos los cambios se aplican a la vez.

Puede refinar su análisis utilizando formato condicional, filtros, solicitudes, cálculos y jerarquías de visualización. También puede añadir gráficos a su análisis. Si desea mantener un estado de su navegación, puede guardarlo como una vista de análisis. Otros usuarios pueden volver a utilizar su análisis.

Para un diseño de libro de trabajo más sofisticado, Análisis contiene un conjunto de funciones dedicado en Microsoft Excel para acceder a datos y metadatos de sistemas conectados. También hay varias funciones de API disponibles que puede utilizar con el editor de Visual Basic para filtrar datos y fijar valores para variables.

También puede planificar datos empresariales basados en los datos actuales en su fuente de datos. Puede introducir los datos de planificación manualmente y automáticamente utilizando las funciones de planificación y las secuencias de planificación de Planificación integrada de SAP BW.

“Análisis debe estar instalado en el equipo local. Puede conectarse directamente a un sistema o conectarse a través de una plataforma para incluir fuentes de datos. Puede utilizar las plataformas siguientes para almacenar y compartir libros de trabajo:

Plataforma de Business Intelligence de SAP BW / SAP BW/4HANA y SAP Analytics Cloud.” (Help Portal SAP, 2024)

2.7 ¿QUÉ ES SAP BUSINESSOBJECTS BUSINESS INTELLIGENCE?

“BusinessObjects es un software de inteligencia empresarial creado por Business Objects y que actualmente, es propiedad de SAP. La versión actual es SAP BI 4.3 BusinessObjects.

Podemos decir que SAP BusinessObjects Business Intelligence (SAP BO, anteriormente también BOBI) es una plataforma de informes y análisis para inteligencia empresarial business intelligence (BI). Consiste en un conjunto de aplicaciones de informes que permiten a los usuarios explorar y analizar datos para obtener información y crear informes que los visualicen.” (Xamai, 2024)

Como se menciona en la página de Xamai (2024), SAP BO está destinado a facilitar a los empleados, los informes y análisis para los usuarios comerciales, de modo que ya no necesitan analistas de datos para sus informes y procesos, como el análisis predictivo del negocio.

Es una suite que proporciona la funcionalidad de arrastrar y soltar, y permite a los usuarios buscar y analizar información de una variedad de base de datos. SAP BO es una plataforma de BI front-end, por lo que los datos no se almacenan en el nivel de la aplicación, sino que se integran desde varias fuentes de back-end.

2.8 CONCEPTO DE DATA WAREHOUSE

Extraído de la página de SAP (2024) un almacén de datos (DW) es un sistema de almacenamiento digital que conecta y armoniza grandes cantidades de datos de muchas fuentes diferentes. Su propósito es alimentar business intelligence (BI), informes y analíticas, y dar soporte a los requisitos regulatorios –de manera que las empresas puedan convertir sus datos en información estratégica y tomar decisiones inteligentes basadas en datos–. Los almacenes de datos guardan datos actuales e históricos en un solo lugar y actúan como la única fuente de verdad para una organización.



Ilustración 3 Data Warehouse

La información se canaliza hacia un almacén de datos desde sistemas operativos como ERP y CRM, bases de datos y fuentes externas, incluyendo sistemas de socios, dispositivos del Internet de las Cosas (IoT), aplicaciones meteorológicas y redes sociales, generalmente de manera regular. La computación en la nube ha transformado este panorama, desplazando los almacenes de datos de la infraestructura tradicional en las instalaciones hacia múltiples ubicaciones, como instalaciones propias, nubes privadas y nubes públicas.

Los almacenes de datos contemporáneos están diseñados para manejar tanto datos estructurados como no estructurados, tales como videos, archivos de imágenes y datos de sensores. Algunos de estos almacenes utilizan análisis integrados y tecnología de bases de datos en memoria (que almacena el conjunto de datos en la memoria del ordenador en lugar de en el disco) para proporcionar acceso en tiempo real a datos confiables, facilitando así la toma de decisiones con confianza. Sin un almacenamiento adecuado de datos, resulta muy difícil combinar información de diversas fuentes, asegurar que estén en el formato correcto para el análisis, y obtener una visión tanto actual como a largo plazo de los datos a través del tiempo.

2.9 ¿QUÉ ES SAP BW/4HANA?

“SAP BW/4HANA es un almacén de datos empaquetado basado en SAP HANA. Como capa de almacén de datos local de SAP Business Technology Platform, le permite consolidar datos en toda la empresa para obtener una vista consistente y acordada de sus datos.” (SAP, 2024)

Según el portal de Izertis (2023) el SAP BW/4HANA es una herramienta de Business Intelligence (BI) diseñada para empresas que desean extraer información valiosa de sus datos para fundamentar sus decisiones estratégicas. Esta plataforma está diseñada para estar altamente integrada con el entorno SAP, así como con otras fuentes de datos externas, proporcionando una visión holística y unificada del negocio. Al ser la capa de data warehouse on-premise de Business Technology Platform de SAP, hereda un alto

rendimiento, simplicidad y agilidad. Con esta combinación, la solución ofrece análisis en tiempo real y una visión holística y unificada de los datos de negocio, minimizando el movimiento de datos, permitiendo la conexión de varias fuentes de datos y poniéndolos a disposición de las herramientas de reporting, business intelligence y análisis.

2.9.1 ¿Como funciona SAP BW/4HANA?

SAP BW/4HANA es la solución de almacén de datos de SAP, diseñada para aprovechar la velocidad y la flexibilidad de la plataforma SAP HANA. Este sistema proporciona capacidades avanzadas de análisis y procesamiento de datos para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones informadas y basadas en datos. A continuación, se explica cómo funciona SAP BW/4HANA según la página de Izertis. (2023)

a) Arquitectura y Plataforma

SAP BW/4HANA está construido sobre la base de la plataforma SAP HANA, que es una base de datos en memoria. Esto permite el procesamiento rápido de grandes volúmenes de datos y la ejecución de análisis complejos en tiempo real.

b) Integración de Datos

SAP BW/4HANA puede integrarse con una amplia variedad de fuentes de datos, tanto internas como externas. Esto incluye sistemas operativos (como ERP y CRM), bases de datos tradicionales, archivos planos, servicios web y fuentes de datos en la nube. Utiliza herramientas de extracción, transformación y carga (ETL) para importar y preparar los datos para el análisis.

c) Modelado de Datos

Los datos importados se modelan en estructuras conocidas como InfoObjects, que son los bloques de construcción básicos en SAP BW/4HANA. Estos incluyen características (como clientes, productos) y key figures (como ventas, ingresos). Los InfoProviders, como DataStore Objects (DSOs) y CompositeProviders, organizan y almacenan estos InfoObjects para facilitar el análisis y la generación de informes.

d) Almacenamiento de Datos

Gracias a la tecnología in-memory de SAP HANA, SAP BW/4HANA almacena y procesa datos en la memoria principal en lugar de en discos. Esto acelera

significativamente el acceso y procesamiento de datos, permitiendo análisis casi en tiempo real.

e) Análisis y Reporting

SAP BW/4HANA utiliza herramientas de Business Intelligence (BI) para proporcionar capacidades avanzadas de análisis y generación de informes. Esto incluye SAP BusinessObjects y SAP Analytics Cloud, que permiten a los usuarios finales crear informes, paneles de control y visualizaciones de datos de manera intuitiva y eficiente.

f) Optimización del Rendimiento

La plataforma SAP HANA ofrece varias técnicas de optimización del rendimiento, como la compresión de datos, el particionamiento y el procesamiento paralelo. Estas características permiten a SAP BW/4HANA manejar grandes volúmenes de datos y cargas de trabajo analíticas complejas con alta eficiencia.

g) Escalabilidad y Flexibilidad

SAP BW/4HANA es altamente escalable, permitiendo a las organizaciones expandir sus capacidades de almacenamiento y procesamiento de datos a medida que crecen. Además, su arquitectura abierta y flexible permite la integración con soluciones de terceros y tecnologías emergentes, lo que facilita la adaptación a las necesidades cambiantes del negocio.

h) Seguridad y Gobernanza

El sistema ofrece robustas capacidades de seguridad y gobernanza de datos, asegurando que los datos sensibles estén protegidos y que el acceso esté controlado adecuadamente. Esto incluye la encriptación de datos, la gestión de usuarios y roles, y la auditoría de actividades.

SAP BW/4HANA es una solución potente para la gestión y el análisis de datos empresariales, diseñada para aprovechar las capacidades avanzadas de la plataforma SAP HANA. Su integración con diversas fuentes de datos, modelado eficiente, almacenamiento en memoria, y capacidades avanzadas de análisis y reporting lo hacen ideal para organizaciones que buscan tomar decisiones basadas en datos de manera rápida y eficaz. La flexibilidad, escalabilidad y robustas medidas de seguridad y gobernanza de

SAP BW/4HANA aseguran que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes y crecientes de las organizaciones modernas.

2.9.2 Estructura de SAP BW/4HANA

Su estructura está compuesta por varios componentes clave que trabajan juntos para extraer, transformar, cargar, almacenar y analizar datos. A continuación, se describe la estructura de SAP BW/4HANA:

a) Capa de Fuentes de Datos (Data Source Layer)

Sistemas Fuentes SAP: Incluye SAP ERP, SAP S/4HANA, SAP CRM, etc.

Sistemas Fuentes No SAP: Bases de datos, aplicaciones de terceros, archivos planos, servicios web, etc.

Conectores y Adaptadores: Herramientas para conectar y extraer datos de diversas fuentes, como SAP Data Services, SDI (Smart Data Integration), y ODP (Operational Data Provisioning).

b) Capa de Extracción, Transformación y Carga (ETL)

Herramientas ETL: Utiliza herramientas como SAP Data Services y procesos ETL integrados para extraer datos de los sistemas fuentes, transformarlos y cargarlos en el sistema BW/4HANA.

Transformaciones: Limpieza, agregación, enriquecimiento y transformación de datos para asegurar su calidad y consistencia.

c) Capa de Almacenamiento de Datos (Data Storage Layer)

Advanced DataStore Objects (ADSO): Objetos para almacenar datos de forma estructurada y optimizada para consultas y análisis.

CompositeProviders: Combina datos de múltiples fuentes (ADSO, InfoObjects, etc.) en vistas lógicas para análisis.

InfoObjects: Define los atributos, claves y características de los datos (por ejemplo, clientes, productos, fechas).

d) Capa de Modelado y Diseño (Modeling Layer)

SAP BW/4HANA Modeling Tools: Herramientas en Eclipse y SAP HANA Studio para diseñar y modelar el esquema de datos.

Modelos Lógicos: Diseñar estructuras de datos lógicas que representan la realidad del negocio.

e) Capa de Consultas y Análisis (Query and Analysis Layer)

SAP BW Queries: Consultas predefinidas para extraer y visualizar datos.

Analytical Tools: Herramientas como SAP Analysis for Microsoft Office, SAP Lumira, y SAP Analytics Cloud para análisis avanzado y visualización de datos.

f) Capa de Administración y Gestión (Administration and Management Layer)

SAP BW/4HANA Cockpit: Interfaz para la administración y monitoreo del sistema BW/4HANA.

Gestión de Usuarios y Seguridad: Control de acceso y seguridad de los datos.

Monitoreo y Optimización: Herramientas para monitorear el rendimiento del sistema y optimizar los procesos ETL y las consultas.

g) Capa de Integración y Comunicación (Integration and Communication Layer)

API y Servicios Web: Interfaces para integrar BW/4HANA con otras aplicaciones y sistemas.

Smart Data Integration (SDI) y Smart Data Access (SDA): Tecnologías para la integración y el acceso a datos en tiempo real desde diversas fuentes.

h) Capa de Presentación (Presentation Layer)

Dashboards e Informes: Herramientas para crear informes y dashboards interactivos.

Interfaces de Usuario: Acceso a los datos y análisis a través de interfaces de usuario como SAP Fiori y SAP BusinessObjects.

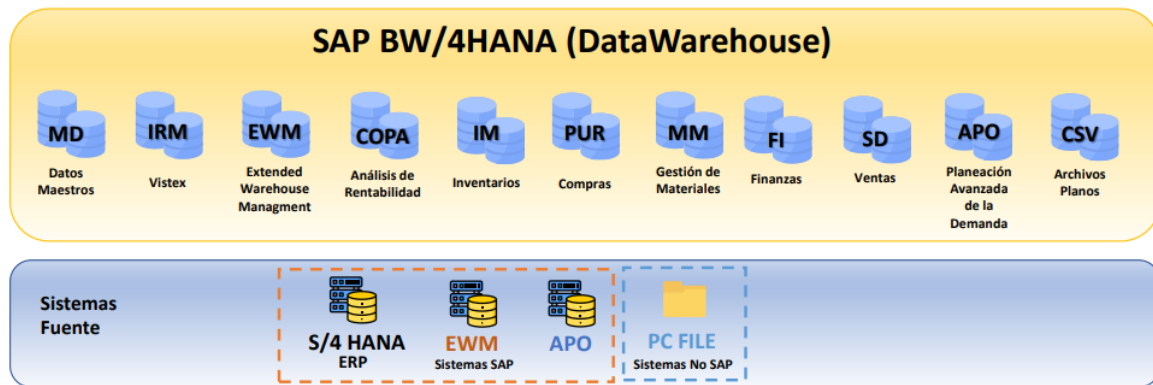


Ilustración 4 SAP BW/4HANA

2.10 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.10.1 Eclipse

“El programa Eclipse es una plataforma de desarrollo ampliamente utilizada que, junto con SAP, proporciona un entorno de desarrollo integrado (IDE) para trabajar con varios productos y soluciones SAP, como SAP BW/4HANA, SAP HANA, y SAP S/4HANA.” (SAP, 2024)

La herramienta de Eclipse es una de las más utilizadas dentro de SAP para realizar desarrollos. A continuación, se muestran sus funcionalidades según la página CVOSOFT. (2024)

a) Desarrollo de ABAP:

Eclipse ofrece una perspectiva específica para el desarrollo de ABAP.

Puedes crear, editar y depurar programas ABAP.

Integra herramientas de gestión de versiones y transportes.

b) Modelado y Administración de SAP BW/4HANA:

Utiliza la perspectiva de modelado de BW/4HANA para crear y gestionar objetos BW.

Herramientas para diseñar Advanced DataStore Objects (ADSO), CompositeProviders, InfoObjects, y más.

Facilita la configuración y administración de procesos ETL.

c) Desarrollo en SAP HANA:

Proporciona herramientas para desarrollar modelos de datos, procedimientos almacenados y vistas en SAP HANA.

Puedes gestionar el esquema de la base de datos y trabajar con datos en tiempo real.

Incluye capacidades de depuración y análisis de rendimiento.

Eclipse, en combinación con las herramientas de desarrollo de SAP, ofrece una potente plataforma para el desarrollo y gestión de soluciones SAP. Desde el desarrollo de ABAP y modelado de BW/4HANA hasta la creación de aplicaciones SAP Fiori, Eclipse proporciona un entorno unificado y eficiente para los desarrolladores. Su flexibilidad y extensibilidad permiten adaptarlo a diversas necesidades, mejorando la productividad y facilitando el desarrollo de aplicaciones y soluciones empresariales avanzadas.

2.10.2 SAP Logon

Como es explicado en la página de Prime Institute (2024), SAP Logon facilita el acceso a los sistemas SAP, permitiendo a los usuarios iniciar sesión de forma segura y rápida. Algunas de las funcionalidades más destacadas de SAP Logon son:

- a) Centralización de accesos: Permite centralizar en un único lugar los accesos a los diferentes sistemas SAP a los que tiene permisos el usuario.
- b) Organización de conexiones: Permite organizar y clasificar las conexiones a los sistemas SAP según criterios definidos por el usuario.
- c) Configuración de preferencias: Permite personalizar la configuración de preferencias de conexión, como el idioma, el tamaño de fuente, entre otros.
- d) Seguridad: Garantiza un acceso seguro a los sistemas SAP, mediante la gestión de credenciales y la encriptación de la comunicación.

CAPITULO III. DESARROLLO

En este capítulo se muestran las tareas principales que se han desempeñado para desarrollar los conocimientos adquiridos en el campo laboral, específicamente en el apoyo como consultor SAP en la empresa Dilios It Consulting.

A continuación, se describen las tareas y se mostraran imágenes representativas como ejemplos de las actividades.

3.1 MONITOREO DE CADENAS DE PROCESOS

En el puesto laboral que se desempeña actualmente, una de las tareas principales es el monitoreo de cadenas de procesos que se tienen programadas para ejecutarse durante el día. Una cadena de procesos en SAP es una herramienta utilizada para automatizar y gestionar la ejecución secuencial y dependiente de diversas tareas y procesos de datos. Las cadenas de procesos permiten a los usuarios definir, programar y monitorear una serie de pasos interconectados que deben ejecutarse en un orden específico para garantizar la correcta carga, transformación y transferencia de datos en el sistema BW.

Un ejemplo de una cadena de procesos en SAP BW podría incluir los siguientes pasos:

1. Inicio: Inicio programado o basado en un evento específico.
2. Extracción de datos: Carga de datos desde un sistema ERP a un DataSource en BW.
3. Transformación de datos: Aplicación de reglas de transformación para limpiar y convertir los datos.
4. Carga de datos: Carga de los datos transformados en un Advance DataStore Object (ADSO).
5. Activación de datos: Activación de los datos en el ADSO.
6. Actualización de reportes: Generación de reportes basados en los datos actualizados.
7. Monitoreo: Verificación del éxito de cada paso y notificación en caso de errores.

El monitoreo de una cadena de procesos en SAP BW es una actividad crucial para asegurar que todas las tareas definidas en la cadena se ejecuten correctamente y en el orden previsto. Este monitoreo permite a los consultores identificar y solucionar

problemas rápidamente, garantizando la integridad y disponibilidad de los datos para el análisis y la toma de decisiones.

3.1.1 Pasos para Monitorear una Cadena de Procesos en SAP BW

a) Acceso a la Transacción de Monitoreo:

Utilizar la transacción RSPCM en el sistema SAP en el ambiente productivo (BIP), para acceder a la gestión de cadenas de procesos. Aquí se puede visualizar una lista de todas las cadenas de procesos disponibles.

b) Selección de la Cadena de Procesos:

Seleccionar la cadena de procesos que se desea monitorear. Esto abre una vista gráfica de la cadena, mostrando todos los procesos individuales y sus dependencias.

c) Visualización del Estado de la Cadena:

Cada proceso dentro de la cadena está representado por un icono que indica su estado:

Verde: El proceso se completó exitosamente.

Amarillo: El proceso está en ejecución.

Rojo: El proceso ha fallado.

Gris: El proceso aún no ha comenzado.

Monitor Periodical Process Chains									
Status	Chain	Name	Date	Time	Time Monitoring	Runtime	Runtime	Delay	Next Start
	BAC_PC1	BAC_PC1	19.04.2010	15:04:17			00:00:43.039		27.04.2010 10:45:57 +/- 8.44 D
	BAC_PC2	BAC_PC2	12.04.2010	12:46:51			00:00:08.063		
	BADM_A01	A01: Inactive Transformation	12.04.2010	23:00:49			00:00:25.063		14.05.2010 23:00:00
	BADM_A02	A02: Transaction Data Load	12.04.2010	23:10:49			00:00:04.29		14.05.2010 23:10:00
	BADM_A04	A04: Reloading of single request	12.04.2010	23:36:50			00:00:16.842		14.05.2010 23:30:00
	BADM_A05	A05: Meta-chain	12.04.2010	23:40:15			00:00:03.808		14.05.2010 23:40:00
	BADM_A07_META	A07: Meta-Chain	12.04.2010	23:50:23			07:44:17.242		14.05.2010 23:50:00
	BADM_A09	A09: Repeat-Data	12.04.2010	23:55:50			00:00:22.994		14.05.2010 23:55:00
	BADM_A11	A11: Repeat request to DataStore Client	12.04.2010	23:35:50			00:00:13.894		14.05.2010 23:35:00
	BADM_A12	A12: Repeat data transfer process in process chain	12.04.2010	23:25:48			00:00:09.194		14.05.2010 23:25:00
	BADM_A13	A13: Daily flat file load with check on ssp_server	12.04.2010	23:45:50			00:01:19.354		14.05.2010 23:45:00
	BRWCONTETAUTOTEST1	content process chain for automated test 1	14.05.2010	09:05:52			00:00:48.074		15.05.2010 09:05:47
	BRWAC_SK3_CHAIN01	Process Chain for Uploading Data > 7 s	10.05.2010	14:02:30			00:00:10.113		18.05.2010 00:37:36 +/- 2.558 D
	BRWVP_TA001	SAP Verification Test TA001	20.04.2010	07:13:12			00:16:30.422		
	BRWVP_TA002	SAP Verification Test TA002	14.05.2010	07:10:52					
	BRWVP_TA003S	SAP Verification Test TA003 Superchain	14.05.2010	05:57:51					
	BRWVP_TA004	SAP Verification Test TA004	14.05.2010	07:10:52					
	BRWVP_TA005	SAP Verification Test TA005	14.05.2010	07:10:52					
	BRWVP_TA006	SAP Verification Test TA006	12.05.2010	20:56:49					
	BRWVP_TA007	SAP Verification Test TA007	14.05.2010	07:10:52					
	BRWVP_TA008	SAP Verification Test TA008	14.05.2010	04:53:51					
	BRW_AT10_D001	SAP Verification Test MVID4s - Master Data Read Rule for QDS	14.05.2010	02:10:52					
	BRW_AT10_IQ_START	SAP Verification Test MVID4s - Master Data Loading	14.05.2010	02:10:52					
	BRW_AT10_MDR_IQ	SAP Verification Test MVID4s - Master Data Read from IQ1 to IQ2	14.05.2010	02:15:52					
	BQM_206	Pattern 206 for Content Migration	12.05.2010	11:34:57					
	BEZ_PC	Process Chain for Scenario 2	14.05.2010	01:00:50					
	DECR_PC1	Data Prep Chain - Error Handling with Archive Data Present	07.12.2009	05:44:15					
	DECR_PC3	Runtime Test - Error Handling with Archive Data Present		00:00:00					
	DECR_PC5	Master data delete test		00:00:00					
	DEC_ORF_REF_INTOR	TRFN - Refresh Intiality	01.04.2010	11:57:56					
	DEC_T3_MD_SBI_MAPPED	Main Test Chain 2 - TimeDep Mapped	15.04.2010	08:36:46					
	DEC_T3_MD_SBI_NOTMAPPED	Main Test Chain 1 - TimeDep Not Mapped	15.04.2010	07:59:46					

Ilustración 5 Ejemplo de la transacción RSPCM

d) Detalles del Proceso:

Al hacer doble clic en un proceso específico, se abre una ventana con detalles adicionales, incluyendo los mensajes de error, logs y estadísticas de ejecución. Esto es esencial para diagnosticar problemas.

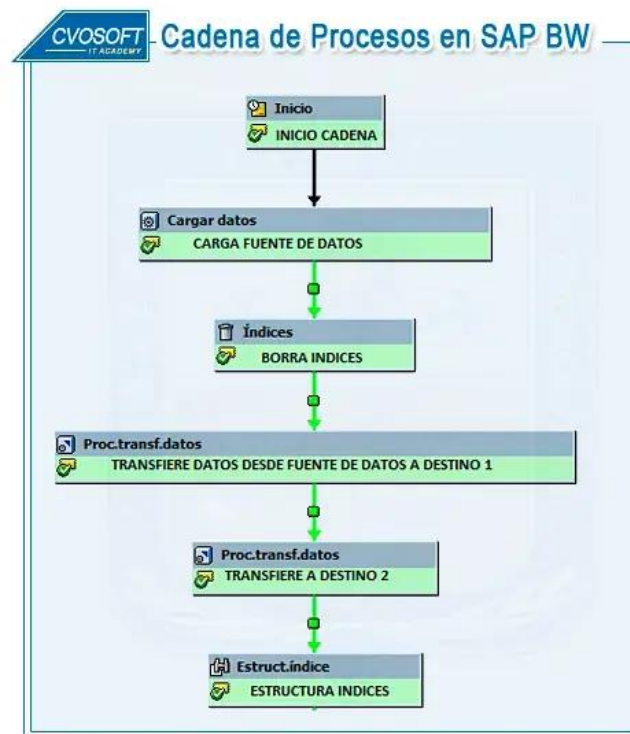


Ilustración 6 Ejemplo de cadena de procesos

e) Logs y Mensajes:

Si una cadena cambia a estatus rojo, quiere decir que ha fallado un proceso dentro de la cadena, por lo que hay que revisar los logs y mensajes de error que proporciona el sistema. Estos pueden incluir información detallada sobre por qué un proceso falló, lo que es fundamental para la resolución de problemas.

Tipo	Texto de mensaje	ID	Número	TxEx Det.	
Inicio d	0INCOTERMS2 : Registro datos	- Versión	no es válida RSDMD	194	?
Tratan	0INCOTERMS2 : Registro datos	- Versión	no es válida RSDMD	194	?
Verif.v	0INCOTERMS2 : Registro datos	- Versión	no es válida RSDMD	194	?
Proces	0INCOTERMS2 : Registro datos	- Versión	no es válida RSDMD	194	?
Proces	0INCOTERMS2 : Registro datos	- Versión	no es válida RSDMD	194	?
Generar datos de navegación					27.04.2021 12:51:49 5 Seg.
Actualizar atributos de datos maestros					27.04.2021 12:51:54 7 Seg.
Fin de la actualización de datos maestros					27.04.2021 12:52:01
Mensajes de 3 reg.datos grabados, petición roja según configuración					27.04.2021 12:52:02
Procesamiento cancelado					27.04.2021 12:52:02

Ilustración 7 Ejemplo de un proceso erróneo dentro de una cadena

f) Reiniciar o Reprocesar:

Si un proceso ha fallado, se puede reiniciar o reprocesar. Esto puede involucrar la corrección de datos erróneos, ajustes en la configuración de la cadena, o simplemente reiniciar el proceso desde el punto de falla.

3.1.2 Actividades durante el Monitoreo de Cadenas de Procesos

En el puesto desempeñado como consultor SAP se lleva diariamente una documentación detallada de todas las cadenas de procesos, como el horario en el que se ejecutan, quien las ejecuta, configuraciones, dependencias y a su vez, una bitácora donde se documenta diariamente como se comportaron las cadenas ese día, si hubo algún error y como se le dio solución, falla en sistema o algo distinto que tenga que quedar escrito en la bitácora.

De igual manera se lleva una bitácora donde se llevan los tiempos que duran las cadenas principales de la operación, para tener un registro y poder notar si alguna cadena está tardando más de lo normal y desde que fecha y así poder realizar un análisis del porque puede estar pasando y darle una solución a la brevedad.

Estar pendiente por si se presenta algún tipo de problema en el sistema, como por ejemplo lentitud o incluso la caída del sistema productivo y reportarlo de inmediato.

En resumen, el monitoreo de una cadena de procesos en SAP BW es un aspecto crítico de la gestión del sistema, asegurando que los datos sean precisos, actualizados y disponibles para su uso en la toma de decisiones empresariales. Utilizando las herramientas y técnicas adecuadas, los administradores pueden mantener la salud y el rendimiento del sistema BW de manera efectiva.

3.2 INCIDENCIAS QUE SUELEN PRESENTARSE EN CADENAS DE PROCESOS

3.2.1 Error en activación de datos

Este error es muy común durante la ejecución de cadenas de procesos, se presenta en la activación de datos de un ADSO. La activación de datos después de un ADSO transforma los datos cargados (carga full o delta) en un estado listo para el análisis y reporte. Si hay una falla en una activación quiere decir que hay registros con valores incorrectos que no permiten la activación de los datos, por lo que hay que identificar primeramente el ADSO al cual están llegando los valores incorrectos.

En el mensaje de error vendrá identificado en que campo fue que llegó el valor incorrecto y otros datos para identificar más fácilmente el registro incorrecto. Después de identificar el error, esperamos el correo del área que se encarga de ejecutar las cadenas dando aviso que las cadenas se detuvieron por algún proceso en rojo. Lo que se hace es responder su correo indicándoles los detalles del registro que llegó incorrecto para que el equipo correspondiente lo pueda eliminar. Antes de esto verificar en la tabla SAP del ADSO la cantidad de registros, guardar esa cantidad para que después de que el equipo corrija el error y nos avise, verifiquemos que de esa cantidad de registros tendrá que haber un registro menos.

Seguido de esto vamos a dar clic derecho al proceso que falló y luego en reparar para que la cadena continúe corriendo.

Núm.transacción consec.solicitud	Tipo Texto de mensaje	Fecha	Tmpo	Proporción
{2023-10-02 13:14:03 000100 CSTNO}	En el paso Creación de SID no se ha podido activar	02.10.2023	13:14:13	6785590
{2023-10-02 13:14:03 000100 CSTNO}	Se han notificado errores en el proceso 000002	02.10.2023	13:14:13	6750730
{2023-10-02 13:14:03 000100 CSTNO}	Reg.en cola activación: Petición 20231002190523000232000, paquete datos 0000002, reg.0027982	02.10.2023	13:14:13	6543210
{2023-10-02 13:14:03 000100 CSTNO}	Reg.en cola activación: Petición 20231002190523000232000, paquete datos 0000002, reg.0027622	02.10.2023	13:14:13	6220050
{2023-10-02 13:14:03 000100 CSTNO}	Error en la asignación SID: Acción VAL_SID_CONVERT InfoObjeto 0FISCPER	02.10.2023	13:14:13	6059180
{2023-10-02 13:14:03 000100 CSTNO}	La variante de ejercicio no está prevista	02.10.2023	13:14:13	6021160

Ilustración 8 Error activación de datos

3.2.2 Error por bloqueo de usuario

Este caso de error es otro de los más comunes que se llegan a presentar durante el monitoreo de cadenas de procesos. Identificamos el proceso en el que se presentó el error, entrar al monitor de cargas y visualizar el motivo del error, vendrá plasmado el nombre del usuario que está bloqueando el proceso.

Núm.transacción consec.solicitud	Tipo Texto de mensaje	Fecha	Tmpo	Proporción
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	Excepción CX_RS_FAILED grabada en log	07.09.2023	03:00:25	493935
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	Excepción CX_RS_FAILED grabada en log	07.09.2023	03:00:25	383175
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	Imposible ejecutar la operación open_delta_no_data para DTPReq 20230907090017000080000	07.09.2023	03:00:25	267755
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	En paso subordinado se ha producido un error	07.09.2023	03:00:25	149925
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	Exclusive TSN not received because object EODQ_TSN is locked by user ALEREMOTE	07.09.2023	03:00:25	35815
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	Exclusive TSN not received because object EODQ_TSN is locked by user ALEREMOTE	07.09.2023	03:00:24	9638725
{2023-09-07 03:00:17 000080 CSTNO}	Exclusive TSN not received because object EODQ_TSN is locked by user ALEREMOTE	07.09.2023	03:00:24	9449035

Ilustración 9 Error por bloqueo de usuario

Se ejecuta nuevamente la carga para que finalice correctamente la cadena y se informa por correo al equipo executor que la falla ya fue solucionada y la cadena podrá continuar con normalidad.

3.2.3 Error al cargar el sistema

Identificar en el monitor de cargas el motivo del error. El mensaje de error indicara algo parecido a este mensaje: “El proceso de análisis de SAP HANA "TR_" no existe”. Para darle solución se pone en rojo el proceso dos veces y luego se elimina la carga. Después se le da clic derecho al proceso en rojo, luego en reparar y la cadena va a continuar avanzando.

Núm.transacción consec.solicitud	Tipo	Texto de mensaje	Fecha	Tmpo	Proporción
{2023-09-27 05:27:30 000129 CSTNO}	●	Paquete de datos 2 / 27.09.2023 05:27:36 / Status 'Procesado con errores'	27.09.2023	05:27:36	285830
{2023-09-27 05:27:30 000129 CSTNO}	●	Excepción CX_RSDHA_OBJECT_NOT_FOUND grabada en log	27.09.2023	05:27:33	9282450
{2023-09-27 05:27:30 000129 CSTNO}	●	Excepción CX_RSDHA_OBJECT_NOT_FOUND grabada en log	27.09.2023	05:27:33	9234930
{2023-09-27 05:27:30 000129 CSTNO}	●	El proceso de análisis de SAP HANA "TR_0AZPN3D2IKPQ89UZRD86IYW" no existe	27.09.2023	05:27:33	9142960

Ilustración 10 Error al cargar sistema

3.2.4 Error por tiempo de espera superado

Es un error poco común, se identifica el log del error el cual mostrara un mensaje parecido a este: “Tiempo de espera superado p.ping (9 segundos)” eso significara que el proceso tardo más de lo normal en ejecutarse y el tiempo de espera se superó.

Para darle solución esperamos unos minutos para volver a ejecutar la carga, si lo hacemos inmediatamente después de que arrojó el error va a seguir en rojo. Posteriormente informamos por correo al equipo ejecutor para que estén enterados de que ya se dio solución y la cadena continúa avanzando con normalidad.

Núm.transacción consec.solicitud	Tipo	Texto de mensaje	Fecha	Tmpo	Proporción
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Excepción CX_RS_FAILED grabada en log	10.04.2023	14:58:46	6172720
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Excepción CX_RS_FAILED grabada en log	10.04.2023	14:58:46	6049410
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Imposible ejecutar la operación open_delta_no_data para DTPReq 20230410205836000133000	10.04.2023	14:58:46	5941950
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Destino S4PCLNT500: Tiempo de espera superado p.ping (9 segundos)	10.04.2023	14:58:46	5830780
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Destino S4PCLNT500: Tiempo de espera superado p.ping (9 segundos)	10.04.2023	14:58:46	5469460
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Destino S4PCLNT500: Tiempo de espera superado p.ping (9 segundos)	10.04.2023	14:58:46	5337200
{2023-04-10 14:58:36 000133 CSTNO}	●	Destino S4PCLNT500: Tiempo de espera superado p.ping (9 segundos)	10.04.2023	14:58:46	5140310

Ilustración 11 Error por tiempo de espera superado

3.3 ACTIVIDADES DE HOUSEKEEPING

El término "Housekeeping" en SAP se refiere a un conjunto de actividades y tareas de mantenimiento que se realizan periódicamente para garantizar el buen funcionamiento, rendimiento y eficiencia del sistema SAP. Estas tareas de mantenimiento ayudan a liberar espacio en la base de datos, optimizar el rendimiento del sistema y asegurar que los datos almacenados sean relevantes y necesarios.

3.3.1 Objetivos del Housekeeping en SAP

- Liberar Espacio de Almacenamiento: Eliminar datos y logs que ya no son necesarios para reducir el tamaño de la base de datos y liberar espacio en el sistema.
- Mejorar el Rendimiento del Sistema: Optimizar la base de datos y el sistema en general para asegurar tiempos de respuesta más rápidos y un mejor rendimiento.
- Mantener la Calidad de los Datos: Asegurar que los datos almacenados sean actuales y relevantes, eliminando datos obsoletos o innecesarios.
- Prevenir Problemas Técnicos: Evitar posibles problemas técnicos relacionados con el almacenamiento y la gestión de datos, como la saturación de tablas y la fragmentación de la base de datos.

3.3.2 Principales actividades a realizar de Housekeeping en el puesto desempeñado

Eliminar logs y registros en tablas muy antiguos que ya no sean necesarios. Algunas tablas especialmente las de tipo 3, se integran a cadenas de Change log donde semanalmente van borrando registros antiguos depende el tiempo que determinemos en días. Estos registros se llevan en una bitácora donde cada viernes se toma la cantidad de registros que tienen la tablas tipo 3 que se están analizando, ya que los días Domingo se ejecutan las cadenas de change log, realizan el borrado y el lunes se vuelven a tomar las cifras de cada tabla para realizar el comparativo y verificar que si se esté aplicando el Housekeeping a todas las tablas. Así llevamos un control exacto del tamaño de las tablas y nos aseguramos de que no crezcan demasiado y semanalmente se estén borrando registros innecesarios.

Tabla 2 Análisis de tablas tipo 3

Nº	Change Log Table Name	Cantidad de registros Change Log 18.10.2024	Cantidad de registros Change Log 21.10.2024	Diferencia
1	/BIC/AZMMAD2223	0	0	0
2	/BIC/AZSDAD1283	338,938,321	340,156,744	1,218,423
3	/BIC/AZMMAD0023	769,046,073	713,798,322	-55,247,751
4	/BIC/AZWMAD0933	0	0	0
5	/BIC/AZFIADGL143	485,491,469	489,087,462	3,595,993
6	/B1H/AD_EWM023	23,667,753	21,683,315	-1,984,438
7	/BIC/AZMMAD22123	0	0	0
8	/BIC/AZWMAD0173	23,667,753	21,683,315	-1,984,438
9	/BIC/AZSDAD2163	107,486,405	105,124,118	-2,362,287
10	/B1H/AD_FIGL143	453,466,729	447,381,602	-6,085,127
11	/BIC/AZSDAD34223	1,438	1,414	-24
12	/B1H/AD_SD113	741,506,933	738,356,586	-3,150,347
13	/BIC/AZSDAD34193	0	0	0
14	/BIC/AZWMAD0353	23,670,745	21,689,080	-1,981,665
15	/BIC/AZWMAD0133	61,763,337	56,265,083	-5,498,254
16	/B1H/AD_EWM113	61,763,337	56,265,083	-5,498,254
17	/BIC/AZWMAD0653	210,453,410	195,347,803	-15,105,607
18	/BIC/AZSDAD2153	187,029,948	184,394,920	-2,635,028
19	/BIC/AZSDAD1813	164,541,671	161,996,662	-2,545,009
20	/BIC/AZWMAD0403	355,764,745	328,962,865	-26,801,880
21	/BIC/AZWMAD0203	27,827,847	24,816,383	-3,011,464
22	/BIC/AZSDAD1863	39,619,127	36,970,972	-2,648,155
23	/BIC/AZWMAD0063	234,451,419	126,667,718	-107,783,701
24	/BIC/AZSDAD34203	0	0	0

Las tablas se clasifican en 3 colores, verde, amarillo y rojo y en base a eso llevamos el control de las cifras y podemos ver cuando una tabla ya está sobre pasando el límite de registros, que son más de 700 millones y poder realizar un borrado manual.

Menor a 100 millones
Entre 101 y 250 millones
Entre 251 y 699 millones
Mayor o igual a 700 millones

Ilustración 12 Clasificación de tablas tipo 3

Para las tablas tipo 2 se lleva un Calendario Mensual con las tablas analizadas que dependiendo su periodicidad se va a ir realizando el Housekeeping manualmente, algunas son mensuales, bimestrales y semestrales.

Por ejemplo, en el mes de junio solo se realizó el borrado a dos tablas tipo 2, quedando los registros por debajo del límite sugerido que son 700 millones. Como esta actividad es Bimestral el próximo borrado se realizará en el mes de agosto.

Tabla 3 Análisis tablas tipo 2

Junio 2024				
No	Tabla	Cantidad de registros 10.06.2024	Ultima fecha de Housekeeping	Periodicidad
1	/B1H/AD_FIGL142	626,332,294	10.06.2024	BIMESTRAL
2	/BIC/AZMMAD0182	568,793,716	10.06.2024	BIMESTRAL

Se siguen analizando tablas de tipo 2 y tipo 3 que han superado el límite de registros para poder aplicar Housekeeping, algunas se quedan en espera por ser datos importantes que aun consulta el usuario en reportes. Otras tablas se particionaron por año para que ya no aumente la cantidad de registros y no saturar una sola tabla.

3.3.3 Tipos de tablas que se analizan para Housekeeping

En SAP, el manejo de datos en las tablas de un ADSO se puede clasificar en tres tipos principales, conocidos como tablas tipo 1, 2 y 3. Estos tipos se refieren a cómo se maneja la historia y la actualización de los datos en el sistema.

Tabla Tipo 1: Las tablas de tipo 1 se utilizan para manejar datos donde no es necesario mantener un historial de cambios. En otras palabras, siempre que se actualiza un registro, los datos anteriores se sobrescriben con los nuevos datos. Esto significa que solo se conserva el estado más reciente de los datos.

Estas tablas no las consideramos en el análisis de Housekeeping, ya que no son tablas que acumulen registros.

Ejemplo de una tabla tipo 1:

Una tabla de inventario de productos donde solo se necesita saber la cantidad actual en stock, sin necesidad de conocer los cambios históricos en el inventario.

Tabla Tipo 2: Las tablas de tipo 2 se utilizan para mantener un historial completo de todos los cambios en los datos. Cada vez que un registro cambia, se crea un nuevo registro con una marca de tiempo o un identificador de versión, manteniendo el registro antiguo como referencia histórica.

Para este tipo de tablas realizamos el Housekeeping dependiendo el incremento de registros de cada tabla, si no incrementan mucho se realiza el borrado hasta semestralmente, pero si notamos una cantidad considerable de registros aumentados realizamos el borrado manual mensual o bimestral.

Ejemplo de una tabla tipo 2:

Una tabla de empleados donde se necesita registrar cada cambio en el cargo, salario, o departamento del empleado, manteniendo el historial de todas las posiciones y salarios anteriores.

Tabla Tipo 3: Las tablas de tipo 3 son menos comunes y se utilizan para actualizar ciertos campos de los registros mientras se mantiene el historial de otros campos. En este esquema, algunas columnas del registro se sobrescriben mientras que otras se mantienen con sus valores históricos.

Para las tablas tipo 3 tenemos un análisis de borrado semanal, ya que son tablas que guardan muchos registros y que incrementan día con día. Estas están dentro de cadenas de Change log para que cada semana que se ejecute la cadena la tabla este borrando registros.

Ejemplo de una tabla tipo 3:

Una tabla de clientes donde se mantiene un historial de cambios de dirección, pero se sobrescribe el número de teléfono cada vez que se actualiza.

3.3.4 Cadenas de Change Log

En SAP BW, las cadenas de Change Log se refieren a la gestión y el uso de "change logs" (registros de cambios) en los ADSO para rastrear y gestionar los cambios en los datos. Los "change logs" son componentes esenciales que permiten mantener un historial detallado de todas las modificaciones realizadas a los datos en un ADSO.

3.3.5 Uso de Change Logs en las Cadenas de Procesos

En las cadenas de procesos, los change logs juegan un papel crucial en la gestión de la carga y actualización de datos. La forma en la que funcionan dentro de la cadena es la siguiente:

- a) Carga de Datos a un ADSO

- Carga Inicial: Los datos se cargan por primera vez en el ADSO y se registran en la tabla de entrada (inbound table).
 - Registro en el Change Log: Cada registro cargado también se guarda en el change log con información sobre la operación realizada (inserción, actualización, borrado).
- b) Activación de Datos
- Transformación de Datos: Los datos en la tabla de entrada se transforman y consolidan.
 - Actualización de la Tabla Activa: Los registros transformados se mueven a la tabla activa (active data table), y los cambios se reflejan en el change log.
- c) Carga Delta:
- Identificación de Cambios: En cargas posteriores, solo se identifican y cargan los cambios (nuevos registros, actualizaciones, eliminaciones) desde la última carga.
 - Registro en el Change Log: Estos cambios delta se registran en el change log, permitiendo una carga eficiente y precisa.
- d) Monitoreo y Gestión:
- Monitoreo de Procesos: Los change logs permiten monitorear el estado y la integridad de las cargas de datos en las cadenas de procesos.
 - Resolución de Problemas: En caso de errores, los administradores pueden revisar el change log para diagnosticar y solucionar problemas.

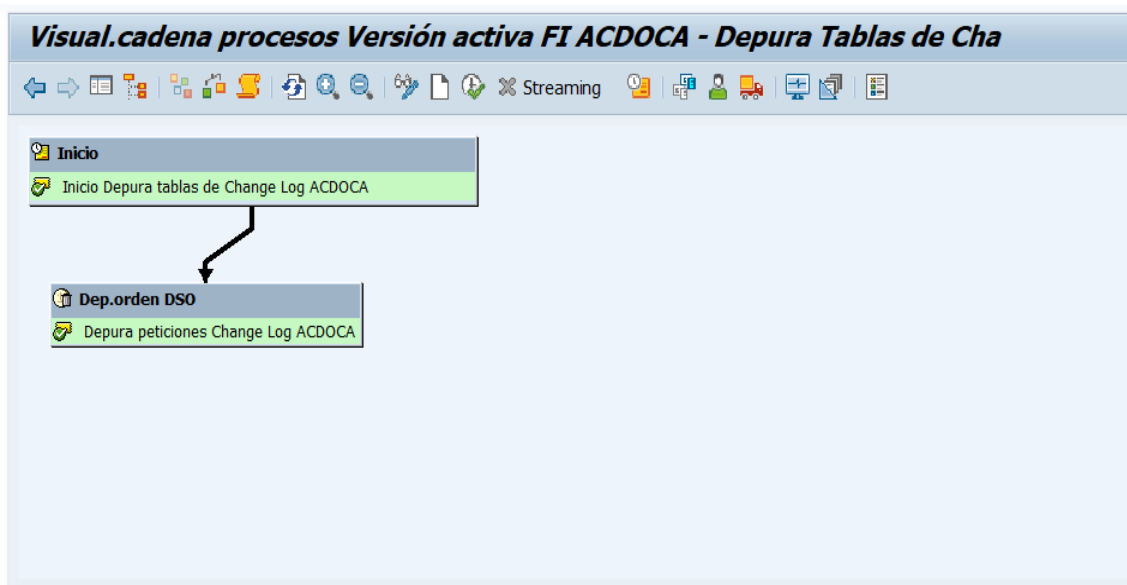


Ilustración 13 Ejemplo cadena de Change log

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo se ven los ADSO's agregados a una de las cadenas Change Log que se ejecutan semanalmente y los días de depuración que se les dio a cada uno de ellos.

Visualización proceso: Depurar peticiones gestionadas en objetos DataS

Variante: ZDPCL_ACDCA ☒ Depura peticiones Change Log ACDCA
 Modificado por: DDIC Fecha modif.: 24.11.2021 a las 17:45:49

DSO (avanzado)	Descripción larga	Acción de depuración	Sol.	Días
ZFIAD019		Eliminar peticiones antiguas del log ..		20
ZFIAD020		Eliminar peticiones antiguas del log ..		60
ZFIADR019		Eliminar peticiones antiguas del log ..		20
ZFIADR020		Eliminar peticiones antiguas del log ..		40
ZFIADRE19		Eliminar peticiones antiguas del log ..		20
ZFIADRE20		Eliminar peticiones antiguas del log ..		40
ZFIADRE21		Eliminar peticiones antiguas del log ..		60
ZFIADR021		Eliminar peticiones antiguas del log ..		60
ZFIADRE22		Eliminar peticiones antiguas del log ..		90
ZFIADR022		Eliminar peticiones antiguas del log ..		90
ZFIADRE22		Eliminar peticiones antiguas del log ..		90
ZFIADRE21		Eliminar peticiones antiguas del log ..		60

Ilustración 14 ADSO dentro de cadena Change Log

3.4 ANÁLISIS DE ESTADÍSTICAS DE REPORTES EN BW

En SAP BW, las estadísticas de reportes son fundamentales para monitorear y optimizar el rendimiento del sistema. Estas estadísticas proporcionan información detallada sobre el uso y el rendimiento de los reportes, ayudando a los administradores y analistas a identificar áreas de mejora, asegurar una alta calidad de servicio y tomar decisiones informadas sobre la gestión de recursos.

Las estadísticas de reportes en SAP BW permiten:

- Monitorear el Rendimiento: Identificar reportes que consumen mucho tiempo o recursos.
- Optimizar Consultas: Mejorar la eficiencia de los reportes mediante la identificación y resolución de cuellos de botella.
- Asignar Recursos: Priorizar recursos y ajustar la capacidad del sistema según la demanda.
- Mejorar la Experiencia del Usuario: Asegurar que los usuarios finales tengan acceso rápido y confiable a los datos necesarios.

El monitoreo regular y revisiones periódicas de las estadísticas son esenciales para mantener y mejorar el rendimiento del sistema, asegurando que los datos estén disponibles de manera rápida y eficiente para los usuarios. En el puesto desempeñado se realizan estas estadísticas en un archivo Excel cada 6 meses.

3.4.1 Pasos para generar estadísticas de usuarios por año

Para la realización de las estadísticas utilizamos la herramienta Analysis for Excel, junto con el acceso a SAP BIP.

- Primero, ingresar a una hoja de Excel, nos vamos a la pestaña Analysis para insertar una fuente de datos, que para las estadísticas utilizamos la siguiente: ZSTATP001_Q001.
- Una vez que seleccionamos la fuente de datos vamos a filtrar la consulta para llegar a las cifras esperadas. Una de las principales estadísticas que nos piden son la cantidad de usuarios que ingresan por año al sistema SAP BIP a consultar reportes. Para llegar a estas cifras, se filtra por año (CALYEAR) y por usuario (USERNAME), dejando como Medida la cantidad de accesos (OBJCOUNTALL).

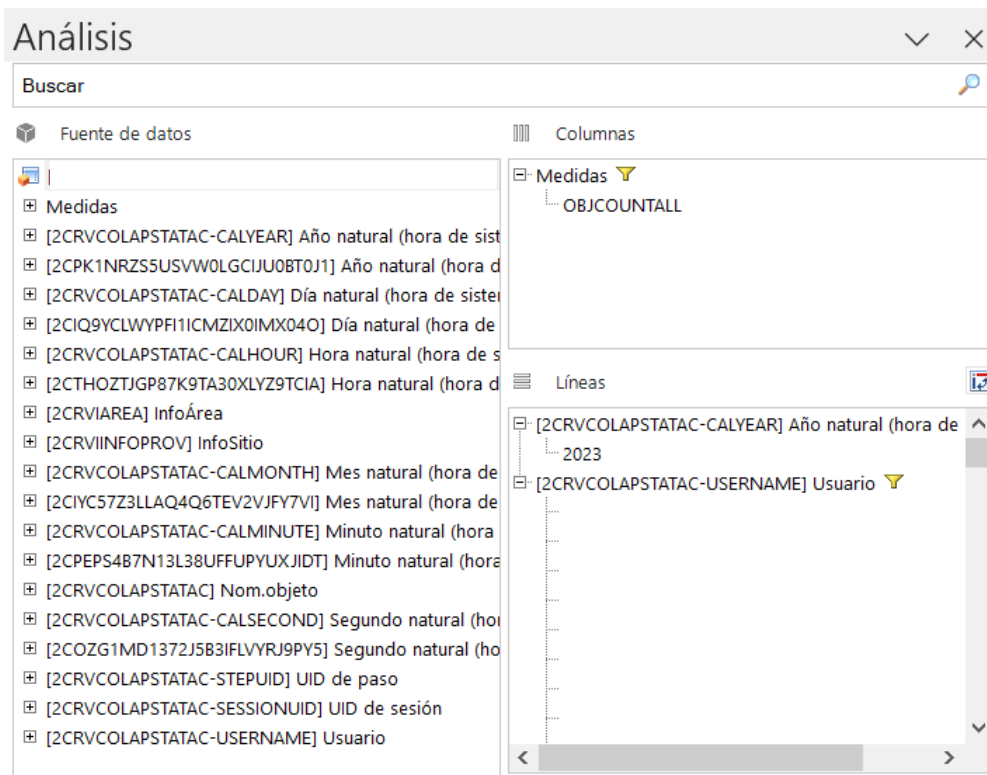


Ilustración 15 Filtros para generar estadísticas de usuarios por año

Tabla 4 Reporte de usuarios en el 2023

Año natural (hora de sistema)	Usuario	OBJCOUNTALL	
Resultado total		20,179,085	
2023	Resultado	20,179,085	409
	Usuario 1	42,370	
	Usuario 2	6,791	
	Usuario 3	7,770	
	Usuario 4	460	
	Usuario 5	47,324	
	Usuario 6	18,019	
	Usuario 7	15,103	
	Usuario 8	2,447	
	Usuario 9	112,137	
	Usuario 10	190	
	Usuario 11	226,664	
	Usuario 12	0	
	Usuario 13	358	
	Usuario 14	33,239	
	Usuario 15	108,649	
	Usuario 16	7,260	
	Usuario 17	48,337	
	Usuario 18	91,314	
	Usuario 19	1,869,742	
	Usuario 20	4,564	
	Usuario 21	38,199	
	Usuario 22	2,145	
	Usuario 23	56,752	

- c. El ejemplo muestra la consulta directamente del sistema, donde lo que hacemos es contar el número de usuarios que ingresaron al sistema a consultar reportes en el ambiente productivo en el año 2023.
- d. El reporte que se entrega al equipo es más visual y grafico para que sea entendible para todos. Se realiza en una tabla y una gráfica.

3.4.2 Pasos para generar estadísticas de accesos por año/mes

Para llegar las cifras de cuantos accesos por año y mes existen, se filtra por año (CALYEAR) y por mes (CALMONTH) y se mide con OBJCOUNTALL, que es la métrica que cuenta el número total de objetos accedidos durante la ejecución de una consulta.

Para el siguiente ejemplo el reporte que consultaremos es la cantidad de accesos por mes en el año 2023.

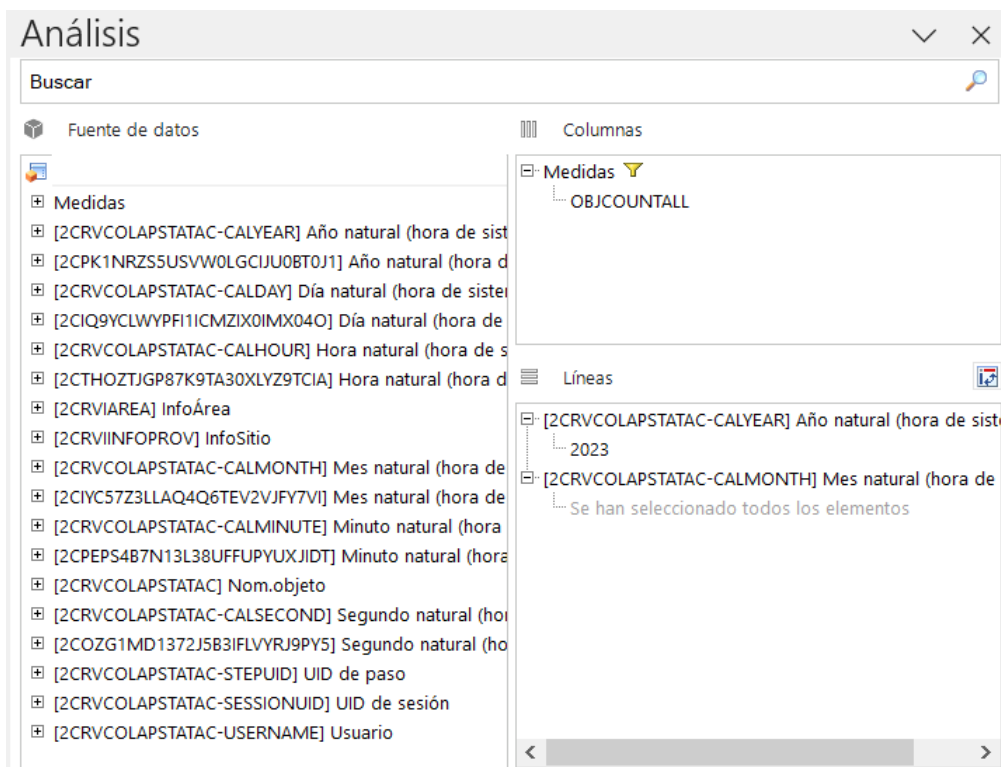


Ilustración 16 Filtros para generar las estadísticas de accesos por año/mes.

Tabla 5 Reporte "Accesos por año/mes"

Año natural (hora de sistema)	Mes natural (hora de sistema)	OBJCOUNTALL
2023	202301	5,584,119
	202302	6,191,756
	202303	7,610,991
	202304	7,378,270
	202305	8,402,359
	202306	6,718,467
	202307	7,368,056
	202308	8,673,312
	202309	8,375,908
	202310	8,395,644
	202311	7,618,016
	202312	6,799,069
	Resultado	89,115,967
Resultado total		89,115,967

3.4.3 Pasos para generar estadísticas de accesos por InfoSitio

Por cada año se revisan la cantidad de accesos por infoSitio, filtrando por año (CALYEAR) y por infoSitio (INFOPROV), para el filtrado de este último se hace seleccionando solo los infositios que tengan como nomenclatura "Z...CP...", por ejemplo: ZCACP002, ZFICP015, ZMMCP007, etc.

Estas estadísticas se dividen en dos, en uno de ellos se tiene que filtrar por usuario (USERNAME) para excluir el usuario CONEXIONBWBO este es un usuario técnico o de sistema que se utiliza para facilitar la integración y la comunicación entre diferentes sistemas SAP, especialmente entre SAP BW y otros sistemas SAP como SAP BO (BusinessObjects). Utilizamos el filtro de fondo para el usuario ya que no nos interesa conocer los usuarios que acceden a los infoSitios, sino la cantidad de accesos.

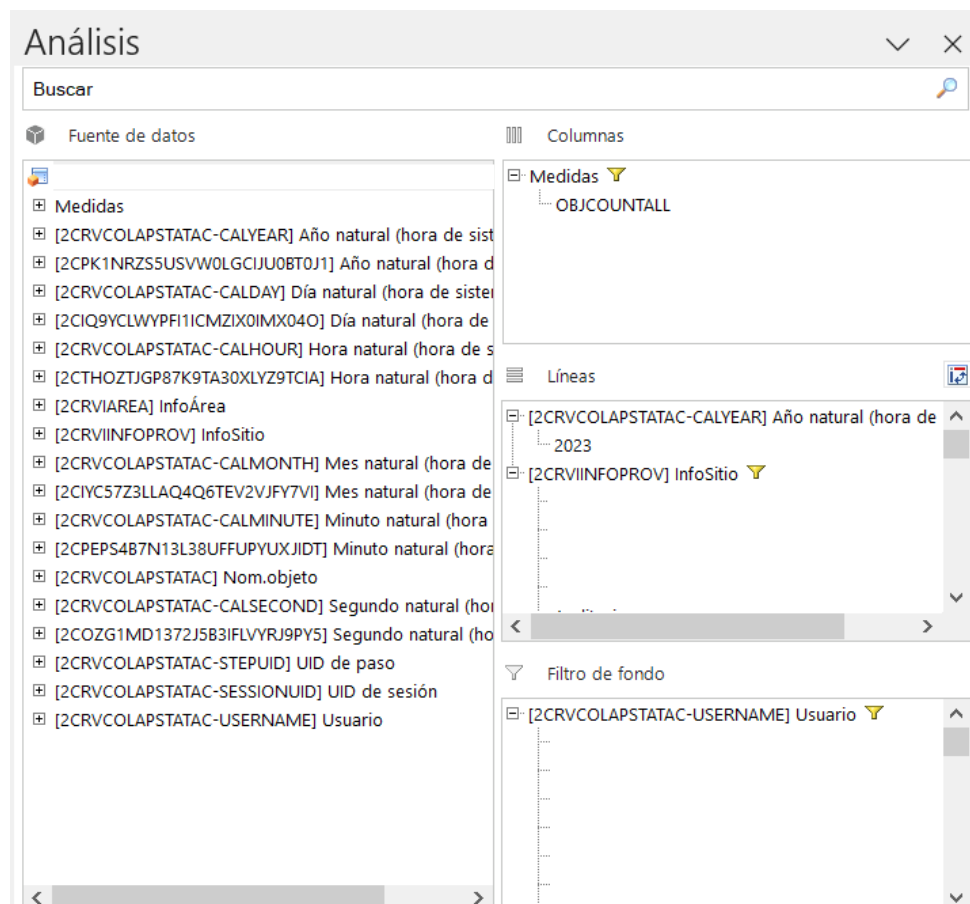


Ilustración 17 Filtros para generar estadísticas de accesos por infoSitio excluyendo el usuario ConexiónBW

Tabla 6 Reporte de accesos por infoSitio excluyendo el usuario ConexionBW

Año natural (hora de sistema)	InfoSitio		OBJCOUNTALL
2023	ZCACP002	Reporte 1	1,026,047
	ZFICP015	Reporte 2	720,761
	ZMMCP003	Reporte 3	414,364
	ZMMCP001	Reporte 4	267,213
	ZSDCP015	Reporte 5	261,041
	ZSDCP016	Reporte 6	229,194
	ZPURCP001	Reporte 7	114,252
	ZFICP014	Reporte 8	99,947
	ZFICP024	Reporte 9	85,247
	ZPURCP012	Reporte 10	77,413
	ZFICP036	Reporte 11	29,774
	ZSDCP020	Reporte 12	22,868
	ZCACP004	Reporte 13	19,365
	ZFICP016	Reporte 14	15,925
	ZSDCP021	Reporte 15	7,710
	ZFICP029	Reporte 16	7,380
	ZFICP010	Reporte 17	5,258
	ZWMCP008	Reporte 18	4,288
	ZWMCP012	Reporte 19	4,092
	ZPURCP015	Reporte 20	3,708
	ZFICP035	Reporte 21	3,056
	ZFICP012	Reporte 22	1,288
	ZPURCP013	Reporte 23	984
	ZFICP004	Reporte 24	733
	ZFICP005	Reporte 25	666

Para el segundo reporte no se utiliza el filtro de usuario, ya que se va a incluir los accesos también del usuario CONEXIONBWBO.

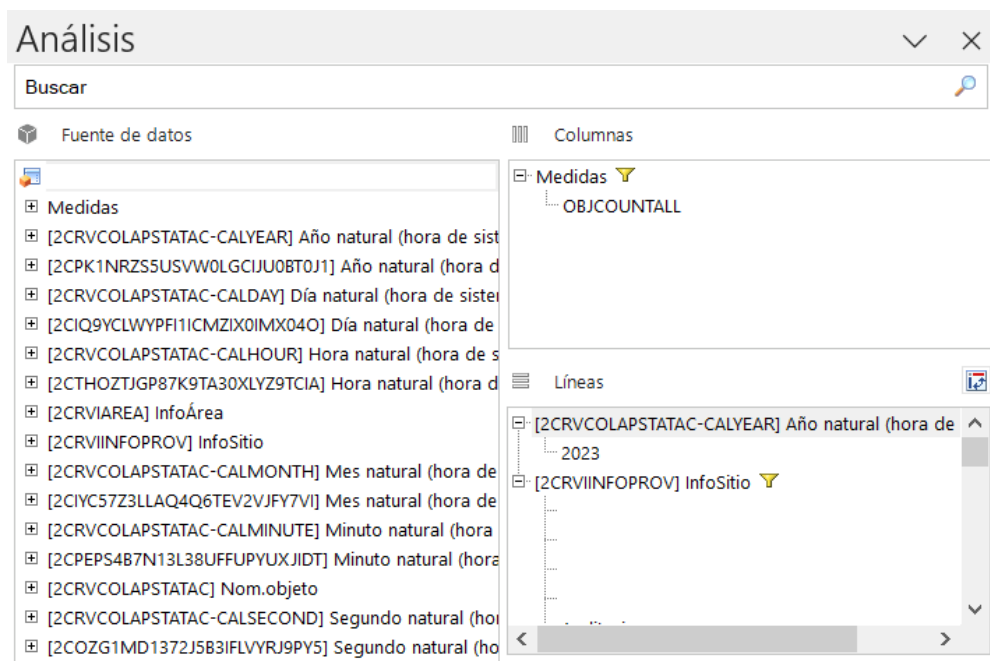


Ilustración 18 Filtros para generar estadísticas de accesos por infoSitio incluyendo el usuario ConexionBW

Tabla 7 Reporte de accesos por infoSitio incluyendo el usuario ConexionBW

Año natural (hora de sistema)	InfoSitio		OBJCOUNTALL
2023	ZIVCP010	Reporte 1	1,550,697
	ZFICP029	Reporte 2	567,346
	ZPURCP017	Reporte 3	381,314
	ZWMCP012	Reporte 4	354,879
	ZWMCP011	Reporte 5	308,340
	ZCACP002	Reporte 6	206,628
	ZFICP015	Reporte 7	157,343
	ZMMCP001	Reporte 8	106,383
	ZSDCP016	Reporte 9	72,504
	ZSDCP015	Reporte 10	71,014
	ZMMCP003	Reporte 11	70,588
	ZSDCP034	Reporte 12	26,092
	ZFICP027	Reporte 13	19,159
	ZFICP014	Reporte 14	17,684
	ZPURCP001	Reporte 15	17,570
	ZFICP024	Reporte 16	14,345
	ZSDCP012	Reporte 17	12,574
	ZMMCP007	Reporte 18	9,848
	ZSDCP021	Reporte 19	8,399
	ZFICP036	Reporte 20	7,786
	ZPURCP012	Reporte 21	7,399
	ZSDCP020	Reporte 22	5,906
	ZFICP016	Reporte 23	5,046
	ZFICP032	Reporte 24	2,994
	ZFICP010	Reporte 25	2,649

3.4.4 Pasos para generar estadísticas de consultas de queries por año.

Para sacar las cifras de este reporte se va a filtrar por año (CALYEAR), infoSitio (INFOPROV) y por nombre de objeto que es el nombre de los Queries. Para filtrar infoSitio se hace de la misma manera del reporte anterior, filtrando por los objetos que tienen como nomenclatura: Z...CP...

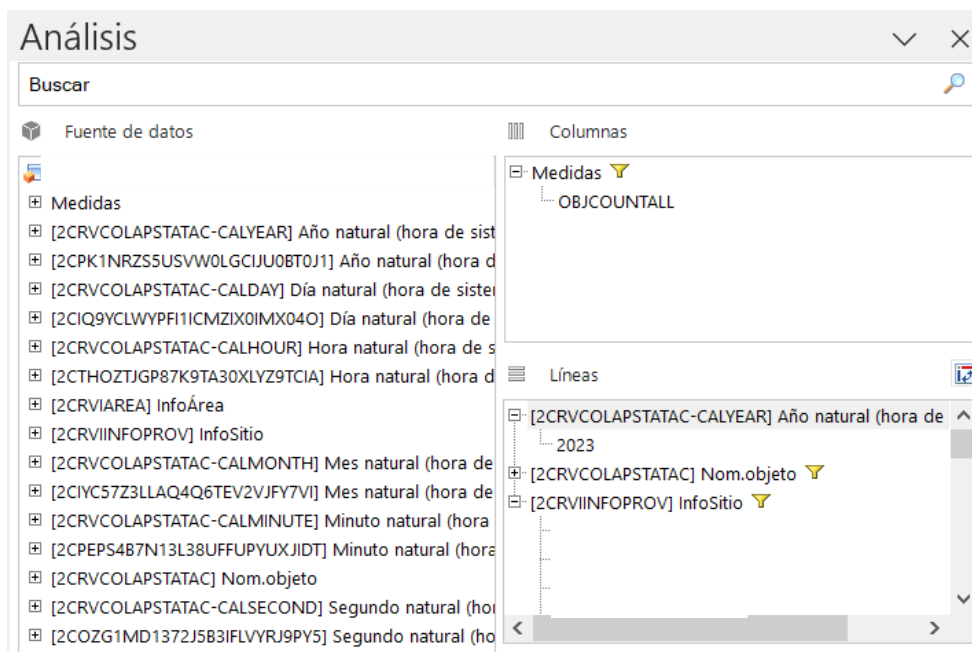


Ilustración 19 Filtros para generar estadísticas de consultas de queries

Tabla 8 Reporte Queries más consultados en 2023

		2023	Resultado total
Nom.objeto	InfoSitio	OBJCOUNTALL	OBJCOUNTALL
ZPURCP017_Q002	ZPURCP017	616,699	616,699
ZIVCP012_Q001	ZIVCP012	571,097	571,097
ZIVCP010_Q001	ZIVCP010	555,935	555,935
ZFICP029_Q007	ZFICP029	462,781	462,781
ZWMCP012_Q004	ZWMCP012	387,409	387,409
ZWMCP011_Q001	ZWMCP011	230,714	230,714
ZCACP002_Q006	ZCACP002	220,605	220,605
ZFICP015_Q001	ZFICP015	190,383	190,383
ZWMCP012_Q005	ZWMCP012	159,808	159,808
ZWMCP012_Q006	ZWMCP012	139,499	139,499
ZWMCP011_Q002	ZWMCP011	131,556	131,556
ZWMCP012_Q007	ZWMCP012	117,584	117,584
ZMMCP003_Q006	ZMMCP003	98,941	98,941
ZWMCP012_Q008	ZWMCP012	97,018	97,018
ZWMCP012_Q003	ZWMCP012	77,092	77,092
ZSDCP015_Q001	ZSDCP015	67,496	67,496
ZWMCP012_Q009	ZWMCP012	64,068	64,068
ZSDCP016_Q001	ZSDCP016	58,635	58,635
ZMMCP007_Q015	ZMMCP007	43,579	43,579
ZFICP029_Q002	ZFICP029	42,726	42,726
ZPURCP001_Q008	ZPURCP001	36,274	36,274
ZMMCP001_Q005	ZMMCP001	34,448	34,448
ZMMCP001_Q004	ZMMCP001	31,502	31,502
ZMMCP007_Q016	ZMMCP007	29,655	29,655

Después se toman los primeros 20 queries más consultados y se agregan a una tabla con el top 20 para la visualización de los usuarios.

3.5 VALIDACIÓN DE CIFRAS REPORTES DE USUARIO CONTRA REPORTES BW

En algunas ocasiones el equipo envía algunas tablas con cifras de los inventarios y contabilidad que llevan ellos, con el fin de que cuadremos estas cifras con los reportes en BW ya que las principales fuentes de datos de estos reportes las están llevando hacia un data lake, este concepto se refiere a una arquitectura de almacenamiento de datos que permite a las organizaciones almacenar grandes cantidades de datos estructurados y no estructurados de diversas fuentes en su formato original.

El último reporte que se analizó para realizar el cuadro de cifras es el siguiente:

Enero a Diciembre de 2024 (en miles de pesos)													
Concepto	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024
	Ene	Feb	Mzo	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Acumulado
Diferencias Simétricas	-85	10	2										-73
Mesa de Revisión	79	27	-7										100
Recibo Vs Acomodo	698	1,493	2,287										4,479
Toma Existencias Inventarios en	15	-0	-0										14
Toma Existencias Diarias (ciclo)	3,663	8,794	23,634										36,091
Toma Existencias Trimestre	3,389	1	0										3,390
Surtido de Mas	7	4	0										11
Toma no Planeada	-856	-1,659	11,555										9,040
Sin Motivo	5,527	4,569	3,445										13,541
Póliza Manual	1,770	505	558										2,833
TOTAL	14,209	13,743	41,474										69,426

Ilustración 20 Reportes Ajustes por tomas de inventarios

Donde el reporte en BW a consultar es: **/IMO/D_MMIM10 - MM-IM:**
Movimientos de material (documentos), tomaremos el mes de enero para mostrar el ejemplo de cómo se realiza.

De igual manera, el equipo nos envia los detalles que se consideran en este reporte, en este caso se van a utilizar los campos de “motivo” y “clase de movimiento”, en la tabla especifica los códigos de cada motivo para poder realizar el filtro que corresponda.

CONCEPTO	CLASE DE MOVIMIENTO MB51	MOTIVO	DESCRIPCION DE MOTIVO
DIF SIMETRICA	701,702,711,712,951,000	910	Diferencias Simétricas
AGREG MES/REV NADRO	701,702,711,712,951,000	916	Mesa de Revisión
INV NO PLANIFICADO	701,702,711,712,951,000	919	Toma no Planeada
REC TRANSFERENCIAS	701,702,711,712,951,000	901	Recibo Vs Acomodo
REC CANCELACIONES	701,702,711,712,951,000	902	Recibo Vs Acomodo
REC DEV CLIENTES	701,702,711,712,951,000	903	Recibo Vs Acomodo
REC SOBRANTE EN RUTA	701,702,711,712,951,000	904	Recibo Vs Acomodo
REC PROVEEDORES	701,702,711,712,951,000	920	Recibo Vs Acomodo
Art Surtido de más	701,702,711,712,951,000	900	Surtido de Mas
TOMA EXIST DIARIA	701,702,711,712,951,000	905	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
BARRIDO CADUCIDADES	701,702,711,712,951,000	907	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
MERMA ALMACEN	701,702,711,712,951,000	908	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
DEV DIRIGIDAS	701,702,711,712,951,000	909	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
INVENTARIO CICLICO	701,702,711,712,951,000	911	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
DIF DIA/ANT NADRO	701,702,711,712,951,000	912	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
INV STANDAR	701,702,711,712,951,000	918	Toma Existencias Diarias (ciclicos)
SIN MOTIVO	701,702,711,712,951,000	0	Sin Motivo
DIF INV SAIS	701,702,711,712,951,000	921	Toma Existencias Inventarios en Siti
TOMA EXIST INVENT	701,702,711,712,951,000	906	Toma Existencias Trimestre
Pólizas Manuales	5100000499		

Ilustración 21 Detalle del reporte ajustes por tomas de inventarios

Tomaremos como ejemplo para explicar el caso el motivo 916 – Mesa de revisión. Para la medida utilizaremos “Importe en mon.local” ya que requerimos que el reporte se vea en miles de pesos.

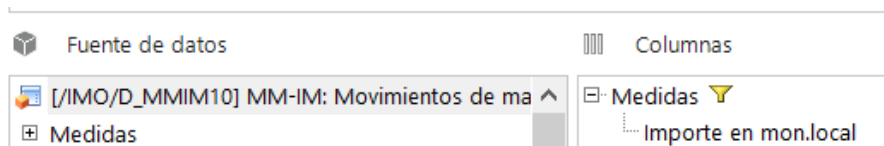


Ilustración 22 Medidas: Importe en mon.local

Se filtra por Año/mes (0CALMONTH) y filtraremos el mes de enero del 2024. También se filtra por la clase de movimiento (0MOVETYPE) y colocaremos los que vienen en la tabla de detalle que proporcione el equipo (701,702, 711, 712, 951, 000), que en este caso solo se encuentran 701, 702, 711 y 712 dependiendo el motivo. Después dejamos que se muestre el centro (0PLANT) dejando todas las selecciones. Y por último filtramos el motivo 916.



Ilustración 23 Filtros para reporte ajustes por tomas de inventario

El reporte que va a mostrarnos después de aplicar todos los filtros es el siguiente:

/IMO/D_MMIM10 - MM-IM: Movimientos de material (documentos)					
Calendar Year/Month	Cl.movimiento	Motivo del mov.	Ctro		Importe en mon.loc
01.2024	711	916	2000		MXN
			3010		38,432.17
			3030		10,691.75
			3090		214,827.09
			3120		174.77
			Resultado		5.64
	712	916	2000		264,131.42
			3010		28,084.91
			3020		368.02
			3030		671.22
			3070		154,399.26
			3090		217.24
			3130		469.48
			Resultado		596.74
	Resultado				184,806.87
					448,938.29

Ilustración 24 Reporte Movimiento de material

Todas las cifras que tenga la clase de movimiento 711 se multiplicaran por -1, ya que son cifras en negativo, y las cifras de la clase de movimiento 712 se dejaran tal cual están. En este ejemplo las cifras quedarían de la siguiente forma:

Resultado 711: -264,131.42

Resultado 712: 184,806.87

Estas cifras se sumarán y al final el resultado se multiplicará por -1.

Resultado de la suma: -79,324.55

Resultado final multiplicado por -1: **79,324.55**

Si regresamos al reporte que estamos analizando podemos ver que es el mismo resultado ya que las cifras están redondeadas a miles de pesos, por lo que esta cifra si esta correcta. Este mismo ejercicio se realiza con las demás cifras de los diferentes motivos y por mes.

AJUSTES POR TOMAS DE INVENTARIOS			
Enero a Diciembre de 2024 (en miles de pesos)			
	2024	2024	2024
Concepto	Ene	Feb	Mzo
Diferencias Simétricas	-85	10	2
Mesa de Revisión	79	27	-7

Ilustración 25 Cifras Mesa de revisión

CAPITULO IV. RESULTADOS

Durante mi estancia laboral como consultor SAP, he desarrollado diversas actividades relacionadas con el monitoreo, análisis y optimización de cadenas de procesos en el entorno SAP BW. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en términos de incidentes solucionados y requerimientos atendidos durante los años 2023 y 2024.

Incidentes Solucionados en Cadenas de Procesos

En el periodo comprendido entre enero de 2023 y junio de 2024, se han solucionado un total de 60 incidentes relacionados con las cadenas de procesos en SAP BW. Estos incidentes abarcan una variedad de problemas, desde fallos en la ejecución de cadenas hasta errores en la carga de datos y discrepancias en los reportes.

Grafica de Incidentes Solucionados en el 2023

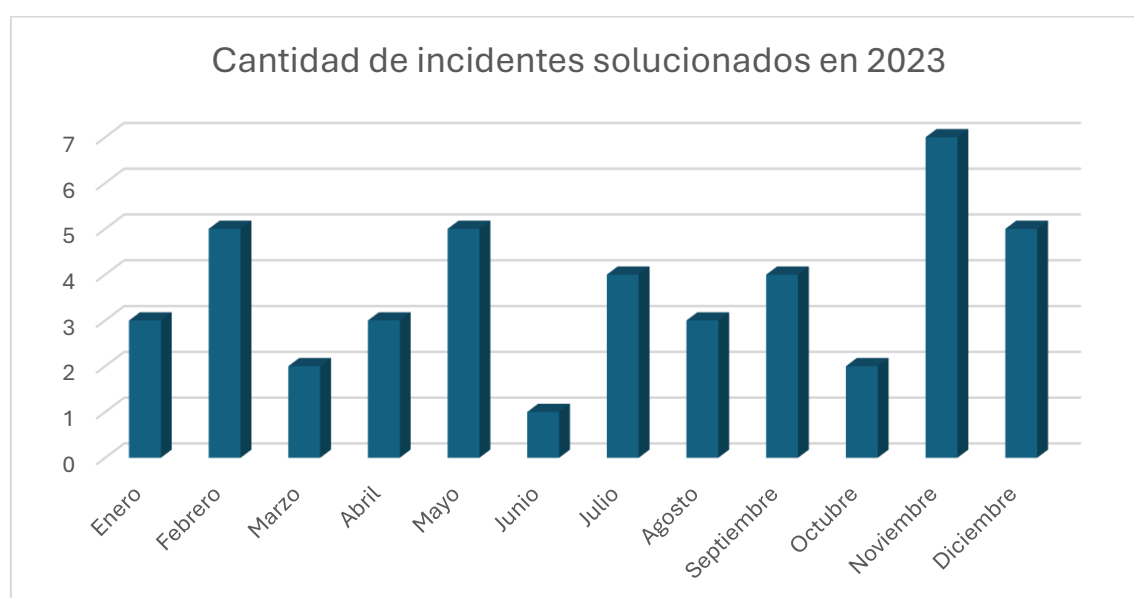


Ilustración 26 Grafica de incidentes solucionados en el 2023

Grafica de Incidentes Solucionados en el 2024

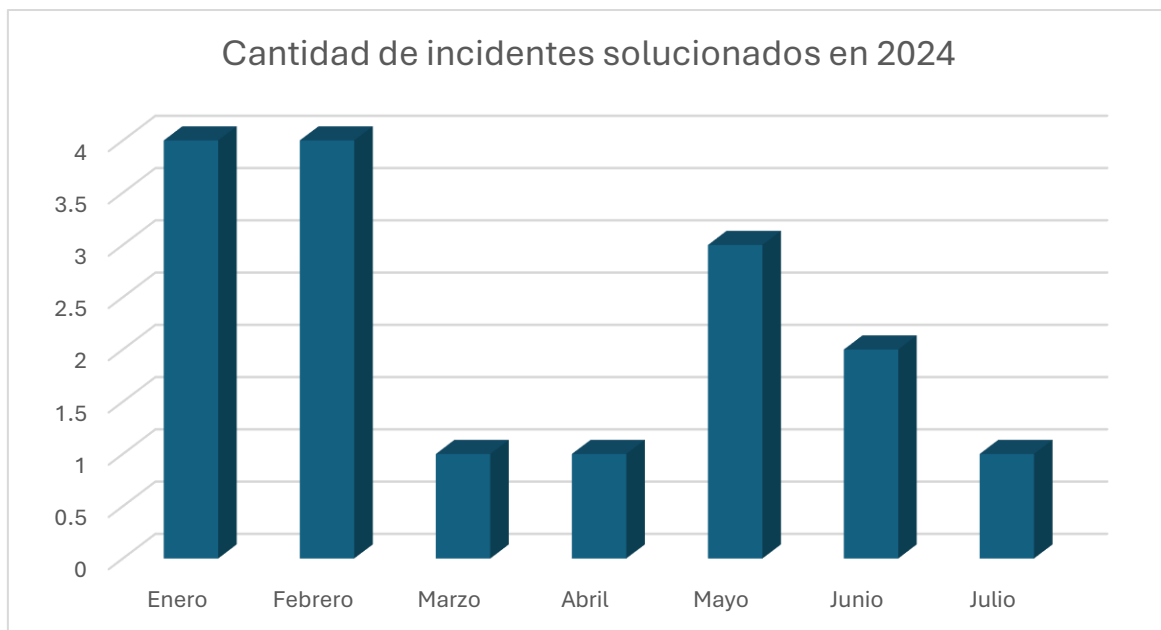


Ilustración 27 Grafica de Incidentes Solucionados en el 2024

Principales Categorías de Incidentes Solucionados:

Fallos en la Activación de datos:

Solucionados 28 incidentes relacionados con errores en registros incorrectos

Errores por bloqueo de usuarios:

Resolución de 13 incidentes asociados a bloqueos por algún usuario.

Errores al cargar el sistema:

Solucionados 11 incidentes vinculados a fallos en el sistema.

Errores por tiempo de espera superado.

Solucionados 8 incidentes por haber superado el tiempo de espera.

Requerimientos Atendidos a lo largo de mi estancia laborando en la empresa.

Durante los años 2023 y 2024, se han atendido un total de 13 requerimientos específicos solicitados por los usuarios y las áreas de negocio. Estos requerimientos incluyen la creación y modificación de objetos en SAP BW, la implementación de nuevas cadenas de procesos, y la optimización de las existentes.



Ilustración 28 Requerimientos atendidos en 2023 y 2024

Por otra parte, en los resultados también se refleja el reporte de las estadísticas que se realiza semestralmente. Este reporte es enviado a los directivos de la empresa a la que se le prestan los servicios de consultoría. Los resultados de este reporte se visualizan en tablas y graficas que se verán a continuación.

La tabla y grafica que muestra cual es la cantidad de usuarios que ingresaron al año desde el 2018 al año actual.

Tabla 9 "Cantidad de usuarios por año"

Cantidad de Usuarios por Año.		
Año natural	Cantidad de Usuario	%
2018	2	0.10%
2019	356	18.07%
2020	261	13.25%
2021	296	15.03%
2022	396	20.10%
2023	409	20.76%
2024	250	12.69%
TOTAL	1970	100%

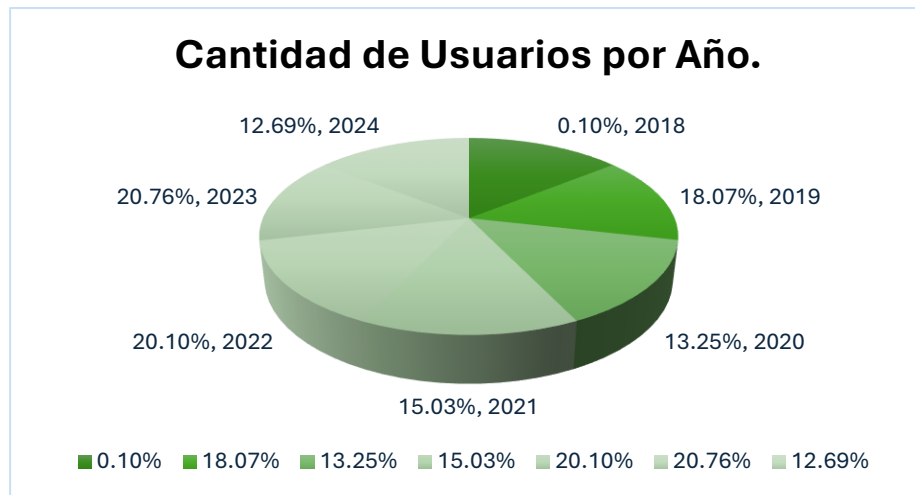


Ilustración 29 Grafica: "Cantidad de usuarios por año"

Tabla y gráfica que indica cuantos accesos ha habido durante cada mes del año. El análisis de las estadísticas actualmente se encuentra actualizado hasta el mes de febrero del 2024 debido a que al ser un reporte muy grande se actualiza cada 6 meses.

Tabla 10 "Cantidad de accesos por año mes".

Cantidad de Accesos por Año Mes.								
MES/AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
ENERO	0	0	16,528,703	2,747,919	5,168,808	5,584,119	6,688,277	36,717,826
FEBRERO	0	6,563	3,613,282	2,424,802	3,600,178	6,191,756	397,646	16,234,227
MARZO	0	6,921,789	1,825,624	3,206,307	3,749,203	7,610,991		23,313,914
ABRIL	0	2,826,798	1,473,358	2,636,389	3,698,555	7,378,270		18,013,370
MAYO	0	2,860,555	1,563,805	2,663,313	4,288,611	8,402,359		19,778,643
JUNIO	0	1,929,966	1,420,522	3,095,585	7,436,963	6,718,467		20,601,503
JULIO	0	5,123,440	2,127,872	2,840,836	9,031,805	7,368,056		26,492,009
AGOSTO	0	9,368,451	3,453,752	3,219,219	11,756,321	8,673,312		36,471,055
SEPTIEMBRE	0	3,636,724	3,702,450	3,439,324	11,764,554	8,375,908		30,918,960
OCTUBRE	0	3,143,707	2,508,945	4,048,846	18,739,139	8,395,644		36,836,281
NOVIEMBRE	169	4,440,104	2,843,085	4,238,617	12,016,966	7,618,016		31,156,957
DICIEMBRE	0	3,830,886	3,136,964	4,514,806	6,062,344	6,799,069		24,344,069
TOTAL	169	44088983	44,198,362	39,075,963	97,313,447	89,115,967	7,085,923	320,878,814

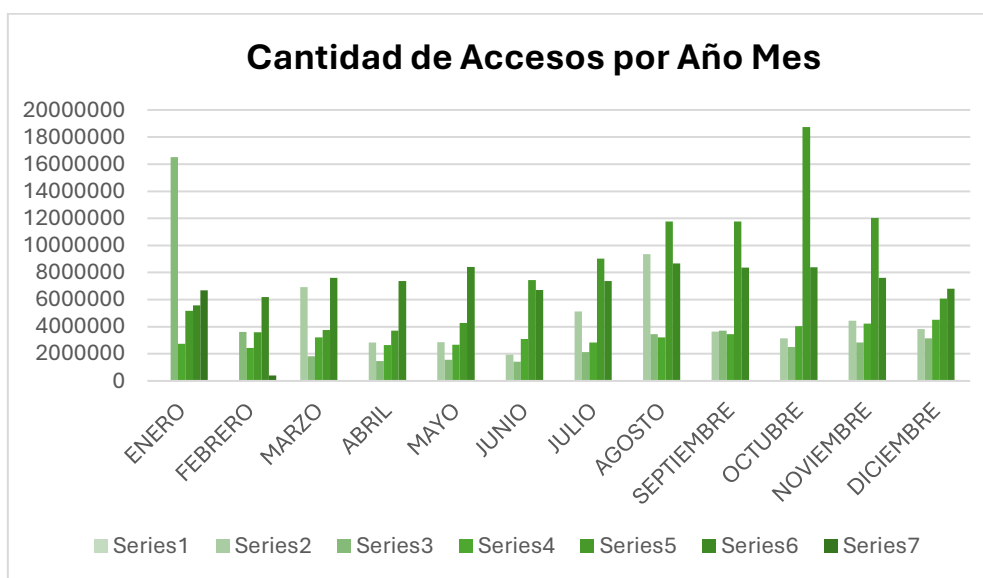


Ilustración 30 Grafica: "Cantidad de accesos por año mes".

Para visualización de los usuarios finales la tabla y grafica para conocer que reportes son más consultados al año es la siguiente tabla.

Tabla 11 "Cantidad de accesos por InfoSitio en 2023) excluyendo usuario ConexionBWBO

Cantidad de Accesos por InfoSitio en 2023 (Excluyendo Usuario CONEXIONBWBO)				
NO.	InfoSitio	Descripción (InfoSitio)	OBJCOUNTALL	%
1	ZCACP002	Reporte 1	1,026,047	24.00%
2	ZFICP015	Reporte 2	720,761	16.86%
3	ZMMCP003	Reporte 3	414,364	9.69%
4	ZIVCP012	Reporte 4	378,680	8.86%
5	ZMMCP001	Reporte 5	267,213	6.25%
6	ZSDCP015	Reporte 6	261,041	6.11%
7	ZMMCP007	Reporte 7	238,944	5.59%
8	ZSDCP016	Reporte 8	229,194	5.36%

9	ZIVCP010	Reporte 9	206,167	4.82%
10	ZPURCP001	Reporte 10	114,252	2.67%
11	ZFICP014	Reporte 11	99,947	2.34%
12	ZFICP024	Reporte 12	85,247	1.99%
13	ZPURCP012	Reporte 13	77,413	1.81%
14	ZFICP036	Reporte 14	29,774	0.70%
15	ZSDCP020	Reporte 15	22,868	0.53%
16	ZCACP004	Reporte 16	19,365	0.45%
17	ZFICP016	Reporte 17	15,925	0.37%
18	ZFICP030	Reporte 18	11,172	0.26%
19	ZSDCP021	Reporte 19	7,710	0.18%
20	ZFICP029	Reporte 20	7,380	0.17%

Tabla 12 "Cantidad de accesos por InfoSitio en 2023) incluyendo usuario ConexionBWBO

Cantidad de Accesos por InfoSitio en 2023 (Incluyendo Usuario CONEXIONBWBO)				
NO.	InfoSitio	Descripción (InfoSitio)	OBJCOUNTALL	%
1	ZWMCP012	Reporte 1	4,171,349	18.86%
2	ZIVCP010	Reporte 2	3,609,900	16.32%
3	ZIVCP012	Reporte 3	3,552,166	16.06%
4	ZPURCP017	Reporte 4	2,576,219	11.65%
5	ZFICP029	Reporte 5	2,351,859	10.63%
6	ZWMCP011	Reporte 6	1,781,891	8.06%
7	ZCACP002	Reporte 7	1,026,047	4.64%
8	ZFICP015	Reporte 8	720,761	3.26%
9	ZMMCP003	Reporte 9	414,364	1.87%
10	ZMMCP007	Reporte 10	271,083	1.23%
11	ZMMCP001	Reporte 11	267,213	1.21%
12	ZSDCP015	Reporte 12	261,406	1.18%
13	ZSDCP016	Reporte 13	229,194	1.04%
14	ZSDCP034	Reporte 14	114,632	0.52%
15	ZPURCP001	Reporte 15	114,252	0.52%
16	ZFICP014	Reporte 16	99,947	0.45%
17	ZFICP027	Reporte 17	86,776	0.39%
18	ZFICP024	Reporte 18	85,247	0.39%
19	ZPURCP012	Reporte 19	77,413	0.35%
20	ZSDCP012	Reporte 20	72,253	0.33%

Por ultimo se va a visualizar en el reporte un top 20 de los Queries más consultados durante el año. Todo esto se hace de forma mas amigable y visual para el cliente, ya que se trabaja con tablas dentro de Analysis for Excel.

TOP 20 de Queries más consultados en el Año 2023					
NO	Nom.objeto (QUERY)	InfoSitio	Descripción (InfoSitio)	Descripción	OBJCOUNTALL

1	ZPURCP017_Q002	ZPURCP017	InfoSitio 1	Query 1	616,699
2	ZIVCP012_Q001	ZIVCP012	InfoSitio 2	Query 2	571,097
3	ZIVCP010_Q001	ZIVCP010	InfoSitio 3	Query 3	555,935
4	ZFICP029_Q007	ZFICP029	InfoSitio 4	Query 4	462,781
5	ZWMCP012_Q004	ZWMCP012	InfoSitio 5	Query 5	387,409
6	ZWMCP011_Q001	ZWMCP011	InfoSitio 6	Query 6	230,714
7	ZCACP002_Q006	ZCACP002	InfoSitio 7	Query 7	220,605
8	ZFICP015_Q001	ZFICP015	InfoSitio 8	Query 8	190,383
9	ZWMCP012_Q005	ZWMCP012	InfoSitio 9	Query 9	159,808
10	ZWMCP012_Q006	ZWMCP012	InfoSitio 10	Query 10	139,499
11	ZWMCP011_Q002	ZWMCP011	InfoSitio 11	Query 11	131,556
12	ZWMCP012_Q007	ZWMCP012	InfoSitio 12	Query 12	117,584
13	ZMMCP003_Q006	ZMMCP003	InfoSitio 13	Query 13	98,941
14	ZWMCP012_Q008	ZWMCP012	InfoSitio 14	Query 14	97,018
15	ZWMCP012_Q003	ZWMCP012	InfoSitio 15	Query 15	77,092
16	ZSDCP015_Q001	ZSDCP015	InfoSitio 16	Query 16	67,496
17	ZWMCP012_Q009	ZWMCP012	InfoSitio 17	Query 17	64,068
18	ZSDCP016_Q001	ZSDCP016	InfoSitio 18	Query 18	58,635
19	ZMMCP007_Q015	ZMMCP007	InfoSitio 19	Query 19	43,579
20	ZFICP029_Q002	ZFICP029	InfoSitio 20	Query 20	42,726

La gestión y optimización de cadenas de procesos en SAP BW durante la estancia laboral ha resultado en una notable mejora en la estabilidad y rendimiento del sistema. La resolución de incidentes y la atención a requerimientos específicos han permitido no solo mantener el sistema operativo sin interrupciones significativas, sino también mejorar continuamente las capacidades analíticas y operativas del entorno SAP BW. Estos logros reflejan un compromiso continuo con la excelencia y la mejora de los procesos empresariales apoyados en tecnología SAP.

CONCLUSIONES

Durante mi estancia laboral como consultor SAP BW, he tenido la oportunidad de participar en diversas actividades críticas para el funcionamiento y la optimización del entorno SAP BW. A lo largo de este período, se han llevado a cabo tareas de monitoreo, análisis, documentación, control de registros, revisión de cifras y análisis de estadísticas de reportes.

El monitoreo constante de las cadenas de procesos ha demostrado ser fundamental para garantizar la estabilidad y eficiencia del sistema SAP BW. A través de una vigilancia continua, fue posible identificar y resolver rápidamente cualquier error o interrupción en los procesos, minimizando el impacto en las operaciones diarias. Este enfoque proactivo ha mejorado significativamente en la confiabilidad y rendimiento en mí misma, ya que para realizar esta actividad se requiere de mucha atención, rapidez y manejo adecuado del sistema para no cometer ningún error al momento de resolver problemas en las cadenas de procesos. Cuando inicié a realizar esta actividad sola me causó un poco de nerviosismo, ya que tenía que estar muy pendiente de cada una de las cadenas, a veces se ejecutan hasta 5 al mismo tiempo y había que estar muy pendiente de todas, eso me causaba un poco de estrés, pero con el paso del tiempo fui tomando más confianza en mí porque aprendí a identificar prioridades en los procesos, cuales eran más común que fallaran, cuales era rara la vez, cuales afectaban más la operación, cuales eran dependencias de otros, etc. Así fui ganando confianza y hoy ya lo hago sin nervios.

El análisis detallado de desarrollos de nuevos objetos y procesos en BW ha permitido la implementación de soluciones eficientes que responden a las necesidades del cliente. La evaluación cuidadosa de cada desarrollo aseguró que los nuevos objetos y procesos no solo cumplieran con los requisitos funcionales, sino que también se integraran adecuadamente en la arquitectura existente de SAP BW. Esto ha desarrollado un criterio analítico en mi persona que no conocía.

La documentación detallada de los nuevos objetos, cadenas y procesos ha facilitado la gestión y el mantenimiento del sistema SAP BW. Esta práctica ha sido esencial para asegurar que todos los cambios y desarrollos estén bien registrados, permitiendo una fácil referencia y soporte en el futuro. Además, la documentación clara y detallada ha mejorado la colaboración entre los equipos y ha asegurado la transferencia

efectiva de conocimientos entre nosotros mismos. Prácticamente documentar es lo que mas realizo en mi puesto de trabajo y para ser sincera, cuando iba a la escuela no me gustaba, me costaba trabajo la redacción, la estructura y algunas cosas de escritura en los documentos, ahora gracias a que se ha convertido en mi día a día he aprendido como hacerlo mejor, he ampliado mi lenguaje y he perdido el miedo a redactar y expresar mis ideas.

En cuanto al control y limpieza regular de registros en tablas ha sido vital para evitar la saturación y mantener un rendimiento óptimo del sistema. Al identificar y eliminar registros innecesarios, se ha reducido la carga de almacenamiento y se ha mejorado la eficiencia de las consultas y procesos de carga de datos. Esta práctica ha contribuido significativamente a la estabilidad y rapidez del sistema SAP BW y he adquirido conocimientos nuevos en bases de datos que han contribuido para que pueda hacer mejores análisis en desarrollos nuevos o ya existentes y realizar mejoras en ellos. Esta es mi actividad favorita ya que desde siempre me gustaron las bases de dato y esta actividad es lo que mas se acerca a ellas, me gusta aprender cosas nuevas, nunca me costó ningún trabajo entender el funcionamiento de las tablas en SAP BW, ya que tenía conocimientos base de la carrera que estudie.

Por otra parte, la revisión y cuadratura de cifras en los reportes de BW con las cifras proporcionadas por los usuarios en SAP ha asegurado la integridad y precisión de los datos. Este proceso ha sido esencial para mantener la confianza de los usuarios en los reportes generados y ha permitido la toma de decisiones basadas en datos confiables y precisos. Esto de la mano con el análisis de las estadísticas de los reportes en BW que ha proporcionado valiosa información sobre las necesidades y patrones de uso de los usuarios. Esta información ha permitido optimizar los reportes más utilizados, mejorando su rendimiento y relevancia. Además, el análisis de estadísticas ha facilitado la identificación de áreas de mejora y la priorización de desarrollos futuros. Estos análisis de estadísticas se van directamente al cliente y lo visualizan personas de alto mando dentro de la empresa, es por eso que cada semestre que me corresponde hacerlas trato de poner toda mi atención en ellas, darles el enfoque máximo y entregar un reporte de calidad.

Mi estancia laboral como consultor SAP BW ha sido una experiencia enriquecedora y formativa, que me ha permitido desarrollar habilidades técnicas y de gestión esenciales en el ámbito de la inteligencia de negocios. Las actividades realizadas

han contribuido significativamente a la mejora del sistema SAP BW, asegurando su estabilidad, confiabilidad y capacidad para satisfacer las necesidades del cliente.

El enfoque en el monitoreo proactivo, el análisis riguroso, la documentación detallada, el control eficiente de registros, la revisión precisa de cifras y el análisis de estadísticas ha demostrado ser una estrategia efectiva para gestionar y optimizar un entorno SAP BW. Estos esfuerzos han resultado en un sistema más confiable, rápido y alineado con los objetivos de la organización, reflejando el valor y la importancia de los roles de un consultor SAP BW en la empresa.

La recomendación que yo daría para los nuevos egresados es que, es difícil iniciar en el campo laboral, pero nunca imposible, hay que tener en cuenta que debemos empezar de abajo, como siempre nos dicen, es verdad, y creo que el área de SAP es una buena área para empezar a aprender, porque considero que es un sistema muy amigable, eficiente y donde existen muchas oportunidades de crecer y de generar experiencia, también no olvidemos que SAP tiene a su vez distintas áreas, en mi primer empleo en SAP me dedique al soporte al cliente, fue ahí donde lo comencé a explorar mas a detalle, atendiendo temas de bloqueos de cuentas, creación de cuentas, revisión de uso de CPU, cosas muy básicas, pero me dio la experiencia para poder entrar a mi actual trabajo, donde realizo cosas a nivel desarrollo, he aprendido muchísimo más de SAP y me gusta lo que hago.

En conclusión, las actividades desarrolladas durante esta estancia laboral han no solo cumplido con los objetivos establecidos, sino que también me han proporcionado conocimientos y experiencias únicas para mi formación profesional y con eso poder ampliar mi CV, siempre buscando más enseñanzas ya sea en esta empresa o en otra, pero poder seguir creciendo en el área de SAP BW.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- **Programación y desarrollo de software:** Conocimiento en lenguajes como Python, Java, o C++, así como habilidades para crear, probar y mantener aplicaciones.
- **Gestión de bases de datos:** Capacidad para manejar y optimizar bases de datos con herramientas como SQL, Oracle, o MySQL.
- **Redes y ciberseguridad:** Configuración de redes, identificación de vulnerabilidades, y protección contra ataques cibernéticos.
- **Implementación de sistemas:** Habilidad para implementar y personalizar sistemas empresariales como ERPs o CRMs.
- **Análisis de datos:** Uso de herramientas de Business Intelligence (BI) como Tableau o Power BI para interpretar grandes volúmenes de datos.
- **Resolución de problemas:** Identificación y solución eficiente de problemas tecnológicos o de infraestructura.
- **Pensamiento lógico:** Aplicación de razonamiento estructurado para diseñar sistemas y procesos tecnológicos.
- **Gestión de proyectos:** Uso de metodologías como Agile, Scrum o Prince2 para planificar y ejecutar proyectos TIC.
- **Adaptabilidad tecnológica:** Capacidad para integrar nuevas tecnologías en procesos existentes.
- **Innovación:** Identificación de oportunidades para implementar soluciones tecnológicas disruptivas.
- **Trabajo en equipo:** Colaboración con diferentes departamentos o áreas técnicas.
- **Comunicación efectiva:** Explicación clara de conceptos tecnológicos a audiencias no especializadas.
- **Liderazgo:** Coordinación de equipos y toma de decisiones estratégicas en proyectos TIC.
- **Digitalización de procesos:** Habilidad para migrar procesos tradicionales a plataformas digitales.
- **Adopción de nuevas tecnologías:** Integración de soluciones como inteligencia artificial, IoT o blockchain en proyectos empresariales.

- **Monitorización y Gestión de Procesos:** Habilidad para supervisar y gestionar de manera efectiva las cadenas de procesos en SAP BW, asegurando su correcta ejecución y resolución rápida de cualquier problema.
- **Detección y Resolución de Problemas:** Capacidad para identificar y resolver incidencias en las cadenas de procesos, utilizando herramientas de diagnóstico y análisis.
- **Trabajo en equipo:** Trabajo en estrecha colaboración con otros equipos para asegurar que los desarrollos técnicos estén alineados con los objetivos del negocio.
- **Redacción Técnica:** Habilidad para crear documentación técnica clara y precisa de los objetos, cadenas y procesos desarrollados en SAP BW.
- **Gestión de Datos:** Habilidad para gestionar y optimizar los registros en las tablas de SAP BW, asegurando que solo se mantengan los datos necesarios.
- **Eficiencia en el Uso de Recursos:** Capacidad para identificar y eliminar registros innecesarios, evitando la saturación y mejorando el rendimiento del sistema.
- **Validación de Datos:** Habilidad para revisar y validar las cifras en los reportes de BW, asegurando su coherencia con los datos del usuario en SAP.
- **Análisis Estadístico:** Habilidad para analizar las estadísticas de uso de los reportes en BW, identificando patrones y tendencias que informen decisiones estratégicas.
- **Optimización de Reportes:** Capacidad para optimizar los reportes basándose en el análisis de su uso y rendimiento.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ASUG. (05 de 12 de 2024). *asug.com*. Obtenido de <https://www.asug.com/>
- Consultoria SAP. (05 de 12 de 2024). *foros.consultoria-sap.com*. Obtenido de <https://foros.consultoria-sap.com/c/sap-business-one/6>
- CVOSOFT. (05 de 12 de 2024). *cvosoft.com*. Obtenido de <https://www.cvosoft.com/glosario-sap/sap/eclipse-2169.html>
- Help Portal SAP. (05 de 12 de 2024). *help.sap.com*. Obtenido de https://help.sap.com/docs/SAP_ANALYTICS_CLOUD/00f68c2e08b941f081002fd3691d86a7/c55d7d7f66414304aa40598ecb23b87d.html?locale=es-ES
- Izertis. (2023). *izertis.com*. Obtenido de <https://www.izertis.com/es/-/blog/sap-bw-4hana-data-warehouse-sap>
- Learning Hub. (05 de 12 de 2024). *learninghub.sap.com*. Obtenido de <https://learninghub.sap.com/>
- Páez, J., Sanabria, C., & Vallejo, D. (2019). *Inteligencia de negocios: Evolución del concepto, importancia y beneficios*. Obtenido de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/925/PaezBравоJuanDavid2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Inteligencia%20de%20Negocios%20se%20puede,8>
- Prime Institute. (2024). *primeinstitute.com*. Obtenido de <https://www.primeinstitute.com/noticias/que-es-sap-logon-y-para-que-sirve-230>
- SAP. (05 de 12 de 2024). *community.sap.com*. Obtenido de <https://community.sap.com/>
- SAP. (05 de 12 de 2024). *open.sap.com*. Obtenido de https://learning.sap.com/opensap-course-migration?url_id=text-openSAP-migration-redirect
- SAP. (05 de 12 de 2024). *sap.com*. Obtenido de <https://www.sap.com/latinamerica/about/what-is-sap.html>
- SAP Insider. (05 de 12 de 2024). *sapinsider.org*. Obtenido de <https://sapinsider.org/>
- Sothis. (05 de 12 de 2024). *sothis.tech*. Obtenido de <https://www.sothis.tech/datawarehouse-sap-bw-y-bw4/>
- Tutoriales Edu. (05 de 12 de 2024). *tutoriales.edu*. Obtenido de <https://tutoriales.edu.lat/pub/sap-hana-bi-development>
- Xamai. (2024). *xamai.com*. Obtenido de <https://www.xamai.com/blog/sap-businessobjects>