



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PANELES DE CONTROL PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE RECURSOS HUMANOS EN EL GRUPO ECHEVERRÍA IZQUIERDO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

ALONSO JAVIER ALISTER FREIRE

PROFESORA GUÍA:
CLAUDIA VARGAS PALLAVICINI

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
CRISTIAN BINIMELIS SQUELLA
ROCIO RUIZ MORENO

SANTIAGO DE CHILE
2024

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR
AL TÍTULO DE:** Ingeniero Civil Industrial
POR: Alonso Javier Alister Freire
FECHA: 2024
PROFESORA GUÍA: Claudia Vargas Pallavicini

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PANELES DE CONTROL PARA LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE RECURSOS HUMANOS EN EL GRUPO ECHEVERRÍA IZQUIERDO

Echeverría Izquierdo, una de las principales empresas de construcción e ingeniería en Chile, enfrenta desafíos significativos en la era de la Construcción 4.0, donde la integración de tecnologías digitales es fundamental para la optimización de procesos y la gestión eficiente de recursos. En este contexto, el proyecto se centró en el diseño e implementación de paneles de control para la gestión estratégica de recursos humanos, con el objetivo de abordar la carencia de un sistema integrado de gestión de datos y mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones y el desarrollo profesional dentro de la empresa.

El rol del estudiante consistió en el análisis de requerimientos, el diseño y desarrollo de paneles de control, así como también la validación, pruebas e implementación de estos. Para ello se empleó una metodología iterativa, donde se realizaron reuniones semanales con el área de Control de Gestión para comprender sus necesidades y validar los avances del proyecto. Se utilizó Power BI como herramienta para la visualización de datos y se realizaron pruebas exhaustivas para garantizar la calidad y confiabilidad de los paneles de control.

Se desarrollaron dos reportes: uno dedicado a la gestión de documentos y otro enfocado en el desarrollo organizacional, que visualiza datos clave sobre las evaluaciones de desempeño y potencial de los colaboradores, facilitando la identificación de áreas de mejora y la formulación de estrategias de talento.

El proyecto ha permitido mejorar la gestión de recursos humanos mediante herramientas digitales que facilitan la toma de decisiones estratégicas al permitir dar certeza del cumplimiento de las obligaciones legales de la compañía y automatizar tareas repetitivas. Los paneles de control desarrollados son dinámicos y bien recibidos por la Gerencia de Personas, demostrando el potencial de la integración digital para optimizar la gestión y potenciar el desarrollo organizacional en la construcción. Además, se automatizaron procesos clave como la gestión documental y se mejoró la eficiencia operativa. Es importante mencionar que los tableros proporcionan visualizaciones accesibles que permiten identificar tendencias en evaluaciones de desempeño y potencial, impulsando estrategias de desarrollo profesional y destacando la transformación digital en el sector.

Para mi familia.

Agradecimientos

Es increíble cómo pasa el tiempo y la cantidad de experiencias que me llevo de estos años de universidad, una montaña rusa de emociones, de menos a más.

Quisiera agradecer a todos aquellos que fueron un apoyo y que confiaron en mí. Agradezco a mi familia, a mis amigos de la vida y de la universidad, con especial mención a .gcc, SOS y Brasil.

A la Vale, mi compañera de vida y mi fan número uno, que me animaba en los momentos difíciles y que siempre creyó en mí. Somos un equipo.

Last but not least, I wanna thank me... SIUUU

Tabla de Contenido

1. Antecedentes generales	1
1.1. Grupo Echeverría Izquierdo.....	1
1.2. Echeverría Izquierdo Gestiona.....	3
2. Descripción del problema	5
3. Justificación del proyecto	6
4. Objetivos	7
4.1. Objetivo general	7
4.2. Objetivos específicos.....	7
5. Alcances	8
6. Marco conceptual	9
6.1. Sistemas de Información de Recursos Humanos.....	9
6.2. Proceso de Extracción, Transformación y Carga	9
6.3. Modelo Entidad Relación.....	10
6.4. Diseño de Paneles de Control.....	11
6.5. Herramientas para la Gestión de Talento	11
7. Metodología	12
7.1. Requerimientos	12
7.2. Diseño.....	12
7.3. Desarrollo	12
7.4. Validación.....	13
7.5. Implementación	13
8. Desarrollo y resultados.....	14
8.1. Elaboración reporte: Gestión de documentos	14
8.1.1. Requerimientos.....	14
8.1.2. Diseño	15
8.1.3. Desarrollo	15
8.1.4. Validación.....	18

8.1.5. Implementación.....	18
8.2. Elaboración reporte: Desarrollo Organizacional	19
8.2.1. Requerimientos.....	19
8.2.2. Diseño	19
8.2.3. Desarrollo	20
8.2.4. Validación.....	24
8.2.5. Implementación.....	24
9. Discusiones.....	25
10. Conclusiones	28
Bibliografía.....	31
Anexos	32
Anexo A - Gestión de documentos	32
Anexo B - Desarrollo Organizacional	36

Índice de Tablas

Tabla 1: Bases de datos utilizadas	13
Tabla 2: Medidas	16

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Problemas en la industria AICO.....	1
Ilustración 2: Planificación estratégica Ei 2021-2024.....	2
Ilustración 3: Organigrama Gerencia de Personas EIGE 2024	4
Ilustración 4: Modelo entidad relación reporte gestión de documentos	16
Ilustración 5: Panel de control Documentos totales.....	17
Ilustración 6: Modelo entidad relación reporte desarrollo organizacional	20
Ilustración 7: Panel de control Ninebox.....	21
Ilustración 8: Panel de control Ninebox inicial.....	23
Ilustración 9: Panel de control Ninebox final.....	23

1. Antecedentes generales

1.1. Grupo Echeverría Izquierdo

La industria de la construcción se encuentra inmersa en una profunda transformación debido a la revolución industrial 4.0. Esta revolución, conocida como Construcción 4.0, implica la integración de tecnologías digitales avanzadas en todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto de construcción. Desde el diseño hasta la ejecución y el mantenimiento, la adopción de tecnologías como Building Information Modeling (BIM), Internet de las Cosas (IoT), Big Data y la Inteligencia Artificial buscan optimizar procesos y reducir costos. Sin embargo, este cambio también presenta desafíos significativos, como la adaptación de la fuerza laboral a nuevas habilidades digitales y la gestión efectiva de grandes volúmenes de datos generados por estas tecnologías.



Ilustración 1: Problemas en la industria AICO

Fuente: "Ciclos de conversatorios con la Industria" (Felipe Muñoz La Rivera, 2020)

En este escenario, el Grupo Echeverría Izquierdo (Ei) emerge como un actor clave en la industria de la construcción e ingeniería chilena. Desde sus inicios en 1978 como una empresa constructora especializada en proyectos de menor escala, ha evolucionado hasta convertirse en un referente en el sector, tanto en Chile como en América Latina.

Fundada por Fernando Echeverría Vial, Álvaro Izquierdo Wachholtz y Francisco Silva Johnson, la empresa ha desempeñado un gran papel en el desarrollo de infraestructura, viviendas y proyectos de ingeniería, siendo partícipe en importantes obras del país, tales como el Edificio Costanera Center (2012), la Línea 3 del Metro de Santiago (2019), la Ampliación del Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez (2021), entre otras.

Su historia está marcada por una continua búsqueda de innovación y excelencia, durante la década de los 80, Ei se aventuró en proyectos de edificación en altura, expandiendo gradualmente sus operaciones hacia mercados especializados. Además, incursionaron en el ámbito de las fundiciones especiales y en el mercado de post tensados a través de la firma VSL Sistemas Especiales de Construcción. A principios de los años 2000, iniciaron una fase de expansión internacional con incursiones exitosas en Argentina y Perú.

En 2011, fundaron Echeverría Izquierdo Perú para adentrarse en los negocios de montajes industriales, edificación e inmobiliario en ese país. Un año más tarde, la empresa se abrió a la bolsa, buscando fondos para respaldar su crecimiento, y en 2013 adquirieron Nexxo S.A., ingresando al mercado de servicios industriales y fortaleciendo su presencia en diversos segmentos de la construcción. Esta expansión continuó con la incorporación de Pilotes Terratest Chile y Perú, ampliando aún más la presencia del Grupo Echeverría Izquierdo en Perú.

Dado el gran crecimiento del Grupo Ei, se hizo necesaria la creación de Echeverría Izquierdo S.A., matriz del holding y encargada de consolidar las ocho unidades de negocio que poseen: Montajes Industriales, Proyectos Especiales, Ingeniería y Construcción, Pilotes Terratest, Nexxo, VSL, Inmobiliaria e Inversiones y Gestiona. Siendo esta última, la encargada de prestar servicios de apoyo a las empresas del conglomerado.



Ilustración 2: Planificación estratégica Ei 2021-2024

Fuente: “Memoria Anual Echeverría Izquierdo 2023” (2024)

A principios de 2021, la concepción del plan estratégico del Grupo Echeverría Izquierdo tuvo como objetivo central promover la unidad y cohesión dentro del grupo empresarial, en preparación para los desafíos y oportunidades que se presentarían en el periodo de 2021 a 2024. La meta primordial era generar un valor agregado superior como colectivo en comparación con el que cada unidad de negocio pudiera lograr por separado.

Basándose en un análisis exhaustivo de la historia, capacidades y experiencia del grupo, se definieron dos segmentos de negocios principales:

- A) Construcción y servicios para la minería.
- B) Soluciones habitacionales para segmentos medios.

Esta estrategia busca establecer liderazgo en los distintos focos de la industria, permitiendo al Grupo Echeverría Izquierdo capitalizar sus ventajas competitivas y aprovechar las sinergias entre las diversas unidades de negocio.

Con la publicación de la Memoria Anual 2023 del Grupo, se dio a conocer el buen presente de Echeverría Izquierdo, donde las utilidades alcanzaron un máximo histórico con MM\$17.758, un aumento del 56% en comparación con 2022, marcando un hito en los 45 años de historia de la compañía y permitiéndole posicionarse como la decimotercera empresa constructora en tamaño en Latam, según el ranking CLA50.

Además se evidenció que en 2022, Ei fue reconocido como miembro del Dow Jones Sustainability Index (DJSI), posicionándose en el top 4% de las compañías más sostenibles a nivel mundial en el sector Ingeniería y Construcción. Por otro lado, en 2023 nuevamente obtiene el primer lugar en Premios "Most Innovative Companies" en categoría Inmobiliaria. Además de un segundo lugar en Ingeniería y Construcción y en Montajes Industriales.

1.2. Echeverría Izquierdo Gestiona

El Grupo Echeverría Izquierdo tiene un propósito claro: "Desafiamos nuestros límites, transformando a la industria, para agregar valor al entorno". Esto no sería posible sin la práctica de sus valores fundamentales: integridad, excelencia, innovación, colaboración y preocupación por las personas. Estos valores informan todas las acciones y decisiones del grupo, siendo pilares esenciales de su cultura organizacional y guiándolo hacia el éxito y el crecimiento sostenible.

En consonancia con dichos objetivos, emerge Echeverría Izquierdo Gestiona (EIGE), una unidad de negocio destinada a respaldar a las demás unidades en la consecución exitosa de sus metas. El objetivo es garantizar un desempeño excepcional y una gestión integral de las operaciones, para esto, EIGE ofrece una gama de servicios, que incluyen abastecimiento, auditoría, gestión de remuneraciones, recursos humanos, sostenibilidad, entre otros.

En este espacio reside la Gerencia de Personas, la cual desempeña un papel fundamental como área de apoyo estratégico y servicio dentro del negocio. Se enfoca en trabajar en pro de la compañía y de las 10.591 personas que la integran (*dato recuperado el 17/05/2024 desde la plataforma Buk*). Gracias a escuchar, comprender y atender las necesidades y valoraciones de quienes conforman el Grupo Ei, se encargan de gestionar

relaciones de calidad, fomentando la mejora continua en la gestión de personas y fortaleciendo los procesos, tales como la gestión de documentos legales, beneficios y atención directa.



Ilustración 3: Organigrama Gerencia de Personas EIGE 2024

Fuente: Intranet Echeverría Izquierdo (2024)

2. Descripción del problema

En el contexto de la industria de la construcción en Chile, Ei se encuentra ante una encrucijada de desafíos que exigen una respuesta estratégica para asegurar su relevancia y éxito continuo en la era de la Construcción 4.0. Comprender cómo estos desafíos se entrelazan con la necesidad de adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas y gestionar eficientemente los recursos humanos se convierte en un aspecto crucial para el futuro de la empresa.

Las líneas estratégicas definidas por el Grupo Ei, que incluyen el posicionamiento en construcción y servicios mineros, así como soluciones habitacionales para el segmento medio, subrayan la importancia de una gestión eficaz de recursos y una adaptación a las nuevas tecnologías para alcanzar el éxito en cada una de estas áreas.

Sin embargo, Echeverría Izquierdo carece de una infraestructura adecuada para la gestión de datos, lo que limita su capacidad para tomar decisiones estratégicas informadas. A pesar de encontrarse en un proceso de transformación digital, donde la información es un componente clave para su desarrollo, Ei no dispone de datos estructurados ni de un sistema de reportería confiable y actualizado para respaldar las decisiones y necesidades del conglomerado. Esta deficiencia impide que la Gerencia de Personas gestione eficientemente los recursos humanos. La falta de datos precisos y accesibles conduce a una toma de decisiones basada en información desactualizada o incompleta, lo que puede resultar en asignaciones de recursos ineficaces, desajustes en la carga de trabajo y, en última instancia, un bajo rendimiento organizacional.

Actualmente, la ausencia de un sistema de gestión de datos estructurado conlleva varias consecuencias negativas. Por un lado, provoca ineficiencia operativa, ya que la falta de datos centralizados y accesibles obliga a los responsables de la toma de decisiones a dedicar una cantidad significativa de tiempo a la recolección manual de información. Además, la carencia de información confiable hace que las decisiones estratégicas, como la asignación de recursos y la planificación del desarrollo de talento, se basen en percepciones o datos desactualizados, aumentando así el riesgo de decisiones erróneas. A esto se suma la dificultad para monitorear y evaluar el desempeño de las áreas y colaboradores, complicando la identificación de problemas y la implementación de mejoras.

Para abordar estos problemas, se propone implementar un sistema de reportería que facilite la obtención de métricas actualizadas sobre el desempeño de las áreas y los colaboradores. Este sistema permitirá dar un seguimiento efectivo de la asignación de recursos y la gestión de cargas laborales, alineando las operaciones con los objetivos estratégicos del Grupo Ei. La implementación de esta solución no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también liberará tiempo y recursos de las actividades operacionales-tácticas, los cuales podrán ser redirigidos hacia la gestión estratégica, asegurando así un crecimiento sostenible en un mercado cada vez más competitivo.

3. Justificación del proyecto

El proyecto consiste en el diseño e implementación de paneles de control para la gestión estratégica de recursos humanos en el Grupo Echeverría Izquierdo. Su importancia radica en la necesidad de la empresa de adaptarse a los desafíos de la Construcción 4.0 y la transformación digital, así como en mejorar la eficiencia y precisión en la toma de decisiones, optimizando la gestión de recursos humanos para responder de manera efectiva a las demandas del mercado y asegurar el cumplimiento de las obligaciones legales de la compañía.

El “Manual de Gestión de Personas en la Empresa Chilena” del Centro de Ingeniería Organizacional (CIO) destaca, en su desafío n°6, la importancia de gestionar la transformación digital y la automatización de procesos dentro de las empresas. Se estima que el 60% de las labores repetitivas de los operadores son automatizables, lo que subraya la necesidad de integrar tecnologías que reduzcan la carga de trabajo operativa y permitan a los empleados enfocarse en tareas de mayor valor estratégico. Actualmente, la falta de un sistema integrado de gestión de datos en Echeverría Izquierdo ha llevado a decisiones basadas en información incompleta o desactualizada, lo que no solo afecta la eficiencia operativa, sino que también pone en riesgo el cumplimiento normativo y la competitividad de la empresa.

En este contexto, se hace evidente la necesidad de implementar paneles de control que integren datos de diferentes fuentes para brindar una visión completa y en tiempo real de los recursos humanos, identificando tendencias y patrones en la fuerza laboral. Esto permitirá una mejora significativa en la toma de decisiones dentro de la empresa, proporcionando a la Gerencia de Personas herramientas visuales y datos integrados que aseguren el cumplimiento de las obligaciones legales de la compañía y la automatización de tareas repetitivas. Así, se liberará tiempo para que los profesionales de las distintas áreas se concentren en actividades estratégicas. Además, estos paneles permitirán un mejor seguimiento y análisis del desempeño, facilitando la identificación de áreas de mejora en la contratación, capacitación, desarrollo profesional, etc.

Desde una perspectiva estratégica, este proyecto está alineado con las metas a largo plazo del Grupo Ei de convertirse en un líder en la industria de la construcción, mediante la adopción de tecnologías avanzadas que optimicen sus procesos internos y potencien su capital humano. La implementación de estos paneles de control no solo mejorará la capacidad de Ei para responder a las demandas del mercado, sino que también fortalecerá su posicionamiento competitivo, asegurando un crecimiento sostenible en un entorno cada vez más digitalizado.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Desarrollar y habilitar el acceso a información relevante a través de paneles de control para la gestión estratégica de recursos humanos en el Grupo Echeverría Izquierdo, con el fin de optimizar la toma de decisiones y potenciar el desarrollo de la Gerencia de Personas.

4.2. Objetivos específicos

Para lograr llevar a cabo el objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- a) Diseñar paneles de control que se adapten a las necesidades del Grupo Echeverría Izquierdo.
- b) Integrar los reportes con los procesos y sistemas existentes de gestión de recursos humanos de la empresa, garantizando una transición fluida y una interoperabilidad efectiva.
- c) Desarrollar recomendaciones para la recolección, almacenamiento y análisis eficiente de datos de las distintas unidades de negocio, asegurando la relevancia y precisión de la información recopilada.

5. Alcances

El proyecto se enfoca en el desarrollo e implementación de paneles de control de dos reportes claves de la Gerencia de Personas: la gestión de documentos y el desarrollo organizacional. Su alcance abarca desde el análisis de las bases de datos hasta la presentación de reportes utilizando Power BI, se optó por esta solución debido a su capacidad para visualizar datos de manera efectiva, su integración fluida con las bases de datos existentes y su facilidad de uso en comparación con otras opciones más personalizadas. Esta herramienta destaca por su versatilidad en la creación de dashboards interactivos que permiten una rápida interpretación de los datos y una integración más eficiente con los sistemas actuales, lo que resulta en una implementación más ágil y menos costosa en términos de tiempo y recursos.

Se espera que el impacto de este proyecto exceda la mera generación de reportabilidad, ya que la resolución del problema originará una sucesión de mejoras continuas. Estas mejoras posibilitarán que la empresa pueda reasignar recursos de tareas administrativas y/o repetitivas a actividades estratégicas de mayor valor.

El éxito del proyecto se medirá a través de la precisión y calidad de la información presentada en los paneles, así como la adopción de estos por parte de los usuarios. Dado el enfoque específico en recursos humanos, no se abordarán áreas fuera de la Gerencia de Personas. Además, el proyecto no asumirá la responsabilidad de garantizar la calidad de los datos ni su recolección, ya que estos están previamente validados por el equipo.

6. Marco conceptual

Para garantizar el éxito del proyecto, es esencial comprender cinco conceptos clave: SIRH, proceso ETL, modelo E-R, diseño de paneles de control y herramientas para la gestión del talento. Cada uno de estos elementos es crucial para integrar y estructurar datos, optimizar su visualización y análisis, y facilitar una gestión eficaz del talento. Juntos, garantizan que el proyecto cumpla sus objetivos y ofrezca una solución robusta y eficiente.

6.1. Sistemas de Información de Recursos Humanos

Un Sistema de Información de Recursos Humanos (SIRH) es una herramienta tecnológica que permite capturar, almacenar y utilizar datos para apoyar las funciones asociadas con el personal de una organización. La función principal de esta tecnología es centralizar y organizar la información de manera segura y más accesible, simplificando las operaciones diarias en recursos humanos.

Según Dulebohn y Johnson (2013) progresivamente gerentes y empleados están utilizando sistemas de soporte de decisiones (DSS) o capacidades de inteligencia empresarial (BI) las cuales son parte del SIRH, ya que incluyen métricas y herramientas de análisis para contribuir en la resolución de problemas relevantes en RRHH.

Además de simplificar las operaciones diarias de recursos humanos, los SIRH proporcionan información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. Los datos recopilados por el sistema permiten identificar tendencias en el desempeño del personal, evaluar la efectividad de los programas de capacitación y desarrollo, y anticipar las necesidades futuras de personal. No obstante, la implementación de un SIRH puede implicar costos significativos, tanto en términos de licencias e infraestructura como en capacitación del personal. También puede presentar desafíos en la migración desde sistemas manuales o tradicionales, y requiere medidas robustas para asegurar la privacidad y seguridad de los datos sensibles de los empleados.

A pesar de estos desafíos, el uso de estas tecnologías permite mejorar la eficacia y eficiencia en la gestión de recursos humanos y a su vez gracias a la automatización se produce una disminución en los costos laborales, ya que se pueden realizar las tareas de manera eficiente reduciendo el trabajo manual. (Kavanagh, Thite, y Johnson, 2012).

6.2. Proceso de Extracción, Transformación y Carga

El Proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL) es una canalización de datos esencial para recopilar, transformar y cargar datos en un almacén de datos de destino.

Este proceso se divide en tres fases. Primero, la extracción implica la recuperación de datos desde múltiples fuentes, los datos extraídos deben ser relevantes y precisos. Luego en la fase de transformación, los datos son limpiados, normalizados y adaptados al formato requerido por el sistema de destino mediante operaciones como filtrado, ordenación, agregación, combinación, creación de columnas auxiliares y validación. Finalmente, en la fase de carga, los datos transformados se insertan en el sistema de destino, que puede ser un almacén de datos, una plataforma de visualización o un panel de control.

El proceso ETL ofrece varias ventajas significativas, como la integración de datos de diversas fuentes para un análisis integral, la mejora de la calidad de los datos mediante la normalización y limpieza, y la automatización del flujo de trabajo, lo que reduce el tiempo y esfuerzo necesarios para preparar los datos.

Sin embargo, también presenta desventajas debido a que los ETL deben ir cambiando y evolucionando conforme las fuentes de datos cambian. Este proceso debe ser monitoreado para realizar los ajustes y actualizaciones con el propósito de mantener su valor como herramienta tecnológica y así asegurar su eficiencia y exactitud. Para el éxito de un proyecto de almacén de datos es necesario que los procesos ETL estén bien diseñados y documentados. (Shaker H. Ali El-Sappagh, Abdeltawab M. Ahmed Hendawi y Ali Hamed El Bastawissy, 2011)

6.3. Modelo Entidad Relación

El Modelo Entidad-Relación (E-R) es una técnica fundamental en el diseño lógico de bases de datos, que describe las entidades y sus relaciones dentro de un dominio específico de conocimiento. Las entidades representan objetos o conceptos del mundo real que son de interés para el negocio, como "Empleado", "Cliente" o "Departamento". Cada entidad tiene atributos que describen sus propiedades, como "Nombre" y "Edad" para un "Empleado". Las relaciones definen cómo las entidades interactúan entre sí, por ejemplo, "Empleado trabaja en Departamento". Este modelo es ampliamente utilizado en el diseño de bases de datos porque ayuda a identificar claramente las entidades y sus interacciones, proporcionando una representación visual y comprensible de la estructura de la base de datos.

El modelo E-R ofrece varias ventajas significativas, como la claridad conceptual, que facilita la comprensión y documentación de la estructura de datos para desarrolladores y analistas. Además, permite definir relaciones complejas entre entidades, proporcionando flexibilidad en el diseño. No obstante, también presenta algunas desventajas, especialmente en bases de datos grandes, donde puede volverse difícil de entender debido a la cantidad de entidades y relaciones. Además, puede tener limitaciones para reflejar de forma óptima consultas complejas.

6.4. Diseño de Paneles de Control

El diseño de paneles de control es crucial para la gestión estratégica de recursos humanos, ya que proporciona una visualización clara y concisa de los indicadores clave de rendimiento (KPI) relacionados con el personal. Estos paneles permiten a los directivos y gerentes monitorear el desempeño de las áreas, la asignación de recursos y otras variables importantes en tiempo real. Algunos aspectos importantes en el diseño incluyen la priorización de la información, donde se destacan los datos más relevantes y se utilizan jerarquías visuales para guiar la atención del usuario. Además, es fundamental optimizar la navegación, diseñando una estructura intuitiva que permita a los usuarios moverse sin esfuerzo por el panel y acceder rápidamente a la información que necesitan.

Un panel de control bien diseñado no solo mejora la eficiencia en la toma de decisiones, sino que también facilita la identificación de tendencias y áreas que requieren atención. Es importante que el diseño sea responsivo, asegurando que los paneles sean accesibles y funcionales en diferentes dispositivos. También es esencial mantener la simplicidad y claridad, evitando la sobrecarga de información y utilizando gráficos y visualizaciones que sean fáciles de interpretar.

6.5. Herramientas para la Gestión de Talento

Las herramientas para la gestión de talento son soluciones tecnológicas diseñadas para ayudar a las organizaciones a atraer, desarrollar, retener y optimizar el talento humano. Estas herramientas abarcan una amplia gama de funcionalidades que apoyan cada etapa del ciclo de vida del empleado, desde el reclutamiento y la selección hasta la capacitación y el desarrollo, la gestión del desempeño y la planificación de sucesiones.

García, Sánchez y Zapata (2008) definen la gestión humana como: “la actividad estratégica de apoyo y soporte a la dirección, compuesta por un conjunto de políticas, planes, programas y actividades, con el objeto de obtener, formar, motivar, retribuir y desarrollar al personal requerido para generar y potencializar, el management, la cultura organizacional y el capital social, donde se equilibran los diferentes intereses que convergen en la organización para lograr los objetivos de manera efectiva”.

La gestión del talento humano requiere el manejo eficiente de gran cantidad de información, especialmente porque la toma de decisiones en esta actividad es fundamental para el logro de los objetivos organizacionales. En esta línea, Riascos y Aguilera (2011) destacan en su artículo cómo el uso de la herramienta TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) apoya la gestión del talento humano en diversos procesos, tales como los relacionados con el ingreso de personas (reclutamiento, selección, contratación e inducción), funciones (análisis de puestos, diseño de cargos), compensaciones (plan de incentivos, beneficios, retribución), adquisición de conocimientos (capacitación, mejoramiento de aptitudes), entre otros.

7. Metodología

El proyecto se enfocará en dos reportes: la gestión de documentos y el desarrollo organizacional. Su desarrollo se llevará a cabo en etapas, y cada reporte contará con múltiples paneles, los cuales seguirán la estructura detallada a continuación:

7.1. Requerimientos

En esta etapa, se realizarán entrevistas y reuniones con informantes claves de cada área y un análisis exhaustivo de los requerimientos del proyecto. Se definirán los objetivos y las necesidades de los usuarios, por otro lado, se analizarán los datos y su disponibilidad. Además, se identificarán las limitaciones y restricciones del proyecto.

7.2. Diseño

En esta fase, se diseñarán los paneles de control y su implementación. Se definirán las estructuras de datos, las interfaces visuales y los indicadores clave. También se establecerá un cronograma de trabajo y se asignan los recursos necesarios.

7.3. Desarrollo

Aquí se llevará a cabo la construcción real de los paneles de control. Las actividades específicas incluirán:

- Entendimiento de las bases de datos, estructura de las tablas y atributos.
- Conexión de tablas a través de SQL o SharePoint (fase de extracción ETL).
- Transformación en Power Query para la preparación de los datos.
- Carga de las tablas en Power BI.
- Creación de llaves y relaciones entre las tablas del modelo.
- Creación de columnas auxiliares y nuevos atributos.
- Creación de indicadores y medidas claves para el análisis.
- Creación del conjunto de filtros estándar (segmentación visual) para los paneles.
- Creación de visualizaciones, gráficos y tablas.

- Elección de filtros específicos a objetos visuales y páginas.
- Ajustes al diseño visual del panel (colores, etiquetas, etc.).

7.4. Validación

Antes de la implementación final, se realizarán pruebas exhaustivas para verificar la funcionalidad, la precisión y la usabilidad de los paneles. Se corregirán posibles errores y se aprobarán los resultados con el equipo, validando estos tanto en el nivel táctico-operacional con el área de Control de Gestión, como en el nivel estratégico con la Gerente de Personas. Cabe destacar que esta fase puede contar con múltiples iteraciones dependiendo de la retroalimentación de los usuarios.

7.5. Implementación

Finalmente, se implementarán los paneles en el entorno de producción. Se capacitará a los usuarios y se entregará la solución completa.

En cuanto a los recursos e insumos utilizados, se aprovecharán los datos extraídos directamente de la plataforma Buk y del SharePoint de Ei, los cuales se conectarán a través de Power BI. Además, se considerará el trabajo anterior realizado en otras áreas dentro de la gerencia, especialmente en términos de diseño de reportes y visualización de datos.

Tabla 1: Bases de datos utilizadas

Origen	Nombre base	Datos disponibles
SharePoint	Estructura_areas	áreas desagregadas por niveles
SQL	Empleados_User_Area	datos de empleados
SQL	Empleados_Jobs	datos mensuales de empleados
SQL	BukT_Employee	datos de empleados
SQL	BukT_Docs	documentos de empleados
SQL	BukT_Area	unidades de negocio y subáreas
SQL	BukT_Payroll_Detail	liquidaciones mensuales de empleados

8. Desarrollo y resultados

Antes de comenzar con el desarrollo, el estudiante participó en una serie de cursos de capacitación sobre la plataforma Power BI. Estos cursos incluyeron tanto formación interna como material disponible en plataformas en línea. Además, se dedicó a la lectura y análisis de la documentación específica de la empresa y posteriormente a colaborar en la resolución de problemas de reportes ya existentes en el área.

Cada reporte se abordará a través de la metodología propuesta, creando paneles de control para los procesos de gestión de documentos y desarrollo organizacional.

8.1. Elaboración reporte: Gestión de documentos

8.1.1. Requerimientos

En esta etapa, se realizaron múltiples reuniones con el PMO del área de Control de Gestión y analistas de recursos humanos, en donde se determinó el objetivo del reporte y las vistas esperadas. El reporte de gestión de documentos (Usuarios Buk) se desarrolla para abordar dos problemáticas. Primero, el reporte es esencial para cumplir con las obligaciones legales y normativas relacionadas con la gestión documental, y para dar seguimiento y reportar el uso de la plataforma Buk. Esto asegura que se mantengan los estándares requeridos y facilita la supervisión del cumplimiento de las políticas internas y externas. Segundo, busca resolver la falta de herramientas adecuadas para la administración de documentos, ya que actualmente no existe un reporte que permita determinar la distribución y clasificación de los documentos, ni obtener métricas actualizadas sobre ellos. Por ejemplo, si se quisiera determinar la cantidad de documentos del tipo “Contrato” desde el año 2020 en adelante, solo la descarga de este archivo desde la plataforma tarda 24 minutos 18 segundos (*dato recuperado el 13/05/2024 desde la plataforma Buk*), siendo un archivo Excel de 33.2 MB y 224.093 registros.

En cuanto a los datos utilizados para este reporte, se utilizarán todas las bases de datos mencionadas en la tabla 8.1, las bases cuentan con registros agrupables en tres grandes grupos: áreas, empleados y documentos. El primer tipo permite establecer relaciones entre las áreas y unidades de negocios, con datos como su id, nombre y estatus. Los datos de empleados se encuentran en distintos niveles de agregación y estructuras, poseen información como: id, Rut, nombre, estatus, rol, ficha, centro de costo, tipo de contrato, fechas y salarios. El tercer grupo cuenta con datos de los archivos como su nombre y fecha.

Finalmente, se encontró una limitación para el desarrollo de un panel de control capaz de obtener información sobre el estado de firma de los documentos. En un principio, se buscaba que esta fuese una de las vistas principales del reporte, siendo estos firmados

por empleados y por uno o dos agentes legales designados por la empresa. Luego de múltiples reuniones y pruebas de calidad buscando el criterio correcto, se llegó a la conclusión de que las columnas disponibles en las bases de datos solo mostraban si el documento requería firma por parte del empleado/ agente y no su estado actual, esta información fue luego corroborada por el SAC de la plataforma.

8.1.2. Diseño

En cuanto al diseño del reporte, se busca implementar paneles que permitan conocer la distribución de documentos por su tipo (contrato, finiquito, anexo, etc.) para cada una de las unidades de negocio, este diseño fue conversado y aprobado durante las reuniones semanales de avances con el área. Además, se buscará comparar la cantidad de contrataciones y desvinculaciones con sus respectivos contratos y finiquitos, con la finalidad de llevar un seguimiento de los documentos ingresados a la plataforma Buk. Por último, luego de conversaciones con la Gerente y dado que existen ampliaciones de contrato y anexos que son considerados como contrataciones, así como también existen desfases en los ingresos de documentos a la plataforma, se decidió crear un cuarto panel para cuadrar los ingresos y salidas del grupo.

8.1.3. Desarrollo

La construcción de los paneles comenzó con el entendimiento de las bases de datos y sus atributos. En la tabla A.1 del Anexo A se puede apreciar el origen de las tablas, su nombre y las columnas más relevantes para la creación de las visualizaciones. Además, se decide crear dos tablas, la primera es la tabla *calendario* con la finalidad de crear visualizaciones capaces de mostrar los cambios en el tiempo y la segunda es la tabla *filtro*, la cual busca generar una conexión entre las tablas *Empleados_Jobs* y *BukT_Docs* para poder filtrar el Rol y el Estado de cada persona en los distintos paneles.

El siguiente paso es la transformación de los datos a través de Power Query, este proceso consiste en realizar cambios a las distintas columnas de las bases de datos. Los cambios realizados son: eliminación de columnas innecesarias para el reporte, modificación del tipo de dato (texto o número), reemplazo de valores nulos o ceros, renombre de columnas, eliminación de registros duplicados y agregación de columnas personalizadas. El detalle de las columnas personalizadas agregadas se puede encontrar en la tabla A.2 del Anexo A.

Una vez realizada la carga de datos, se deben escoger las llaves y crear las relaciones entre las tablas del modelo entidad relación (ver ilustración 4).

A continuación, sigue la creación de columnas auxiliares que permitan realizar cálculos, crear indicadores y medidas claves (ver tabla 2) para el análisis. Las columnas creadas se encuentran en la tabla A.3 del Anexo A.

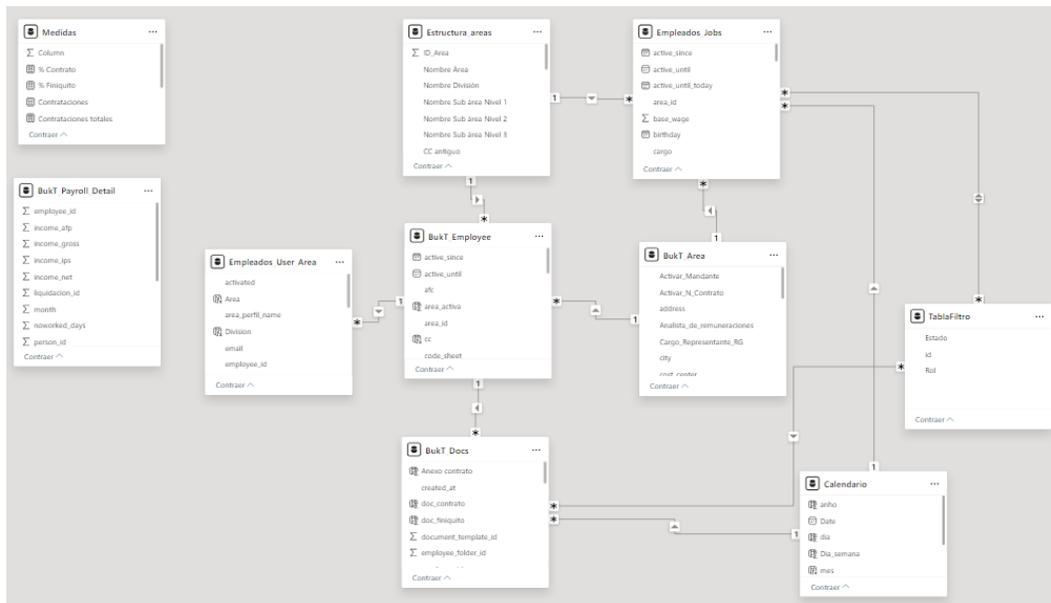


Ilustración 4: Modelo entidad relación reporte gestión de documentos

Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

Tabla 2: Medidas

Nombre	Función	Fórmula
contrataciones totales	calcula el total de personas contratadas	<code>CALCULATE(SUM(Empleados_Jobs[Contratados]))</code>
desvinculaciones totales	calcula el total de personas desvinculadas	<code>ROUND(CALCULATE(SUM(Empleados_Jobs[Desvinculados]), Empleados_Jobs[active_until_today]<> TODAY()),0)</code>

Por otro lado, para la creación de ciertas columnas es necesario trasladar valores desde otras tablas: en *Estructura_areas* se crearon las columnas *nombre_subarea* y *cost_center* para asignar los valores del nombre de la subárea y del centro de costo respectivamente, en *Empleados_User_Area* se crearon las columnas *area* y *division* para asignar los valores del nombre del departamento y de la unidad de negocio respectivamente, en *Empleados_Jobs* se crearon las columnas *cont*, *finiq* y *UN* para asignar los valores de la variable *hay_contrato*, *hay_finiquito* y de la unidad de negocio respectivamente, en *BukT_Employee* se creó la columna *cc* para asignar los valores del centro de costo y en *BukT_Docs* se creó la columna *UN* para asignar los valores de la unidad de negocio.

Para la creación del conjunto de segmentaciones de datos (filtros en la parte superior del panel) se tomó en consideración otros reportes del área y se optó en conjunto con el PMO de la Gerencia por los siguientes: Tipo de documento, Estado, Rol Privado, UN y Año.

La siguiente etapa es la creación de visualizaciones, gráficos y tablas. El primer panel de control es “Documentos totales” (ver ilustración 5), el cual posee dos visualizaciones, un gráfico de columnas apiladas que posee información de la cantidad de documentos por cada unidad de negocio con su respectiva categorización por tipo de documento y una tabla que posee el detalle de dicho gráfico mes a mes en conjunto con un desglose por la categoría de cada área (ej.: obra, oficina central y bodega y equipos), el nombre del área y los tipos de documentos. Cabe destacar que la primera iteración de este panel contaba con una tabla que solo mostraba la cantidad de documentos por UN y luego de conversaciones con el subgerente de operaciones de RRHH, se optó por agregar más niveles de desagregación.



Ilustración 5: Panel de control Documentos totales

Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

El segundo panel de control es “Contrataciones vs Contratos” (ver ilustración A.1 del Anexo A), el cual posee dos visualizaciones, un gráfico de columnas agrupadas que posee información de la cantidad de contrataciones junto con la cantidad de documentos tipo contrato y una tabla que posee el detalle de dicho gráfico mes a mes en conjunto con un desglose por la categoría de cada área y su nombre.

De la misma forma, el tercer panel de control es “Desvinculaciones vs Finiquitos” (ver ilustración A.2 del Anexo A), el cual posee dos visualizaciones, un gráfico de columnas agrupadas que posee información de la cantidad de desvinculaciones y la cantidad de documentos tipo finiquito y una tabla que posee el detalle de dicho gráfico mes a mes en conjunto con un desglose por la categoría de cada área y su nombre.

El último panel de control es “Contratos y Finiquitos” (ver ilustración A.3 del Anexo A), el cual posee dos visualizaciones, ambos gráficos de columnas agrupadas con un detalle mes a mes, el primero posee información de la cantidad de contrataciones y los

documentos que son considerados como una contratación y el segundo, posee la misma estructura, pero con la información de las desvinculaciones del grupo. Ambos gráficos de este panel buscan solucionar el desfase presentado por la carga de archivos en la plataforma Buk.

En cuanto a los filtros seleccionados, se omiten los datos de la unidad de negocio Rol Ejecutivo, los contratos a honorarios y los documentos del tipo Carta Aviso, Certificado y Otros Documentos, esto pues, los datos proporcionados por estas categorías no son parte del análisis esperado por la Gerencia.

8.1.4. Validación

El proceso de validación fue iterativo semana a semana, probando todas las funcionalidades de paneles y de cada objeto visual, así como también de los filtros presentes en la parte superior de cada vista. La validación con el área y con la Gerente de Personas fueron exitosas.

8.1.5. Implementación

Durante la etapa de implementación del reporte de gestión de documentos, se llevaron a cabo varias iniciativas clave para asegurar una transición efectiva y maximizar el valor de la nueva herramienta. Se realizaron sesiones de capacitación que incluyeron presentaciones prácticas y sesiones interactivas, donde los usuarios fueron instruidos en el manejo y acceso a la información dentro de los paneles de control. Estas sesiones prácticas permitieron a los usuarios familiarizarse con las funcionalidades específicas del sistema, mientras que las sesiones interactivas ofrecieron la oportunidad de resolver dudas y realizar ejercicios prácticos.

La participación de la Gerente fue fundamental para facilitar la comprensión de las necesidades y expectativas de los usuarios, así como para destacar la importancia del reporte en la mejora de la gestión de recursos del área. Para evaluar el éxito de la implementación, se utilizaron indicadores clave, como la eficiencia en el proceso, medida por la reducción del tiempo necesario para la gestión de documentos y la generación de informes, así como la retroalimentación directa de los usuarios. Esta retroalimentación permitió identificar áreas de mejora y ajustar el sistema según las necesidades reales. En general, los resultados fueron satisfactorios, proporcionando una base sólida para una gestión más eficiente de los documentos y un análisis más robusto de la información.

8.2. Elaboración reporte: Desarrollo Organizacional

8.2.1. Requerimientos

En esta etapa, al igual que en el reporte gestión de documentos se realizaron reuniones con el área de Control de Gestión y analistas del área de Desarrollo Organizacional (DO), en donde se determinó el objetivo del reporte y las vistas esperadas. En una de estas reuniones, un analista expuso los resultados de la presentación de cierre “Conversaciones Que Movilizan 2023” de la Gerencia de Personas del presente año, en esta, se podían ver distintos gráficos e indicadores claves del Grupo Ei, tales como: mapas de talento (Nine-box), estadísticas de empleados de acuerdo con sus evaluaciones de desempeño y potencial, indicadores de comités, calibraciones y más.

Tomando en consideración los antecedentes, se decidió que el objetivo del reporte sería automatizar la obtención de los gráficos e indicadores clave de la presentación “Conversaciones Que Movilizan 2023”, ya que estas presentaciones deben ser realizadas individualmente para cada unidad de negocio. Este objetivo está directamente vinculado con la gestión del talento y con el programa cuyo propósito es potenciar el desarrollo profesional de los colaboradores, asegurando que este desarrollo esté alineado con los objetivos estratégicos de la organización.

Las bases de datos utilizadas para este reporte son *BukT_Area*, *BukT_Employee* y *Consolidado*. Las primeras dos bases cuentan con datos ya mencionados en la parte 8.1 y la base *Consolidado* posee información correspondiente a las evaluaciones de competencias y potencial, tales como: Año, resultado desempeño, resultado potencial, nombre cuadrante inicial, nombre cuadrante final, comité, evaluador, nombre comité, plan de acción e información correspondiente al colaborador: nombre, Rut, cargo, área, UN y familia de cargo.

Finalmente, se encontró una limitación para el desarrollo de un panel de control capaz de mostrar la información detallada y desagregada de las evaluaciones realizadas en la plataforma Buk, pues no existe el proceso de obtención de esta información y solo se cuenta con las notas finales y no con las notas de cada subsección evaluada.

8.2.2. Diseño

Una vez finalizada la fase de requerimientos, comenzó la etapa de diseño, esta se construyó en base a dos grandes ideas: lograr construir la mayor cantidad de visualizaciones de la presentación y propuestas de gráficos e indicadores para complementar o añadir información relevante para el análisis del área.

Para esto, se decidió implementar paneles que permitan conocer la distribución de las distintas evaluaciones realizadas por el área de DO, como, por ejemplo, un detalle de

los cuadrantes del Ninebox de competencias-potencial, características de los distintos cuadrantes y métricas e indicadores claves para el análisis de los grupos conformados por las evaluaciones.

8.2.3. Desarrollo

Antes de comenzar con la construcción de los paneles, el estudiante buscó ideas e inspiración de otros paneles de control con datos de evaluaciones de competencias y potencial. El segundo paso fue entender los atributos de la base de datos *Consolidado* y cargar dicha base en el *SharePoint* de la empresa. Además, se creó la tabla *Medidas*.

La transformación de los datos a través de Power Query fue estándar, realizando cambios sencillos al eliminar columnas innecesarias para el reporte, modificación del tipo de dato (texto o número), reemplazo de valores nulos o ceros, renombre de columnas y eliminación de registros duplicados.

Una vez realizada la carga de datos, se deben escoger las llaves y crear las relaciones entre las tablas del modelo entidad relación (ver ilustración 6).

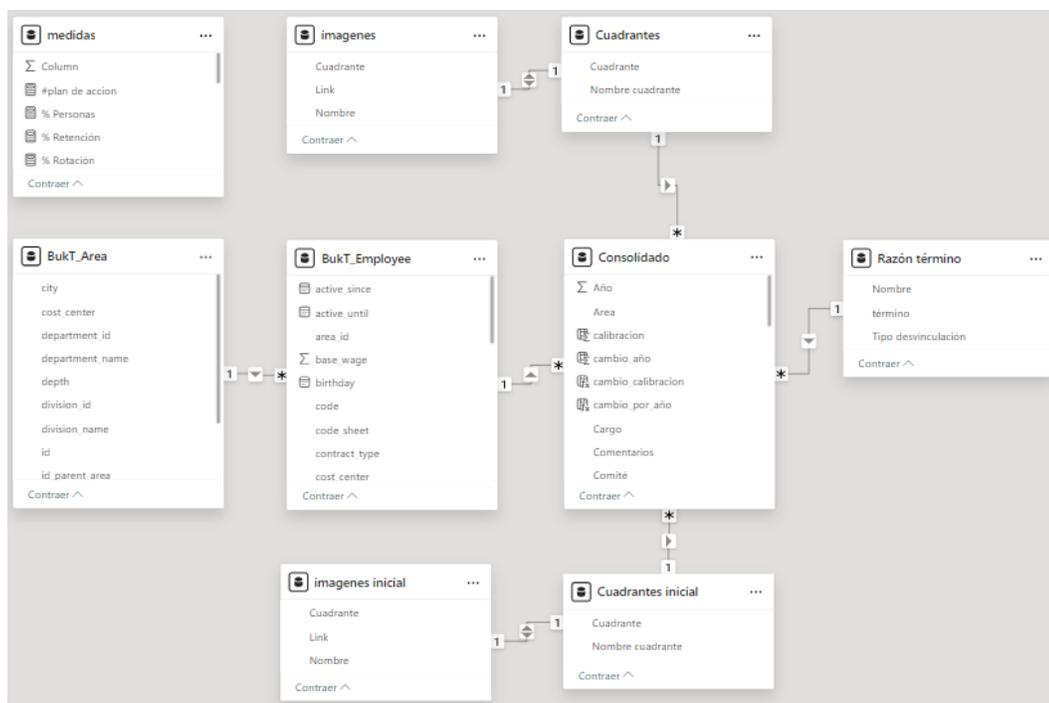


Ilustración 6: Modelo entidad relación reporte desarrollo organizacional

Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

A continuación, se crearon las tablas: *Cuadrantes* e *imágenes* con el objetivo de crear un filtro más estético y dinámico para segmentar los datos de los paneles. En primera instancia, este filtro se encontraba conectado a la columna “nombre cuadrante inicial” y buscaba segmentar los datos por esta columna. Luego de numerosas reuniones con las

áreas involucradas, se decidió que el filtro estuviese conectado con la columna “nombre cuadrante final” pues es esta la que en última instancia categoriza de mejor manera el cuadrante de cada empleado.

En conversaciones posteriores y una vez propuestas las visualizaciones y sus funcionalidades, se decidió crear igualmente un segundo filtro conectado al cuadrante inicial, para ello, fue necesario crear dos tablas extras: *Cuadrantes inicial e imágenes inicial*. Por último, la tabla *Razón de término* es creada para mantener un orden en cuanto a los registros de desvinculaciones y busca categorizar de voluntaria e involuntaria dichas razones.

El siguiente paso fue la creación de columnas auxiliares (ver tabla B.1 del Anexo B) que permitieran categorizar los datos y realizar los cálculos de indicadores y medidas (ver tabla B.2 del Anexo B).

Previo a la creación de visualizaciones se encuentra la creación del conjunto de segmentaciones de datos, en esta ocasión se optó por: UN, Familia de cargos, Rol Privado, Estado y Año.

Como se mencionó anteriormente, cada panel posee un filtro interactivo de colores con los cuadrantes establecidos por los niveles de competencias y potencial. Este filtro permite segmentar uno o más cuadrantes para obtener el análisis necesario por el área.



Ilustración 7: Panel de control Ninebox

Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

El primer panel de control es “Ninebox” (ver ilustración 7), el cual posee dos visualizaciones, un gráfico de dispersión con el resultado de potencial en el eje de las abscisas y el resultado de competencias en el eje de las ordenadas, en donde cada punto se encuentra clasificado según su cuadrante final y una tabla que posee el detalle de cada colaborador

a lo largo del tiempo (año a año), en conjunto con un desglose del cargo y la unidad de negocio correspondiente.

El segundo panel es “Empleados por cuadrante” (ver ilustración B.1 del Anexo B), el cual posee tres visualizaciones: La primera visualización es un gráfico de columnas agrupadas con la información de la cantidad de empleados por cuadrante con su año respectivo. En segundo lugar, tenemos un gráfico de columnas apiladas con la misma información de cantidad de empleados por cuadrante, pero con su detalle de comité. Por último, existe una matriz con el detalle de la cantidad de empleados por cuadrante y su desglose por año y realización de comité. Además, existen 6 visualizaciones tipo tarjeta con las medidas: Evaluados Total, Personas, mujeres, hombres, Competencias Promedio y Potencial Promedio.

El tercer panel se llama “Familia de cargos y género” (ver ilustración B.2 del Anexo B) y posee tres visualizaciones. Dos gráficos de columnas apiladas, el primero con información de la cantidad de empleados por familia de cargo, con diferenciación en género y el segundo, distribuye la cantidad de empleados por rango etario. Por último, la tercera visualización es una “Multi Info Cards” con las medidas de Personas y % Personas, y la suma de mujeres, suma de hombres y promedio de edad.

El cuarto panel es “Comités” (ver ilustración B.3 del Anexo B), el cual posee 2 visualizaciones, un gráfico de columnas agrupadas con la cantidad de comités por UN y su detalle por año, y una segunda visualización con una tabla que muestra el detalle de este, mostrando la unidad de negocio y el nombre del comité correspondiente. Además, existen 3 visualizaciones tipo tarjeta con las medidas: #plan de acción, Evaluadores y calibrados.

El quinto panel es “Mov. por Calibración” (ver ilustración B.4 del Anexo B), el cual posee 2 visualizaciones, un gráfico de barras apiladas con los cambios por calibración y una matriz con el detalle de dicho gráfico en conjunto con un desglose del cuadrante inicial, el cambio por calibración, la unidad de negocio y el nombre del trabajador.

El sexto panel es “Mov. por año” (ver ilustración B.5 del Anexo B), el cual posee 2 visualizaciones, un gráfico de barras apiladas con los cambios por año y una matriz con el detalle de dicho gráfico en conjunto con un desglose del cuadrante final, el cambio por año, la unidad de negocio y el nombre del trabajador.

El séptimo panel corresponde a “Razón de término” (ver ilustración B.6 del Anexo B), el cual posee 2 visualizaciones, un gráfico de columnas agrupadas con la cantidad de desvinculaciones por cuadrante y su tipo (voluntario e involuntario), asimismo, el gráfico tiene un segundo nivel con el detalle del término de cada cuadrante. Por otro lado, una matriz con el detalle del gráfico antes mencionado y una desagregación de la UN y el nombre del colaborador. Por último, existen otras 2 visualizaciones tipo tarjeta con las medidas: % Retención y % Rotación.

Los últimos dos paneles son: “Ninebox inicial” y “Ninebox final” (ver ilustración 8 y 9 respectivamente). La diferencia entre estos dos radica en que el primero basa su análisis en la columna “nombre cuadrante inicial” y el segundo en “nombre cuadrante final”.



Ilustración 8: Panel de control Ninebox inicial

Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)



Ilustración 9: Panel de control Ninebox final

Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

Los paneles cuentan con 9 visualizaciones del tipo “Multi Info Cards”, los cuales están distribuidos y segmentados según el cuadrante correspondiente. Cada una de estas tarjetas posee los siguientes valores en común: Evaluados Total, suma de mujeres, suma de hombres, Competencias Promedio, Potencial Promedio, Desvinculación voluntaria, Desvinculación involuntaria, Desvinculación total y promedio de edad.

Los únicos valores distintos entre ambos paneles son: año_mantiene y salen_calibracion para Ninebox inicial y año_entran y entran_calibracion para Ninebox final. Además de estas visualizaciones, se repiten las mismas 6 visualizaciones de tarjeta del segundo panel "Empleados por cuadrante".

8.2.4. Validación

Al igual que en el caso anterior, el proceso de validación fue iterativo semana a semana, en las primeras reuniones no se contaba con la información expuesta en la presentación "Conversaciones Que Movilizan 2023", por lo que se optó por explorar los datos de la base "Consolidado" y realizar la mayor cantidad de visualizaciones. Este proceso permitió al estudiante obtener retroalimentación de los gráficos, tablas y medidas creadas, y así, continuar con la creación de paneles, probando sus funcionalidades y validando estas con el área.

8.2.5. Implementación

Por último, el reporte de desarrollo organizacional fue presentado a los colaboradores del área, quienes desempeñaron un rol crucial al proporcionar retroalimentación valiosa. Las presentaciones incluyeron demostraciones prácticas y sesiones interactivas, lo que permitió a los colaboradores entender mejor el uso del reporte y cómo se integraba en sus procesos diarios. La retroalimentación recibida destacó el impacto positivo del reporte y cómo su uso contribuyó significativamente al fortalecimiento de las estrategias de desarrollo organizacional.

Para garantizar que estos paneles se utilicen de manera efectiva y permanezcan en la empresa, se implementaron varias estrategias. Estas incluyeron la integración de los paneles en los procesos estándar de trabajo y la planificación de revisiones periódicas del sistema para adaptarlo a las necesidades cambiantes de la organización, asegurando así su relevancia continua.

Los indicadores clave de éxito en esta fase incluyeron la mejora en la eficiencia de los procesos de desarrollo organizacional y la calidad de la retroalimentación proporcionada por los colaboradores. Esta apreciación evidenció la importancia del reporte en la mejora de los procesos y prácticas del área, permitiendo ajustar y optimizar el sistema para alinear mejor sus funcionalidades con las necesidades específicas del equipo.

9. Discusiones

Durante el desarrollo de un proyecto de esta magnitud, cada decisión adoptada desempeña un papel crucial en el éxito y la efectividad de las soluciones implementadas. Desde la selección de herramientas tecnológicas hasta la definición de los objetivos y alcances, cada paso requiere un análisis cuidadoso y estratégico. En este contexto, es esencial reflexionar sobre las decisiones tomadas a lo largo del proceso, evaluando su impacto en los resultados finales y considerando posibles alternativas que podrían haberse explorado. Este ejercicio no solo permite mejorar las prácticas actuales, sino que también proporciona insights valiosos para futuros proyectos y desarrollos dentro de la organización.

La gestión del cambio es un aspecto crucial en la implementación de nuevas herramientas y procesos. En este proyecto, la transición hacia el uso de Power BI se benefició de la experiencia previa y la infraestructura existente en la organización. Sin embargo, asegurar una adopción exitosa no solo depende de la tecnología, sino también de la capacidad de los usuarios para adaptarse a estos nuevos sistemas. La capacitación y el soporte continuo son fundamentales para garantizar una transición suave y maximizar el valor de las nuevas herramientas. En el futuro, se podría haber implementado un enfoque más proactivo en la gestión del cambio, que incluyera un plan de capacitación más detallado y un soporte más constante, para asegurar que todos los usuarios pudieran adaptarse eficazmente y aprovechar al máximo las nuevas herramientas.

Una de las primeras decisiones del proyecto fue continuar utilizando Power BI debido a su familiaridad y la existencia de reportes desarrollados por la Gerencia con esta herramienta. Power BI se destacó como una opción adecuada no solo por su experiencia previa, sino también por su capacidad para integrar datos de diversas fuentes y ofrecer visualizaciones interactivas efectivas. Su versatilidad y facilidad de uso permitieron una transición fluida, aprovechando la infraestructura y conocimientos ya establecidos en la organización, garantizando una integración más eficiente y un análisis de datos más robusto.

No obstante, hubiera sido beneficioso explorar otras herramientas de visualización como Tableau o QlikView, que ofrecen capacidades avanzadas de visualización y análisis, aunque su adopción podría haber implicado mayores costos iniciales o la necesidad de formación adicional. Una evaluación más profunda de estas alternativas podría haber asegurado la mejor elección para el proyecto.

El objetivo general de potenciar el desarrollo profesional alineado con los objetivos organizacionales se mantiene válido, aunque su efectividad final dependerá de cómo la Gerencia utilice la información proporcionada por los reportes y paneles de control desarrollados.

Con relación a las limitaciones del proyecto, para el reporte de gestión de documentos se identificó un malgasto de tiempo en pruebas y análisis debido a la complejidad del estado de firma de documentos. Una mayor colaboración y coordinación entre los miembros del equipo podría haber acelerado significativamente el proceso y mejorado la eficiencia del desarrollo. Además, una gestión del conocimiento más estructurada podría haber reducido el tiempo necesario para resolver problemas relacionados con la firma de documentos. La documentación más completa y accesible sobre estos temas habría facilitado una mayor colaboración y coordinación, optimizando el desarrollo del proyecto. En términos generales, los alcances del proyecto fueron cumplidos y evaluados de manera satisfactoria, proporcionando los resultados esperados dentro de los límites establecidos inicialmente.

En la metodología empleada, se podría haber considerado implementar técnicas ágiles, como Scrum o Kanban, especialmente en las fases de desarrollo y validación. Estas metodologías podrían haber permitido una iteración más rápida y frecuente, asegurando una alineación continua con los requisitos del proyecto y facilitando la identificación temprana de problemas.

En relación con la claridad del cliente respecto al problema a abordar, se observó que los requerimientos iniciales no estaban del todo claros, lo que generó desafíos en la fase de implementación del proyecto. La falta de definición precisa desde el inicio dificultó la coordinación entre los distintos puntos de vista y expectativas de los involucrados, lo que a su vez impactó en la alineación de los resultados esperados. A pesar de esto, el impacto del proyecto fue notable, logrando una mejora en la visibilidad y el análisis de datos clave. No obstante, una mayor claridad en los requerimientos desde el principio y una mejor coordinación entre las partes interesadas podrían haber optimizado aún más el impacto y los resultados del proyecto.

Respecto a los resultados obtenidos, el reporte de gestión de documentos se vio inicialmente afectado por las dificultades mencionadas con el estado de firma de documentos, lo que influyó en la percepción inicial de su cumplimiento de expectativas. Por otro lado, el reporte de desarrollo organizacional superó las expectativas, demostrando una capacidad efectiva para visualizar y analizar datos complejos relacionados con la gestión del talento y el desarrollo profesional. En el futuro, una mayor proactividad en la comunicación con el soporte técnico de la plataforma podría haber mitigado estos problemas y optimizado el tiempo invertido en solucionarlos.

En términos de retroalimentación de los usuarios, si bien mostraron conformidad con los resultados obtenidos, la naturaleza de mejora continua del desarrollo de nuevas herramientas de visualización implicó la necesidad constante de ajustes adicionales. Este proceso, aunque crucial para mantener la relevancia y efectividad de los paneles, a veces retrasó otras funcionalidades planificadas dentro del proyecto.

Con respecto a los costos de mantenimiento, estos se consideran medios. Aunque el reporte está automatizado, cualquier adición de nueva información o modificaciones en

el modelo de datos requieren conocimientos especializados tanto de la herramienta como del contexto organizacional. Esto asegura que los ajustes se realicen de manera efectiva y que los usuarios finales puedan seguir beneficiándose de los paneles de control desarrollados.

En cuanto a los beneficios, el desarrollo de herramientas de visualización como las implementadas en este proyecto es fundamental para mejorar la toma de decisiones estratégicas y potenciar el desarrollo del talento dentro de las organizaciones. Esta capacidad de análisis avanzado facilita la identificación de áreas de mejora y oportunidades de crecimiento, contribuyendo directamente a la eficiencia y competitividad organizacional.

10. Conclusiones

La Construcción 4.0 ha desencadenado una profunda transformación al integrar tecnologías digitales avanzadas en todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos, redefiniendo los estándares de eficiencia y competitividad en el sector. En este contexto de cambio acelerado, el Grupo Echeverría Izquierdo ha adoptado un papel destacado como líder en la industria de la construcción e ingeniería chilena, avanzando hacia una gestión más estratégica y eficiente de sus recursos humanos.

El proyecto de diseño e implementación de paneles de control ha permitido a la Gerencia de Personas contar con herramientas visuales y datos integrados que facilitan la automatización de tareas repetitivas y garantizan el cumplimiento de las obligaciones legales de la compañía. Además, estas herramientas permiten identificar, reportar y dar seguimiento al trabajo realizado, impactando directamente en la toma de decisiones y el desarrollo organizacional.

Desde su inicio, el objetivo fue mejorar la eficiencia operativa y potenciar el desarrollo profesional mediante la automatización y visualización de datos clave. Los resultados obtenidos reflejan un gran avance hacia estos objetivos. La implementación de los reportes, basados en la plataforma Power BI, permitió una integración fluida con los sistemas existentes y una rápida adopción por parte de la gerencia, facilitando así la evaluación precisa del rendimiento de las diversas áreas de la organización.

El desarrollo y validación del proyecto fueron robustos y eficientes, mejorando la precisión y relevancia de las visualizaciones mediante la optimización de la estructura de datos. Las pruebas exhaustivas garantizaron la funcionalidad y usabilidad del sistema, asegurando que cumpla con los requisitos establecidos y aporte gran valor a la Gerencia de Personas.

El reporte de gestión de documentos cumplió en gran medida su objetivo al permitir conocer la distribución de documentos por tipo para cada unidad de negocio. Comparó la cantidad de contrataciones y desvinculaciones con sus respectivos contratos y finiquitos, proporcionando información valiosa para el análisis de la gerencia. De manera similar, el reporte de desarrollo organizacional demostró ser una herramienta de gran utilidad para el área, mostrando información relevante sobre las evaluaciones de los colaboradores, mapas de talento, estadísticas, indicadores clave, entre otros.

Este proyecto ha marcado un avance significativo en la transformación digital de la gestión de recursos humanos, mejorando la eficiencia operativa y la gestión documental, y estableciendo las bases para una toma de decisiones más estratégica y fundamentada en datos.

La reflexión crítica sobre el proyecto revela áreas de mejora y limitaciones que deben abordarse en futuras iniciativas. Es esencial fortalecer la capacitación en el uso efectivo de plataformas como Buk y mejorar la administración de bases de datos para garantizar la integridad y actualización continua de la información. Además, abordar la resistencia al cambio y fomentar una cultura de datos uniforme entre las diferentes unidades de negocio será crucial para alinear mejor los objetivos del proyecto con los de la organización.

En cuanto a las recomendaciones y propuestas de mejora: Debido a la importancia de conocer el estado de firma de los documentos, la creación de una API capaz de obtener dicha información desde la plataforma Buk debe ser una tarea de alta prioridad. De la misma forma, la creación de una API que obtenga los datos desagregados de las evaluaciones y los procesos de retroalimentación es altamente valiosa para completar la información entregada por el reporte de DO.

La integración de nuevas bases de datos a los reportes gestión de documentos y desarrollo organizacional puede complementar, reforzar y dar mayor respaldo a la información entregada por estos. Así mismo, la integración de los datos de Echeverría Izquierdo Perú puede resultar en un análisis más completo del Grupo.

Crear metas o KPI medibles para las evaluaciones de competencias ayudaría a establecer un criterio más objetivo de valoración, de esta forma, luego de una calibración los movimientos se limitarían a un solo eje. A su vez, normalizar las escalas de evaluación de potencial y competencias, categorizar los planes de acción o crear columnas adicionales para mostrar los cambios en las notas de los colaboradores post calibración, pueden ayudar con el análisis de la información de DO.

Es vital darle más atención al área de Desarrollo Organizacional, ya que realizar planes de sucesión para cargos críticos, crear planes de acción para cada cuadrante o saber cómo tratar la fuga de talento solo puede traer consigo mayores beneficios para la empresa.

Respecto al uso actual de la plataforma Buk, se evidencia que no todas las unidades de negocio del Grupo Echeverría Izquierdo la emplean de manera adecuada. Esta observación destaca oportunidades para fortalecer su implementación y mejorar la gestión de documentos incorrectos, duplicados y faltantes. Estos aspectos podrían beneficiarse significativamente de una capacitación más exhaustiva para los usuarios, lo cual no solo mejoraría la organización y la operación de los paneles de control, sino que también optimizará el aprovechamiento integral de la plataforma en todos los niveles organizativos.

Por otro lado, es crucial mantener un enfoque constante en la gestión y mantenimiento de las bases de datos. La correcta administración de datos, incluyendo la gestión de errores de formato y la actualización periódica, es esencial para garantizar la precisión y fiabilidad de los reportes generados. Implementar procedimientos robustos para la validación y población de datos ayudará a mantener la integridad de las bases de datos,

asegurando que estén completas y libres de errores, lo cual es fundamental para respaldar decisiones estratégicas informadas.

Estas recomendaciones son una herramienta clave para potenciar el posicionamiento de la empresa mediante la implementación de mejoras continuas y la adopción de prácticas innovadoras. Esto consolida los avances logrados y proporciona una hoja de ruta clara para futuros desarrollos en la gestión de recursos humanos, asegurando un crecimiento sostenible y alineado con los desafíos de la era digital en la industria de la construcción.

Bibliografía

- [1] Admin, «Home», Echeverría Izquierdo, 19 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.ei.cl/>
- [2] CIO-OTIC SOFOFA-SENCE, «Manual de gestión de personas en la empresa chilena: La necesidad de una transformación», Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.dii.uchile.cl/2019/06/11/centro-de-ingenieria-organizacional-cio-lanzo-manual-de-gestion-de-personas-en-la-empresa-chilena/>
- [3] Deloitte España, «¿Qué es la Industria 4.0?», 25 de enero de 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/manufacturing/articles/que-es-la-industria-4.0.html>
- [4] J. H. Dulebohn y R. D. Johnson, «Human resource metrics and decision support: A classification framework», *Human Resource Management Review*, vol. 23, n.º 1, pp. 71-83, mar. 2013, doi: 10.1016/j.hrmr.2012.06.005.
- [5] Echeverría Izquierdo S.A., «Intranet Echeverría Izquierdo», material privado en línea, 2024.
- [6] Echeverría Izquierdo S.A., «Memoria Anual 2023», 2024. [En línea]. Disponible en: https://www.cmfc Chile.cl/sitio/aplic/ser-doc/ver_sgd.php?s567=a672f8c9575838de14363822830ebe58VFdwQmVVNUVRVE-JOUkVsNFRrUkZOVTFuUFQwPQ==&secuencia=-1&t=1715559648
- [7] S. H. A. El-Sappagh, A. M. A. Hendawi, y A. H. El Bastawissy, «A proposed model for data warehouse ETL processes», *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 2, n.º 3, 2011. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S131915781100019X#aep-abstract-id21>
- [8] C. F. L. Gonzalez, F. V. Manzanares, y M. Gonçalves, «Construction 4.0: Towards sustainability in the construction industry», 2020. [En línea]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/345324999_CONSTRUCTION_40_TOWARDS_SUSTAINABILITY_IN_THE_CONSTRUCTION_INDUSTRY
- [9] F. Muñoz La Rivera, «Construcción 4.0: Desafíos y proyecciones para la industria de la ingeniería y construcción», 2020. [En línea]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/344161605_CONSTRUCCION_40_desafios_y_proyecciones_para_la_industria_de_la_Ingenieria_y_Construccion
- [10] S. C. Riascos Erazo y A. Aguilera Castro, «Herramientas TIC como apoyo a la gestión del talento humano», 2011. [En línea]. Disponible en: <https://www.re-dalyc.org/pdf/2250/225022711011.pdf>
- [11] M. G. Solarte, K. S. de Roldán, y A. Z. Domínguez, «Perspectivas teóricas para el estudio de la gestión humana: una relación con el capital social, la cultura organizacional y el management», 1a ed., Universidad del Valle, 2008. [En línea]. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/j.ctv14nphfw>
- [12] M. Thite, M. J. Kavanagh, y R. D. Johnson, «Evolution of human resource management & human resource information systems: The role of information technology», en M. J. Kavanagh, M. Thite, y R. D. Johnson, Eds., *Human Resource Information Systems: Basics, Applications, and Future Directions*, 2012. [En línea]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/277249737_Thite_M_Kavanagh_MJ_Johnson_R_D_2012_Evolution_of_human_resource_management_human_resource_information_systems_The_role_of_information_technology_In_Kavanagh_MJ_Thite_M_Johnson_R_D_Eds_Human_Resource

Anexos

Anexo A – Gestión de documentos

Tabla A.1: Detalle bases de datos

Origen	Nombre tabla	Datos relevantes
SharePoint	Estructura_areas	UN, nombre empresa, nivel 2, id_div, nombre division, nivel 3, id_area, nombre area, nivel 4
SQL	Empleados_User_Area	id, person_id, employee_id, rut, name, id_area_persona, activated, private_role, estado_ficha
SQL	Empleados_Jobs	person_id, employee_id, id, cost_center, rut, full_name, code_sheet, gender, status, private_role, company_id, area_id, contract_type, start_date, end_date, end_date_today, active_since, active_until, active_until_today, base_wage
SQL	BukT_Employee	person_id, id, full_name, rut, code_sheet, private_role, active_until, area_id, active_since, division_name
SQL	BukT_Docs	employee_id, id, original_filename, created_at, updated_at
SQL	BukT_Area	id, name, status, id_parent_area, name_parent_area, cost_center, department_id, department_name, division_id, division_name, nombre_corto
SQL	BukT_Payroll_Detail	liquidacion_id, person_id, employee_id, rut, month, year, worked_days, y datos de income

Tabla A.2: Detalle columnas personalizadas

Nombre tabla	Nombre columna	Función
Estructura_areas	LastID	establece el último ID de la subárea

Empleados_Jobs	Date	separa los registros de cada persona de manera diaria
	Periodo	establece el mes de cada registro
	Desvinculados	establece si la persona fue desvinculada en el periodo asignado
	Contratados	establece si la persona fue contratada en el periodo asignado
	EmployeeId_Periodo	crea una llave con el ID de la persona y el periodo del registro
BukT_Docs	Periodo	establece el mes de cada registro
	EmployeeId_Periodo	crea una llave con el ID de la persona y el periodo del registro

Tabla A.3: Detalle columnas creadas

Nombre tabla	Nombre columna	Función
Estructura_areas	subarea_final	concatenar el nombre del centro de costo y el nombre del área
Empleados_Jobs	contratos1a1	determinar si la persona fue contratada y si posee el documento correspondiente
	finiquitos1a1	determinar si la persona fue desvinculada y si posee el documento correspondiente
	division_name	establece el nombre de la división
BukT_Employee	UN	clasifica las divisiones de la empresa según la unidad de negocio
	area_activa	establece el nombre del área si es que esta se encuentra activa
	Contratos	calcula la cantidad de contratos de la persona
	Finiquitos	calcula la cantidad de finiquitos de la persona
	hay_contrato	asigna 1 si la persona posee contrato y 0 si no
BukT_Docs	hay_finiquito	asigna 1 si la persona posee finiquito y 0 si no
	Tipo Documento	clasifica los documentos dependiendo del nombre de estos, estos pueden ser: Anexo, Contrato, Finiquito, Vacaciones, Liquidación, Certificado, Carta Aviso y Otros Documentos

Anexo contrato

doc_contrato

doc_finiquito

asigna 1 si el documento cumple la función de contrato y 0 si no
 asigna 1 si la persona posee algún documento que cumpla la función de contrato y 0 si no
 asigna 1 si la persona posee algún documento que cumpla la función de finiquito y 0 si no



Ilustración A.1: Panel de control Contrataciones vs Contratos
 Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

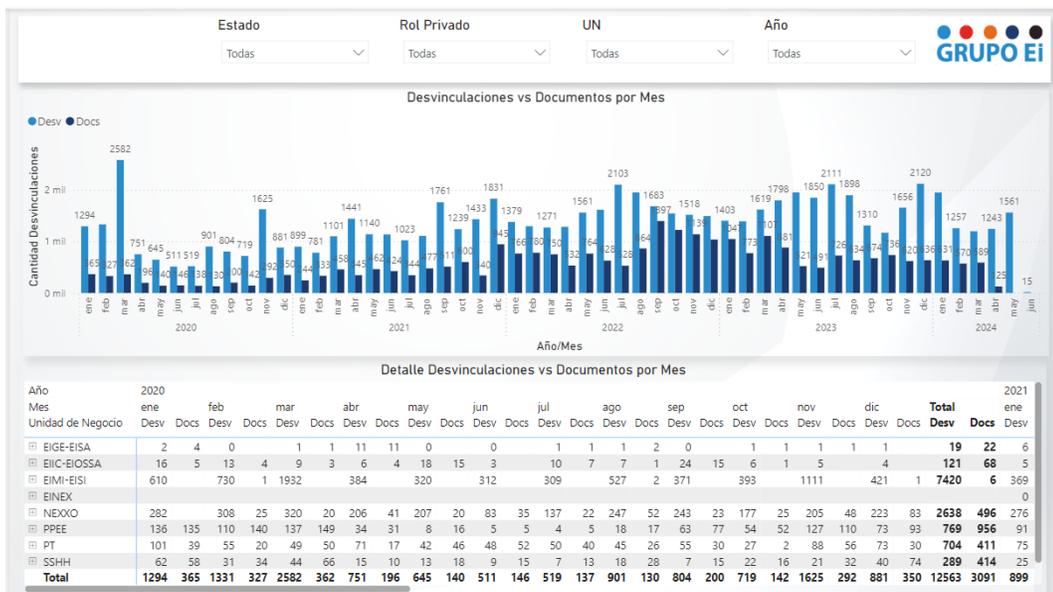


Ilustración A.2: Panel de control Desvinculaciones vs Finiquitos
 Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)



Ilustración A.3: Panel de control Contratos y Finiquitos
Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

Anexo B – Desarrollo Organizacional

Tabla B.1: Detalle columnas creadas

Nombre tabla	Nombre columna	Función
consolidado	Cuadrante	Clasifica las evaluaciones en cuadrantes dependiendo de las notas obtenidas
	Nivel Competencias	Clasifica el nivel de competencias dependiendo de la nota obtenida
	Nivel Potencial	Clasifica el nivel de potencial dependiendo de la nota obtenida
	termino	Señala la razón de término del trabajador en caso de corresponder
	Nombre Buk	Asigna el nombre completo del trabajador
	Retención	Asigna 1 si el nombre de la persona está en el año anterior al registro y también en el año actual, 0 si no
	Edad	Calcula la edad de cada colaborador
	ultimo_registro	Asigna 1 si el registro corresponde al último registro del trabajador
	rut_un	Crea una llave con el Rut de la persona y su unidad de negocio
	calibracion	Asigna 0 si el cuadrante inicial es igual al cuadrante final y 1 si no
	cambio_calibracion	Señala desde que cuadrante y hacía que cuadrante se calibró al trabajador
	genero	Señala el género del colaborador
	Hombres	Asigna 1 si el colaborador es hombre, 0 si no
	Mujeres	Asigna 1 si el colaborador es mujer, 0 si no
	cua- drante_año_ante- rior	Señala el cuadrante final del año anterior del colaborador
	cambio_año	Asigna 0 si el cuadrante final es igual al cuadrante año anterior y 1 si no
	cambio_por_año	Señala desde que cuadrante y hacía que cuadrante se cambió el trabajador
	Rango Etario	Clasifica el rango de edad del colaborador
	Estado	Establece el estado del trabajador

Rotación	Asigna 1 si el nombre de la persona está en el año anterior al registro y NO en el año actual, 0 si no
----------	--

Tabla B.2: Detalle medidas creadas

Nombre	Función	Fórmula
#plan de acción	Calcula la cantidad de planes de acción	#plan de acción = CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[Plan de acción] <> BLANK(), 'Consolidado'[Plan de acción] <> "0")
% Personas	Calcula el porcentaje de personas de una categoría/familia de cargos	% Personas = VAR TotalRegistros = COUNTROWS(ALL('Consolidado')) VAR TotalPorCategoria = COUNTROWS('Consolidado') RETURN DIVIDE(TotalPorCategoria, TotalRegistros, 0)
% Retención	Calcula el porcentaje de retención	% Retención = CALCULATE(DIVIDE(SUM('Consolidado'[Retencion]), [Personas]))
% Rotación	Calcula el porcentaje de rotación	% Rotación = DIVIDE(SUM('Consolidado'[Rotación]), COUNTROWS('Consolidado'))
año_entran	Calcula la cantidad de empleados que entran a un cuadrante en un año	año_entran = COALESCE(CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[cambio_año]=1), 0)
año_mantiene	Calcula la cantidad de empleados que se mantienen en un cuadrante entre dos años	año_mantiene = VAR CuadranteInicial = SELECTEDVALUE('Consolidado'[Nombre cuadrante inicial]) RETURN COALESCE(CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[Nombre cuadrante inicial] = CuadranteInicial, 'Consolidado'[cuadrante_año_anterior] = CuadranteInicial, 'Consolidado'[cambio_año] = 0) , 0)

calibrados	Calcula la cantidad de empleados que pasaron por comité	calibrados = CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[Comité]="si")
Competencias Promedio	Calcula el promedio de competencias	Competencias Promedio = CALCULATE(AVERAGE('Consolidado'[Resultado Desempeño]))
Desvinculación involuntaria	Calcula la cantidad de personas que fueron desvinculadas por causal involuntaria	Desvinculación involuntaria = CALCULATE(DISTINCTCOUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[termino] = "desahucio_gerente" 'Consolidado'[termino] = "fin_servicio" 'Consolidado'[termino] = "incumplimiento" 'Consolidado'[termino] = "mutuo_acuerdo" 'Consolidado'[termino] = "necesidades_empresa" 'Consolidado'[termino] = "vencimiento_plazo")
Desvinculación total	Calcula la cantidad total de desvinculaciones	Desvinculación total = [Desvinculación involuntaria] + [Desvinculación voluntaria]
Desvinculación voluntaria	Calcula la cantidad de personas que fueron desvinculadas por causal voluntaria	Desvinculación voluntaria = CALCULATE(DISTINCTCOUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[termino] = "no_concurrencia" 'Consolidado'[termino] = "renuncia")
entran_calibracion	Calcula la cantidad de empleados que entran a un cuadrante por calibración	entran_calibracion = COALESCE(CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[calibracion]=1),0)
Evaluatedores	Calcula la cantidad de evaluadores	Evaluatedores = CALCULATE(DISTINCTCOUNT('Consolidado'[Evaluador]))
Evaluados Total	Calcula la cantidad de evaluaciones realizadas	Evaluados Total = CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]))
hombres	Calcula la cantidad de hombres	hombres = CALCULATE(SUM('Consolidado'[Hombres]))
mujeres	Calcula la cantidad de mujeres	mujeres = CALCULATE(SUM('Consolidado'[Mujeres]))
Personas	Calcula la cantidad de personas evaluadas	Personas = CALCULATE(DISTINCTCOUNT('Consolidado'[rut_un]))
Potencial Promedio	Calcula el promedio de potencial	Potencial Promedio = CALCULATE(AVERAGE('Consolidado'[Resultado Potencial]))

salen_calibracion

Calcula la cantidad de empleados que salen de un cuadrante por calibración

salen_calibracion = COALESCE(CALCULATE(COUNT('Consolidado'[rut_un]), 'Consolidado'[calibracion]=1),0)



Ilustración B.1: Panel de control Empleados por cuadrante
Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)



Ilustración B.2: Panel de control Familia de cargos y género
Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

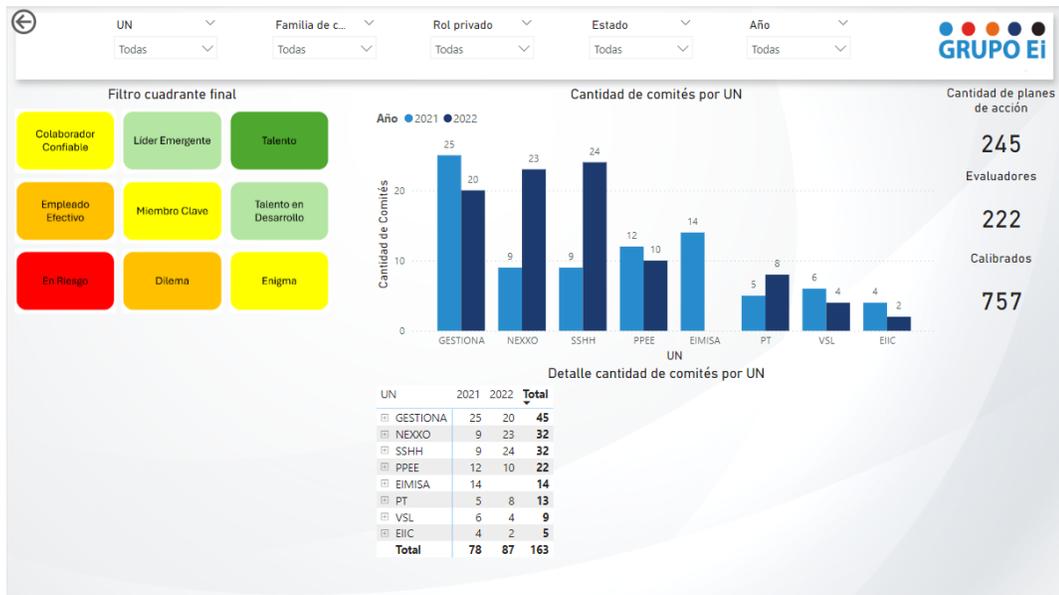


Ilustración B.3: Panel de control Comités
 Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)

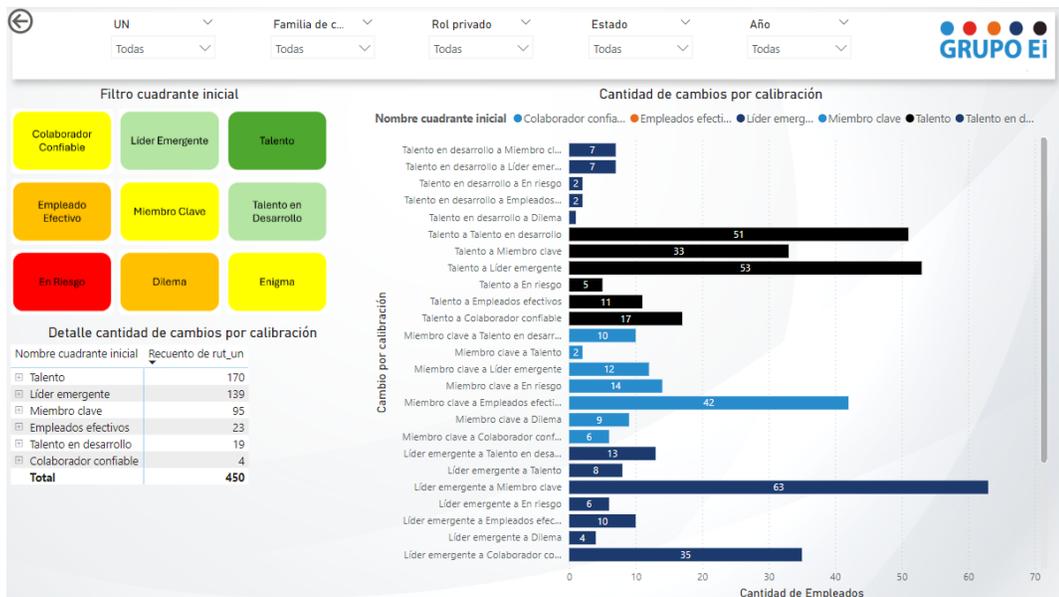
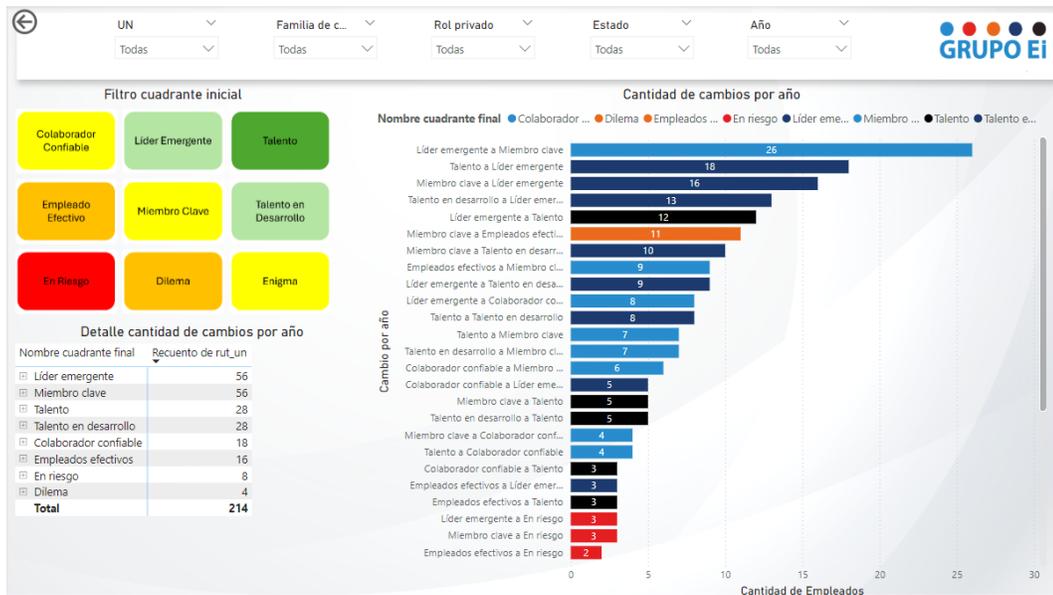
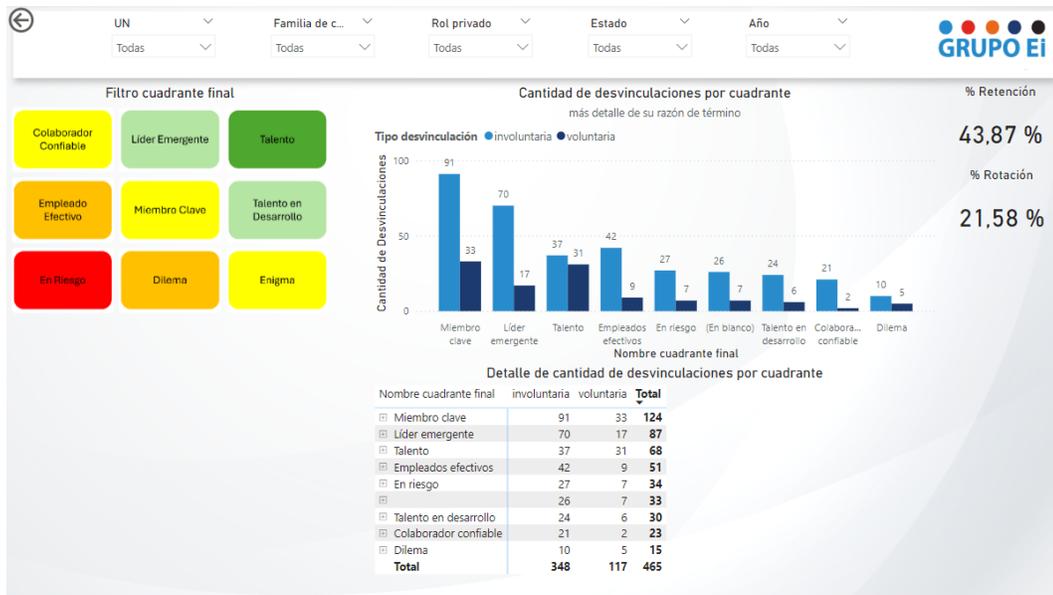


Ilustración B.4: Panel de control Mov. por calibración
 Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)



*Ilustración B.5: Panel de control Mov. por año
Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)*



*Ilustración B.6: Panel de control Razón de término
Fuente: Power BI, elaboración propia (2024)*