


GOBERNANZA DE MICROSOFT POWER PLATFORM COMO PLATAFORMA DE APLICACIONES LOW-CODE



Santiago Ramírez Donoso

Ingeniería Civil Informática

LarrainVial

3 de diciembre, 2023

Índice

1.- Resumen Ejecutivo	3
2.- Abstract	4
3.- Introducción	5
3.1.- Contextualización	5
3.2.- Identificación de Problema y Propuesta de Solución	6
4.- Objetivos	9
5.- Estado del Arte	11
6.- Propuesta de Solución	17
6.1.-Propuesta de solución	17
6.2.-Matriz de Riesgo y Mitigaciones	18
7.- Evaluación Económica	20
8.- Metodología y Plan de Implementación	22
9.- Medidas de Desempeño	24
10.- Desarrollo del Proyecto	25
11.- Resultados Cualitativos y Cuantitativos	27
12.- Conclusión	29
13.- Anexos	31
14.- Referencias	32

1.- Resumen Ejecutivo

El presente proyecto expone la implementación de un modelo de gobernanza sobre la plataforma low-code Microsoft Power Platform en la empresa LarrainVial. Esta plataforma, que permite el desarrollo rápido de aplicaciones con bajo código, presentaba problemas de falta de control como sobreuso de capacidad de almacenamiento (110,8%), falta de documentación de aplicaciones críticas y desorden en la estructura de entornos.

Esto resultaba en mayores costos por capacidad adicional, ineficiencias operativas, dificultades en soporte técnico e incidentes prolongados. Para resolverlo, se planteó un proyecto de 6 meses para establecer procesos de monitoreo, limpieza automática, documentación y reorganización sobre Power Platform.

En la fase inicial se implementaron herramientas de supervisión para detectar los entornos con mayor uso de capacidad. Luego se crearon rutinas de eliminación de contenido obsoleto, logrando reducir del 110,8% al 62,75% la capacidad utilizada sobre la total contratada.

También se contactó a usuarios de aplicaciones críticas sin documentar para generar información de soporte. Hasta ahora se han documentado doce soluciones vitales sobre Power Platform y se continúa con el proceso.

Asimismo, se reestructuraron entornos para ubicar lógicamente las aplicaciones por departamento, facilitando identificar responsables ante cualquier incidencia. El 90% de las soluciones han sido migradas fuera del inadecuado entorno Default.

Los resultados tangibles incluyen un ahorro mensual estimado de \$1.286 USD por optimización de uso de capacidad. También la reducción del tiempo de respuesta a incidentes críticos de una semana a solo tres días gracias a la documentación y reorganización realizada.

En conclusión, el proyecto sentó sólidas bases de gobernanza sobre Power Platform resolviendo problemas iniciales. Seguirá una fase continua de extensión de procesos y ampliación de la documentación de aplicaciones, potenciando esta tecnología low-code como socio estratégico del negocio de LarrainVial.

2.-Abstract

This project presents the implementation of a governance model on Microsoft's low-code Power Platform at LarrainVial. This platform, which enables quick application development with low code, had problems of lack of control such as overuse of storage capacity (110.8%), lack of documentation of critical applications and disorder in the environment structure.

This resulted in higher costs for additional capacity, operational inefficiencies, difficulties in technical support and prolonged incidents. To solve it, a 6-month project was proposed to establish monitoring, automated cleaning, documentation and reorganization processes on Power Platform.

In the initial phase, monitoring tools were implemented to detect the environments with the highest capacity usage. Cleanup routines were then created to reduce obsolete content, managing to reduce used capacity from 110.8% to 62.75% of the total contracted.

Users of undocumented critical applications were also contacted to generate support information. So far, 12 vital solutions on Power Platform have been documented and the process continues.

Likewise, environments were restructured to logically locate applications by department, making it easier to identify those responsible in the event of any incident. 90% of the solutions have been migrated out of the inadequate Default environment.

Tangible results include an estimated monthly savings of \$1,286 USD due to optimization of capacity usage. Also the reduction of response time to critical incidents from one week to just three days thanks to the documentation and reorganization carried out.

In conclusion, the project established solid governance foundations on Power Platform by solving initial problems. There will be a continuous phase of process extension and expansion of application documentation, empowering this low-code technology as a strategic partner for LarrainVial's business.

3.-Introducción

3.1.-Contextualización

Larrainvial es una de las corredoras de bolsa más longevas y prestigiosas del país con casi 100 años de experiencia en el rubro de las inversiones y gestión de patrimonios, debido a esto como organización se deben mantener a la vanguardia de las posibles nuevas tecnologías que surgen con los años, incluyendo posibles herramientas que mejoren la eficacia o velocidad de los procesos dentro de la empresa, actualmente utilizan el conjunto de plataformas y servicios de Microsoft tanto para el albergue de datos como las comunicaciones intra oficina.

Dentro de las herramientas brindadas por Microsoft se encuentra la Power Platform la cual se centra en la creación de aplicaciones o herramientas mediante un método low-code y gracias a este aspecto es accesible tanto por personas adeptas en programación o aquellas con baja experiencia o conocimiento en el desarrollo de software, sin embargo, la implementación de estas poderosas herramientas sin la presencia de protocolos de control o gobernanza puede llegar a desarrollar más problemas o dolores de los que puede llegar a solucionar.

Tal como fue denotado antes, el uso extensivo de Power Platform dentro de la empresa generó problemas como sobreuso de capacidad de almacenamiento, falta de documentación de aplicaciones críticas y desorden de entornos. Esto impactaba en mayores costos, dificultades en soporte técnico e identificación de problemas.

Es en este contexto que la oportunidad de proyecto tiene como objetivo implementar un modelo de gobernanza sobre Power Platform, estableciendo procesos de monitoreo, limpieza de capacidad, documentación de aplicaciones y reorganización de entornos. Las métricas clave incluyen capacidad ocupada del tenant, aplicaciones documentadas y tiempo de respuesta a incidencias.

La gobernanza efectiva de plataformas low-code como Power Platform es esencial en organizaciones como LarrainVial para habilitar la innovación colaborativa de forma controlada, maximizando el valor del negocio y minimizando los riesgos. El proyecto expuesto sentará las bases para esto en la empresa.

3.2.-Identificación de Problema y Propuesta de Solución

Después de identificar estos dolores en la empresa se realizó un trabajo de investigación sobre las posibles soluciones, Es debido a esto que se identificó la oportunidad de proyecto como la creación de mecanismos para la Gobernanza de la Power Platform con el objetivo que la empresa tenga herramientas para poder mantener bajo control lo relacionado a esta plataforma. Por lo que se inició un proceso de recopilación de información relacionada a los dolores y problemas que la situación generaba en la empresa.

En primer lugar, se presentan los problemas relacionados al uso de capacidad perteneciente al Tenant¹ de la organización donde debido a la falta de herramientas de control y supervisión adecuada de los entornos se provocaba que el uso de espacio generado por distintas aplicaciones o flujos provocaran que el Tenant de la organización entrara en un estado de sobreuso, por ejemplo, en un caso específico previo a la entrada del alumno se generó una incidencia donde debido a un flujo proveniente de un entorno de seguridad se llegara a estar 528% de utilización por encima de la capacidad designada a archivos, 45.6% por encima de la capacidad de Base de Datos y 116% por encima de la capacidad de Logs.

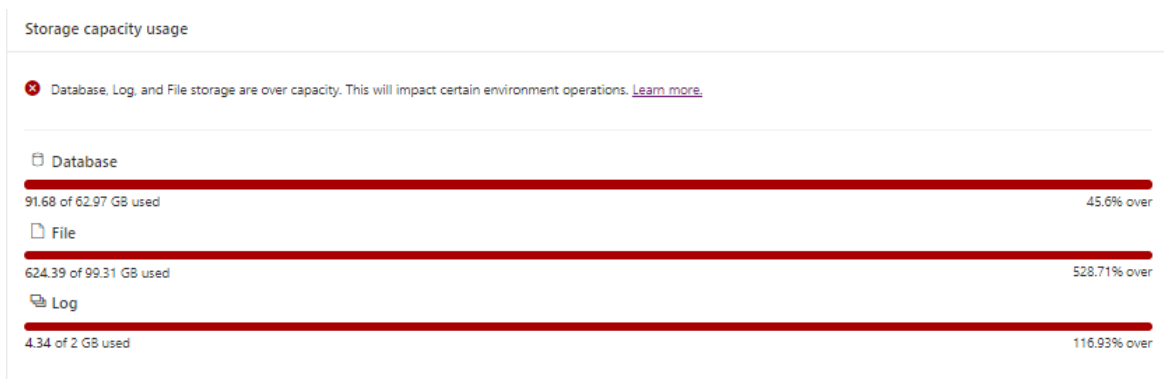


Figura 1: Foto sobre la utilización de almacenamiento a la llegada del alumno

Y si bien esto es un caso extremo provocado por una incidencia específica la cual fue solucionada denota el problema y los dolores mencionados anteriormente, no se dispone de herramientas las cuales ayuden a prevenir estos problemas o identificarlos con anterioridad.

¹ Término utilizado para referirse al espacio utilizado por la empresa dentro de los servidores de Microsoft

Complementando lo mencionado, en los casos donde este sobreuso no es provocado por una incidencia o por algún problema que haya sido identificado, la empresa tiende a realizar la compra de más capacidad lo que provoca que se aumenten los gastos financieros de la empresa ya que el precio por capacidad es el siguiente:

1 GB de DB² cuesta 40usd/mes

1 GB de Files³ cuesta 2usd/mes

1 GB de Logs⁴ cuesta 10usd/mes

Como se puede apreciar los costos para aumentar la capacidad relacionada a las Bases de Datos y los Logs no son para nada menospreciables y la empresa por la falta de gobernanza ha tenido que incurrir en múltiples compras de capacidad por la falta de herramientas para identificar y tratar estos problemas de capacidad generadas por el uso de las aplicaciones, flujos y dashboards pertenecientes a la Microsoft Power Platform.

En segundo lugar, ocasionalmente colaboradores solicitan apoyo con respecto a sus aplicaciones o flujos, pero, desde TI no se dispone de un contexto previo debido a que en la mayoría de las ocasiones son creadas y mantenidas por los propios usuarios y no suelen dejar una documentación disponible para que desde TI se les pueda brindar apoyo en el caso de que la aplicación presente problemas, esto provoca que se tenga que derivar tiempo a comprender y estudiar la aplicación o flujo de tal manera que se obtenga el contexto necesario para brindar el apoyo, esto es altamente relevante cuando sucede con una herramienta considerada crítica como pueden ser los “CRM” presentes en Dynamics 365 o aplicaciones de uso diario, el dolor principal que esto genera es que se termina utilizando más tiempo de lo ideal en resolver estas incidencias y por ende se termina retrasando otros proyectos en los cuales se está trabajando por solucionar estos problemas.

En tercer lugar, se puede apreciar un desorden general con respecto a los entornos, aplicaciones y flujos, es decir, múltiples herramientas no se encuentran en entornos adecuados y por lo general están en el entorno Default creado por Microsoft cuando se

² DB: Abreviatura en ingles del término Base de Datos

³ Files: Archivos, en este caso utilizado para referirse al uso de capacidad enfocado a archivos

⁴ Logs: Registros de las distintas aplicaciones localizadas en entornos

implementó Power Platform, además de que en este entorno se encuentran todos los departamentos de la organización creando mayor confusión cuando se identifican aplicativos de alto uso ya que no se logra identificar a quien pertenece.

Por estas razones se vio una gran oportunidad para la empresa en solucionar estos problemas o dolores para que, a futuro, se solucionen o se vean muy reducidos.

4.-Objetivos

En base a las consideraciones anteriores y utilizando la metodología S.M.A.R.T, se proyecta el siguiente Objetivo General:

“Implementar un modelo de gobernanza en la plataforma Power Platform de la empresa en un plazo de 6 meses, manteniendo el uso de capacidad por debajo del 90% y documentando el 100% de las aplicaciones críticas⁵ manteniendo un nivel de control con los entornos de la organización, con el fin de optimizar costos y mejorar soporte técnico.”

Donde el acrónimo S.M.A.R.T se verá explicado a continuación:

Specific: El objetivo es llegar a un estado de control por parte de TI sobre la Plataforma Microsoft Power Platform debido a la baja supervisión previa de esta lo que ha provocado múltiples dolores al departamento, desde la capacidad utilizada en el tenant a la falta de información o documentación con respecto a las distintas aplicaciones creadas por los colaboradores.

Measurable: El proyecto debe alcanzar un estándar para la gobernanza de Power Platform y el departamento de TI de tal manera que la capacidad utilizada en Database, Files y Logs no supere del 90% para presentar un margen el cual sea cómodo para la organización y no incurra en gastos adicionales, además, se deberá crear u obtener documentación relevante para el soporte técnico de estas aplicaciones brindado por TI en el caso de una incidencia donde sea posible en promedio no transcurrir más de una semana desde el ingreso del ticket para encontrar la solución.

Achievable: Se buscará completar e implementar el proyecto en un plazo de 5 meses, un plazo correcto para uno de esta complejidad mediante el uso de las distintas herramientas y metodologías disponibles desde proveedores y utilizando como experiencia situaciones similares en otros casos similares.

Relevant: Obtener control y gobernanza sobre Microsoft Power Platform es esencial para la empresa ya que en esta es donde se alojan una gran cantidad de herramientas y aplicaciones que son utilizadas en los procesos día a día de la empresa, mantener el almacenamiento utilizado bajo control nos permite tener los costos bajo control y el poder crear más aplicaciones a utilizar en el futuro, además, tener documentación de las aplicaciones y tenerlas ordenadas nos permite reaccionar más rápido en el caso de incidencias que interrumpan los procedimientos de la empresa.

⁵ Se definen como aplicaciones críticas aquellas que son altamente utilizadas en los procesos diarios de la empresa o trabajan con aspectos sensibles o importantes de la empresa

Time-Bound: Se busca realizar el proyecto en el plazo de 6 meses, marcando así una cantidad de tiempo correcta para completar lo propuesto.

En base a esto también se definen los siguientes objetivos específicos:

- Reducir y mantener el uso de capacidad, mediante herramientas de monitoreo, rutinas de limpieza y generación de informes para identificar tendencias.
 - o Obtener una mejor comprensión de que es lo que está utilizando la capacidad de un entorno dado.
 - o Crear rutinas de limpieza para los entornos productivos, QA y desarrollo.
 - o Obtener la información de la capacidad utilizada de manera diaria para generar informes respecto a los cambios en esta y gráficos de las tendencias de estos.
- Generar documentación técnica y de contexto de negocio de las aplicaciones críticas, para mejorar el soporte técnico. Se busca reducir el tiempo de respuesta.
 - o Identificar las aplicaciones más utilizadas en las distintas áreas de la empresa para solicitar un contexto de negocio de esta y generar documentación técnica de la aplicación para futuro soporte de esta.
 - o Dejar esta información en un sitio o aplicación accesible por el departamento de TI para que se utilice al solucionar las incidencias que surjan.
- Reorganizar entornos por departamento para facilitar identificación de problemas.
 - o Re-Organizar las aplicaciones identificadas por departamento a un entorno correspondiente de tal manera que sea posible identificar con celeridad en el caso de que se presente una incidencia perteneciente al entorno.

5.-Estado del Arte

Durante los últimos años múltiples empresas y organizaciones han estado adhiriéndose a los últimos avances relacionados a las Tecnologías de Información presentes en la actualidad, entre estas se encuentra presente la elección sobre que plataforma de servicios, como Google o Microsoft, será la que brinde la mayoría del apoyo a la empresa y que esta logre desempeñarse de la mejor manera, Para aquellas que se decanten por utilizar el software otorgado por Microsoft como Teams, Outlook y Azure también tendrán acceso al servicio de “Microsoft Power Platform”, un conjunto de plataformas para realizar aplicaciones, flujos y dashboards con una baja barrera de entrada gracias a su bajo requerimiento de código, algo que lo convierte en servicios accesibles para personas que no tengan un trasfondo en programación.

Sin embargo, debido a su gran accesibilidad la Power Platform se puede convertir rápidamente en una dolencia para la empresa si es que no se toman las medidas correspondientes para el control de esta, es aquí donde se introduce el concepto de “Gobernanza” sobre esta plataforma, la que busca entregar un control a los administradores con el objetivo de apalear las dolencias que pueden surgir a la hora de brindar acceso a este a los usuarios como, por ejemplo: Excesivo uso de Capacidad de almacenamiento, Falta de organización de los entornos, Falta de información para brindar soporte, entre otras.

Es debido a esto que Microsoft dentro de la documentación correspondiente ha incluido prácticas y métodos para obtener un nivel de control aceptable de tal manera que estas plataformas sean un beneficio y no un dolor, sobre esto Microsoft primero denota 4 puntos principales: Arquitectura, Seguridad, Alerta y Supervisar.

-Arquitectura: La arquitectura de Power Platform es un aspecto fundamental para entender cómo se construyen y funcionan las aplicaciones y flujos. Los conceptos y construcciones básicos de Power Apps, Power Automate y Microsoft Dataverse proporcionan la base sobre la cual se construyen todas las aplicaciones y flujos.

Power Platform se organiza en entornos, que son contenedores para todos los recursos utilizados por Power Apps, Power Automate y Dataverse. Los entornos pueden ser utilizados para dirigirse a diferentes públicos o con distintos fines como desarrollo, prueba y producción.

Además, Power Platform utiliza conectores y puertas de enlace locales para conectar con diferentes fuentes de datos. Los conectores son componentes que permiten a las aplicaciones de Power Platform comunicarse con servicios externos, mientras que las puertas de enlace locales permiten a las aplicaciones acceder a datos que se encuentran en redes locales.

En resumen, la arquitectura de Power Platform es una combinación de aplicaciones, flujos, datos y conectores organizados en entornos. Esta arquitectura permite a los usuarios crear soluciones personalizadas para resolver problemas empresariales de forma eficaz mientras cumplen con los estándares de cumplimiento de TI y negocios.

-Seguridad: La seguridad es un aspecto crucial en cualquier plataforma, y Power Platform no es una excepción. Aquí hay algunos puntos clave a considerar:

Control de acceso: Power Platform permite a los administradores controlar quién tiene acceso a qué información y funcionalidades. Esto se logra a través de la administración de usuarios y grupos, donde se pueden asignar roles específicos a los usuarios que determinan qué pueden ver y hacer.

Roles de seguridad: Los roles de seguridad en Power Platform definen cómo un usuario interactúa con los datos y qué operaciones puede realizar. Cada rol de seguridad en Power Platform incluye permisos que regulan el acceso a entidades, campos y tablas.

Directivas de prevención de pérdida de datos (DLP): Las políticas DLP en Power Platform ayudan a prevenir la exposición no intencionada de datos al restringir qué conectores pueden usarse juntos en una aplicación o flujo.

Directivas de acceso condicional: Las directivas de acceso condicional en Power Platform permiten a los administradores controlar el acceso a aplicaciones y datos basándose en condiciones específicas, como la ubicación del usuario o el tipo de dispositivo que está utilizando.

Directivas de protección de aplicaciones móviles: Estas directivas se utilizan para proteger los datos de la empresa en dispositivos móviles, ya sean propiedad de la empresa o personales.

En resumen, la seguridad en Power Platform es multifacética e incluye control de acceso, roles de seguridad, políticas DLP, políticas de acceso condicional y políticas de protección de aplicaciones

móviles. Cada uno de estos aspectos juega un papel crucial en la protección de los datos y la funcionalidad de las aplicaciones y flujos en Power Platform.

-Supervisión: La supervisión en Power Platform es un aspecto esencial para garantizar el correcto funcionamiento y uso de las aplicaciones y flujos. Aquí hay algunos puntos clave a considerar:

Rastreo de datos de cumplimiento/auditoría: Power Platform permite a los administradores rastrear los datos de cumplimiento y auditoría. Esto incluye información sobre quién ha accedido a qué datos, cuándo y desde dónde. Esta información puede ser crucial para cumplir con las regulaciones de privacidad de datos y para investigar posibles violaciones de seguridad.

Medición de la adopción y el uso: Power Platform proporciona herramientas para medir la adopción y el uso de las aplicaciones y flujos. Esto puede ayudarte a entender cómo se están utilizando tus aplicaciones y flujos, y a identificar áreas de mejora. Puedes ver cuántas personas están usando tus aplicaciones, con qué frecuencia, qué características están usando más, entre otros.

Informes y registros: Power Platform ofrece varios informes y registros que puedes consultar o exportar. Estos pueden incluir informes de uso, informes de error, registros de auditoría, entre otros. Estos informes y registros pueden ayudarte a supervisar el rendimiento y la salud de tus aplicaciones y flujos.

En resumen, la supervisión en Power Platform te permite mantener un control sobre tus aplicaciones y flujos, garantizando que se utilicen de manera efectiva y segura.

-Alerta y acción: El aspecto de “Alerta y Acción” en Power Platform es crucial para mantener un equilibrio entre la innovación y el control. Aquí hay algunos puntos clave a considerar:

Modelo de Gobernanza: Definir el modelo de gobernanza entre los desarrolladores ciudadanos y los servicios de TI administrados es crucial. Esto también incluye definir el modelo de gobernanza entre los administradores de la TI central y de la unidad de negocio. Este modelo de gobernanza ayuda a establecer quién tiene la responsabilidad de qué en el ecosistema de Power Platform.

Soporte para entornos no predeterminados: Es importante considerar cómo abordar el soporte para entornos no predeterminados en tu organización. Los entornos no predeterminados son aquellos

que se crean fuera del entorno predeterminado que se crea cuando se configura Power Platform por primera vez.

Eventos de Creación, Uso o Estado de Software: Power Platform permite a los administradores suscribirse a eventos de creación, uso o estado de software. Esto significa que puedes recibir alertas cuando se crean nuevas aplicaciones o flujos, cuando se utilizan o cuando cambia su estado.

Automatización de las Políticas de Gobernanza: Power Platform también permite a los administradores usar cmdlets⁶ de PowerShell y conectores de administración para automatizar las políticas de gobernanza. Esto puede ayudar a garantizar que se sigan las políticas y prácticas recomendadas.

En resumen, el aspecto de “Alerta y Acción” en Power Platform implica definir un modelo de gobernanza, proporcionar soporte para entornos no predeterminados, suscribirse a eventos y automatizar las políticas de gobernanza.

Ahora estudiaremos casos de estudio fuera de la documentación proporcionada por Microsoft.

Heuer, Kurtz y Böhmman (2022) realizaron un estudio llamado “Towards a Governance of Low-Code Development Platforms Using the Example of Microsoft PowerPlatform in a Multinational Company” en el cual analizaron las plataformas de desarrollo low-code basándose en sus beneficios y debilidades, utilizando como ejemplo Microsoft Power Platform. Este estudio siguió un enfoque de investigación de diseño de acción dentro de una empresa multinacional de bienes de consumo (p. 6881).

Las LCDP aceleran la implementación de requisitos, haciendo a las empresas más ágiles y ahorrando recursos de TI. Sin embargo, también plantean riesgos de TI en la sombra, problemas de seguridad y falta de transparencia si no se gobiernan adecuadamente.

El estudio realiza una revisión de literatura que revela que las LCDP requieren un nuevo enfoque de gobierno holístico en comparación con los SI tradicionales, debido al aumento del control de los usuarios finales y la provisión de servicios en la nube.

⁶ Los cmdlets son comandos de PowerShell nativos, no ejecutables independientes.

El diseño de gobierno propuesto involucra principios para el uso de conectores y estrategia de datos, pautas técnicas de arquitectura, monitoreo de innovaciones, aclaración de responsabilidades de aplicaciones y estructura de toma de decisiones.

La evaluación a través de escenarios, simulaciones, encuestas y grupos focales valida el diseño de gobierno.

Los principios clave de diseño incluyen la clasificación de aplicaciones existentes, la participación de unidades de negocio en el gobierno y el apoyo al cumplimiento de los usuarios finales.

En base a lo mencionado y relacionándolo con el problema presente dentro de la empresa donde se aprecian faltas en los aspectos de Supervisión, Seguridad y Alerta y Acción principalmente, lo que ha derivado en un sobre uso de la capacidad de almacenamiento del tenant de la organización donde no se captaron estos problemas con celeridad y llegaron a un estado que limita el actuar de la empresa, también teniendo en consideración el libre acceso a la plataforma por parte de los usuarios y la falta de documentación presente en la aplicaciones creadas lo cual deriva en dificultades a la hora de apoyar a los usuarios a que utilicen estas plataformas o evitar que ciertos procesos críticos de la empresa se vean afectados.

Continuando lo anterior y tomando en consideración los dolores presentes por la empresa podemos seguir la ruta denotada por Microsoft siguiendo los cuatro pilares presentados para solucionar los problemas presentes e idear propuestas de solución:

En primer lugar, se puede llegar a pensar que la solución ideal sería reestructurar todo el uso de la Power Platform dentro de la empresa desde cero, sin embargo, esto terminaría por generar más problemas que soluciones debido al hecho de que la empresa lleva utilizando esta plataforma de low-code por más de tres años, lo que eventualmente llevo a que procesos críticos de la empresa se encuentren apoyados o sostenidos por esta y una gran parte de estos se verían dados de baja por un cierto tiempo mientras se realiza la reestructuración.

Por otra parte como otra posible solución queda el construir por encima de lo ya presente teniendo las precauciones necesarias para afectar en lo mínimo posible a la empresa, esto implica un periodo de análisis extensivo sobre el estado actual del tenant, de tal manera que se nos permita descubrir la razón tras el sobreuso de capacidad de almacenamiento y los fallos de algunos procesos críticos, esto sumado con un proceso de la empresa para documentar todas aquellas aplicaciones y flujos

que quedaron sin documentación o razón de negocio almacenándolas en una plataforma la cual sea accesible por TI desde este punto en adelante.

Una tercera alternativa sería implementar una plataforma de desarrollo low-code completamente nueva, migrando todas las aplicaciones y procesos actuales en Power Platform hacia la nueva plataforma. Esto permitiría partir de cero, con un modelo de gobernanza y control mucho más sólido. Sin embargo, los costos y riesgos de una migración de esta envergadura podrían ser demasiado significativos.

6.-Propuesta de Solución

6.1.- Propuestas de solución

Tomando en consideración la documentación presentada, las propuestas de solución estudiadas y el estado de la empresa se decidió realizar una leve reestructuración de la gobernanza ya presente en la empresa además de solucionar los dolores actuales que la empresa padece, específicamente el uso altamente elevado de capacidad de almacenamiento la cual incurre en gastos mensuales adicionales y limitaciones a la hora de crear o editar flujos y aplicaciones presentes en el tenant de la empresa ,además el segundo dolor principal que es la baja o nula cantidad de documentación disponible para ti a la hora de brindar soporte a herramientas pertenecientes a la Microsoft Power Platform.

Para alcanzar la propuesta de solución planteada, se utilizarán herramientas de análisis como el Centro de Excelencia (CoE) de Microsoft. El CoE permitirá monitorear los diferentes entornos e identificar aquellos que estén utilizando mayor capacidad de almacenamiento. A partir de este análisis, se podrán ejecutar rutinas de eliminación masiva de archivos y bases de datos en los entornos críticos, con el fin de liberar capacidad de almacenamiento y mantener el uso por debajo del 90% del total disponible. Se establecerán rutinas de limpieza periódicas para evitar que el uso de capacidad vuelva a elevarse en estos entornos monitorizados.

Adicionalmente, se trabajará con los usuarios y desarrolladores de aplicaciones en identificar y documentar las herramientas críticas alojadas en la plataforma Power Platform. Esta documentación permitirá entregar contexto de negocio y soporte técnico ante posibles incidencias, mejorando los tiempos de respuesta. La documentación se almacenará en una base de datos accesible por el equipo de TI, complementando las labores de monitoreo y limpieza para lograr la propuesta de implementar un modelo de gobernanza sólido y eficiente para la empresa.

6.2.- Matriz de Riesgos y Mitigaciones

A continuación, se adjunta la matriz de riesgo relacionada al impacto y las probabilidades de ocurrencia de distintos sucesos que se pueden presentar en el transcurso del proyecto.

Impacto/Probabilidad	Remota	Poco Frecuente	Frecuente	Casi Seguro
Muy Bajo	Indisponibilidad temporal de recursos de desarrollo	Retraso en entrega de hardware o software	Actualización del CoE requiere Reiniciar	Usuario crea aplicación en entorno no correspondiente
Bajo	Falla menor en CoE que requiere reinicio	Incidencia en flujo de un usuario	Errores menores en flujos de datos	Indisponibilidad transitoria de aplicaciones
Media	Sobre uso de la capacidad total del tenant	Falla grave de seguridad que expone datos sensibles	Usuario crea aplicación que sobre utiliza capacidad	Solicitudes frecuentes de soporte de usuarios
Alta	Corte prolongado de servicios de Microsoft Azure	Incidencia de fallo de flujo o aplicación crítica	Indisponibilidad prolongada de servicios en la nube	Pérdida de datos críticos por errores operativos

Para los riesgos internos, como sobreuso de capacidad o incidencias en aplicaciones críticas, se pueden implementar medidas como monitoreo proactivo de los entornos, ejecución periódica de rutinas de limpieza, respaldos regulares de datos críticos, y mantener repositorios actualizados de documentación de las aplicaciones. Además, se puede realizar capacitación a los usuarios sobre buenas prácticas en el desarrollo y uso de aplicaciones en la plataforma. Con estas acciones se busca prevenir y minimizar el impacto de eventos negativos originados internamente.

En cuanto a los riesgos externos, como interrupciones en los servicios del proveedor, se recomienda tener estrategias como la replicación asíncrona de datos críticos en ubicaciones alternas, el uso de proveedores secundarios, planes detallados de continuidad del negocio, y acuerdos de nivel de servicio rigurosos con los proveedores. La idea es reducir el impacto en las operaciones si llegan a ocurrir eventos fuera del control de la empresa.

En resumen, la mitigación efectiva involucra monitorización, automatización, replicación de datos, planes de contingencia, capacitación, y gestión proactiva de proveedores, tanto para riesgos internos como externos. El enfoque integral permite prevenir y responder ágilmente ante posibles eventos negativos.

7.-Evaluación Económica

Para la implementación de la propuesta de gobernanza en la plataforma Power Platform, se deben considerar los siguientes costos:

Suscripción a Power Automate Premium: \$40 USD mensuales por usuario. Estimando 2 usuarios activos, esto implica un costo mensual de \$80 USD.

Horas hombre del equipo de TI: Estimando un equipo de 2 personas dedicadas al 30% de su tiempo durante 6 meses, con un costo por hora de \$15 USD, esto implica un costo de \$5,000 USD.

Capacidad de almacenamiento adicional: Actualmente se estiman sobre costos mensuales de \$3.286 USD por capacidad. Implementando la gobernanza se proyecta reducir esto a \$2000 USD mensuales, generando un ahorro estimado de \$1286USD mensuales.

En resumen, la inversión inicial se estima en \$8366 USD, considerando la suscripción a Power Automate Premium, horas hombre y herramientas de terceros.

Adicionalmente, existe un retorno intangible en eficiencias operativas, mayor productividad y mejor soporte técnico.

En total, el proyecto requiere una inversión moderada con un periodo de recuperación estimado de 16 meses, generando beneficios tangibles en optimización de recursos y costos. Para evaluar la robustez de la propuesta económica, se realizó un análisis de sensibilidad variando dos variables principales:

Costo de capacidad adicional: Se evaluó el impacto en la rentabilidad si el costo mensual por capacidad adicional fuera un 20% superior (\$3,943 USD en lugar de \$3,286 USD).

Horas hombre del equipo de TI: Similarmente, se analizó un escenario donde se requiriera un 20% más de horas de trabajo del equipo de TI (220 horas en lugar de 180 horas estimadas inicialmente).

En el primer caso, el periodo de recuperación se extendería a 19 meses (desde 16 meses originales).

En el segundo escenario, el periodo llegaría a 17 meses (frente a 16 meses del caso base).

Si bien los resultados son sensibles a estas variables, los periodos de recuperación estimados se mantienen en el rango de 16 a 19 meses en los escenarios analizados. Esto brinda cierta holgura y robustez a la propuesta presentada. Se concluye que el proyecto mantiene atractivo económico incluso ante variaciones adversas en los supuestos considerados inicialmente.

8.- Metodología y Plan de Implementación

Para llevar a cabo este plan de implementación se utilizará una metodología ágil basada en iteraciones de 2 semanas. Al inicio de cada iteración se tendrá una reunión de planificación donde se asignarán las tareas específicas a realizar y al finalizar se tendrá una retrospectiva para evaluar lo completado y detectar oportunidades de mejora para la siguiente iteración. Esto permitirá avanzar de forma incremental entregando valor de forma temprana y realizando ajustes rápidos basados en feedback y lecciones aprendidas en cada ciclo de trabajo.

Esta metodología nos permite dedicar tiempo a la realización de las tareas claves del proyecto sin tener que dificultar otros procesos de la empresa, además de ser un tipo de metodología estudiada y de la cual se tiene experiencia, a continuación, se elaborara el plan de implementación que abordara las tareas importantes para alcanzar la solución.

Aquí está un resumen del plan de implementación considerando los puntos clave discutidos:

1.-Instalación y configuración de Center of Excellence (CoE)

Permite monitoreo de capacidad y uso en los entornos de Power Platform.

2.-Análisis de entornos críticos

Identificar entornos con mayor uso de capacidad utilizando CoE.

3.-Desarrollo de rutinas de limpieza

Crear flujos para eliminación masiva de archivos y bases de datos en entornos críticos.

4.- Ejecución periódica de rutinas de limpieza

Agendar limpiezas semanales/mensuales para mantener uso de capacidad por debajo del 90%.

5.-Documentación de aplicaciones

Identificar aplicaciones críticas sin documentación.

Trabajar con usuarios para generar documentación y soporte.

6.-Base de conocimiento en Dynamics 365

Implementar Dynamics 365 para almacenar documentación e información de soporte.

7.-Capacitación a equipo de TI

Entrenar al equipo de TI en el uso de CoE y la base de conocimiento para soporte.

8.-Revisión y optimización

Evaluación continua de procesos para identificar mejoras y optimizaciones.

Este plan permite implementar la gobernanza de forma gradual, obteniendo resultados tempranos de reducción de costos y mejora de soporte. Dynamics 365 sirve como repositorio central de información para habilitar el soporte técnico efectivo.

9.-Medidas de Desempeño

Respecto a medidas de desempeño se realizó un estudio de las metodologías a utilizar y los objetivos planteados el cual derivó en los siguientes KPI principales que ayudaran a verificar el avance realizado para alcanzar las metas propuestas:

1. Capacidad del Tenant Ocupada: Tal como su nombre lo indica este medirá la utilización del almacenamiento contratado por la empresa y se ve denotado por la siguiente fórmula:

Capacidad del Tenant Ocupada = (Capacidad Utilizada Actualmente/ Capacidad Total Disponible)

Se establece como punto de partida el estado de la Capacidad del Tenant Ocupada cuando el alumno se incorporó en la empresa de 110.8% Utilizado.

2. Aplicaciones o Soluciones Críticas con Documentación Presente y Disponible: Con esta medida se buscará tener una mejor idea de cuanta de cuantas aplicaciones pertenecientes al uso diario o continuo de la empresa disponen de documentación correcta y si esta es disponible para aquellos que están encargados de brindar soporte en el caso de incidencias, de tal manera que el apoyo dado pueda ser brindado en un perfil de tiempo menor (Sujeto a la dificultad o gravedad de la incidencia).

3. Tiempo de Respuesta frente a Incidencias: Tal como fue explicado anteriormente se buscará reducir el posible tiempo de respuesta frente a situaciones que aquejen a aplicaciones, flujos o herramientas dentro de la plataforma de Power Platform de la empresa, esto con el motivo de permitir que estas se encuentren con el mayor tiempo posible disponibles, buscando reducir el estado actual donde en promedio una incidencia logra ser resuelta en el plazo de 1-2 semanas.

Otras medidas que también nos ayudaran a evaluar el estado actual de la solución pero que se pueden ver incluidas en las anteriores son: Cantidad de Entornos en el Tenant, Capacidad Utilizada por Entorno, Numero de incidencias en un Mes, entre otros.

10.-Desarrollo del proyecto

En primer lugar, se abordó el objetivo principal presente en el proyecto, el cual consistía en la reducción de la capacidad de almacenamiento utilizado por la empresa. Para trabajar este objetivo, lo primero que se realizó fue la implementación del conjunto de herramientas llamado Center of Excellence (CoE) proporcionado por Microsoft. Estas herramientas permitieron identificar qué entornos necesitaban trabajo, detectándose 3 entornos principales que utilizaban más capacidad que el resto:

larrainvial.com (upgrade): Corresponde al entorno default actual del tenant.

PRD-COMPLIANCECORP: Entorno del área de compliance.

CRM-QA Larrainvial: Entorno de un CRM hecho en Dynamics 365.

Una vez identificados estos entornos críticos, se investigó la razón principal del uso excesivo de capacidad. En los dos primeros, correspondía al uso de notas con datos adjuntos como PDFs o Excel, los cuales se fueron acumulando con el tiempo hasta llegar a ocupar 30GB cada uno. En el tercer entorno, se debía a enlaces en los emails de actividades del CRM que también incurren en uso de capacidad de base de datos.

Con esta información, se crearon rutinas de limpieza automatizadas para eliminar archivos y datos obsoletos en forma periódica. Gracias a estos esfuerzos, se logró reducir el uso total de capacidad de 110,8% a 62,75%. Esto solucionó uno de los principales dolores respecto al uso de Power Platform en la empresa. En los Anexos 1, 2 y 3 se pueden observar gráficos del uso de capacidad de estos entornos a lo largo del proyecto.

En segundo lugar, se abordó la falta de documentación de aplicaciones críticas, lo que dificultaba brindar soporte eficiente ante incidencias. Esto podía derivar en mayor tiempo de inactividad de servicios dependientes. Mediante el CoE se identificaron las aplicaciones más utilizadas y se verificó que estuvieran en entornos correctos.

Luego, se contactó a los usuarios responsables para levantar información relevante y se implementó una plataforma en Dynamics 365 para almacenar la documentación. Hasta el momento se han

documentado 12 aplicaciones críticas. Se espera que esta documentación centralizada reduzca el tiempo de respuesta a incidencias de aproximadamente 1 semana a solo 3 días.

Adicionalmente, se trabajó en la reorganización de entornos y aplicaciones para facilitar la identificación y resolución de problemas. Inicialmente existía desorden en este aspecto, con múltiples herramientas alojadas en el entorno Default sin una estructura clara.

Mediante el análisis del uso de aplicaciones en el CoE y conversaciones con los usuarios, se tomaron las plataformas y proyectos más relevantes y se migraron a entornos propios correspondientes a su área o departamento. Por ejemplo, los proyectos consignados a un área específica fueron localizados en entornos correspondientes.

Esto permite ahora identificar rápidamente quién es el responsable o cual área se ve afectada cuando surge una incidencia en algún entorno en particular. Además, facilita aplicar seguridad y gobernanza a nivel de entorno, manteniendo el control y orden necesario.

Actualmente más del 90% de las aplicaciones y proyectos de relevancia para la operación de la empresa han sido extraídos del entorno Default y organizados en entornos customizados. El entorno Default ahora tiene muy bajo uso y aloja algunas aplicaciones secundarias o en desuso, completando así el objetivo de reorganización planteado inicialmente.

Con esta restructuración y segmentación de entornos se completa la implementación de la gobernanza sobre Power Platform acorde a las mejores prácticas, dejando la plataforma robusta y ordenada para seguir incorporando innovaciones de forma controlada.

En resumen, los principales logros del proyecto fueron la reducción significativa del uso de capacidad de almacenamiento y la creación de una base de conocimientos de aplicaciones críticas, sentando las bases para un modelo de gobernanza sólido de Power Platform en la empresa. Esto se alinea con los objetivos planteados inicialmente.

11.-Resultados cualitativos y cuantitativos

En el ámbito cualitativo, la implementación de procesos de monitoreo, limpieza y documentación sobre la plataforma Power Platform derivaron en mejoras tangibles en la eficiencia operativa. Los usuarios ven maximizada su productividad al contar con una plataforma optimizada, ordenada y con gobernanza activa de los administradores de TI. Esto se traduce en una experiencia global más positiva con esta herramienta de desarrollo low-code.

Asimismo, la documentación de las aplicaciones alojadas en Power Platform y la reorganización de entornos han permitido reducir significativamente el tiempo de respuesta promedio a incidencias de 1 semana a tan solo 3 días. Esto es vital para minimizar el impacto de cualquier fallo que se presente en procesos de negocio críticos que dependen de soluciones construidas sobre esta plataforma. Al tener mejor contexto y responsables claros, se aceleran los tiempos de identificación de causas raíz y remediación.

Otro beneficio cualitativo relevante es la creación de una base centralizada de conocimientos sobre las aplicaciones en Power Platform. Esto mejora la transferencia de información entre equipos y la estandarización de documentación. Cuanta más información compartida exista sobre estas soluciones, más fácil será dar soporte y evolucionarlas.

Por último, la implementación de un modelo integral de gobernanza abre la puerta para potenciar el uso de esta tecnología low-code en la empresa, habilitando la innovación colaborativa pero dentro de un marco de control. El orden y estructura alcanzados dan tranquilidad para ampliar el desarrollo ciudadano de aplicaciones por parte de los usuarios.

En cuanto a los resultados cuantitativos, se registró una reducción en el uso de capacidad de almacenamiento dentro del espacio total contratado en la nube de Microsoft Azure desde un preocupante 110,8% hasta un manejable 62,75%, tal como se refleja en el Anexo 4. En la práctica esto representa un ahorro mensual aproximado de \$1.286 USD por concepto de capacidad extra.

Otros logros mensurables fueron la documentación completa de 12 aplicaciones identificadas como críticas para la operación de la empresa, lo que equivale al 60% de las soluciones de alto impacto mapeadas originalmente. Esto sienta una sólida base para avanzar en describir tanto

funcionalmente como técnicamente el resto de aplicativos prioritarios en futuras iteraciones del modelo de gobernanza mejorado.

Asimismo, del total de soluciones activas detectadas, el 90% fueron extraídas del inadecuado entorno Default y reubicadas en entornos personalizados por equipo y área. Por ejemplo, se creó un entorno Finanzas-Producción y otro Compliance-Producción. Esto permite delimitar responsabilidades ante cualquier incidente. Por último, las rutinas de limpieza automatizadas implementadas para los entornos larrainvial.com, PRD-COMPLIANCE-CORP y CRM-QA Larrainvial han demostrado ser efectivas, eliminando sobre 30GB de documentos y datos obsoletos en sus primeras ejecuciones. Estas rutinas seguirán corriendo de forma periódica previniendo futuros desbordes de capacidad.

En conclusión, los números y mediciones demuestran mejoras sustanciales gracias al proyecto de gobernanza sobre la plataforma low-code Power Platform en rubros como eficiencia, costos, soporte técnico y reducción de riesgos. Esto valida la nueva estructura implementada y permite proyectar mayor valor de esta tecnología hacia el futuro en la organización.

12.-Conclusión

La implementación de un modelo de gobernanza sobre la plataforma low-code Power Platform en la empresa ha demostrado ser un proyecto exitoso, sentando bases sólidas para potenciar el uso de esta tecnología de forma segura y controlada.

Los problemas iniciales de descontrol en capacidad de almacenamiento, falta de documentación de aplicaciones críticas y desorden de entornos fueron abordados a través de procesos automatizados de monitoreo, limpieza y reestructuración. Esto derivó en tangibles mejoras cualitativas y cuantitativas.

En lo cualitativo, destaca la optimización de eficiencia operativa, reduciendo de 1 semana a 3 días el tiempo de respuesta promedio a incidencias. También es relevante la creación de una base centralizada de conocimientos y el establecimiento de un modelo integral de gobernanza sobre Power Platform.

En términos cuantitativos, se registró una notable reducción en el uso de capacidad de almacenamiento desde un 110,8% a un óptimo 62,75% sobre el total contratado. Asimismo, la documentación de 12 aplicaciones críticas sentó un precedente para extender esta práctica. Por último, la reorganización de entornos y las rutinas de limpieza completan las mejoras numéricas. El camino recorrido en estos 6 meses afianzó las capacidades de control y soporte sobre Power Platform, preparando el terreno para acoger futuras innovaciones de la mano de esta tecnología low-code. Su flexibilidad y accesibilidad la posicionan como socio estratégico de la competitividad del negocio. Con los aprendizajes realizados, se plantea mantener un proceso continuo de optimización y extensión de la gobernanza implementada. Power Platform seguirá demostrando su valor para la organización sobre este nuevo modelo de gestión robustecido.

El camino recorrido en estos 6 meses afianzó las capacidades de control y soporte sobre Power Platform, preparando el terreno para acoger futuras innovaciones de la mano de esta tecnología low-code. Su flexibilidad y accesibilidad la posicionan como socio estratégico de la competitividad del negocio.

Con los aprendizajes realizados, se plantea mantener un proceso continuo de optimización y extensión de la gobernanza implementada. Power Platform seguirá demostrando su valor para la organización sobre este nuevo modelo de gestión robustecido.

13.-Referencias

Microsoft. (2022). Microsoft Power Platform governance and lifecycle management.

<https://docs.microsoft.com/en-us/power-platform/guidance/overview>

Heuer, N., Kurtz, V., & Böhmman, T. (2022). Towards a governance model for low-code development platforms in multinational companies. PACIS 2022 Proceedings.

<https://aisel.aisnet.org/pacis2022/5>

Rodríguez, C. (2021). Gobernanza de Power Platform. <https://carlosrodriguez.es/gobernanzapower-platform>

Ibarra, J. (2021). The essential guide for governing Power Platform environments.

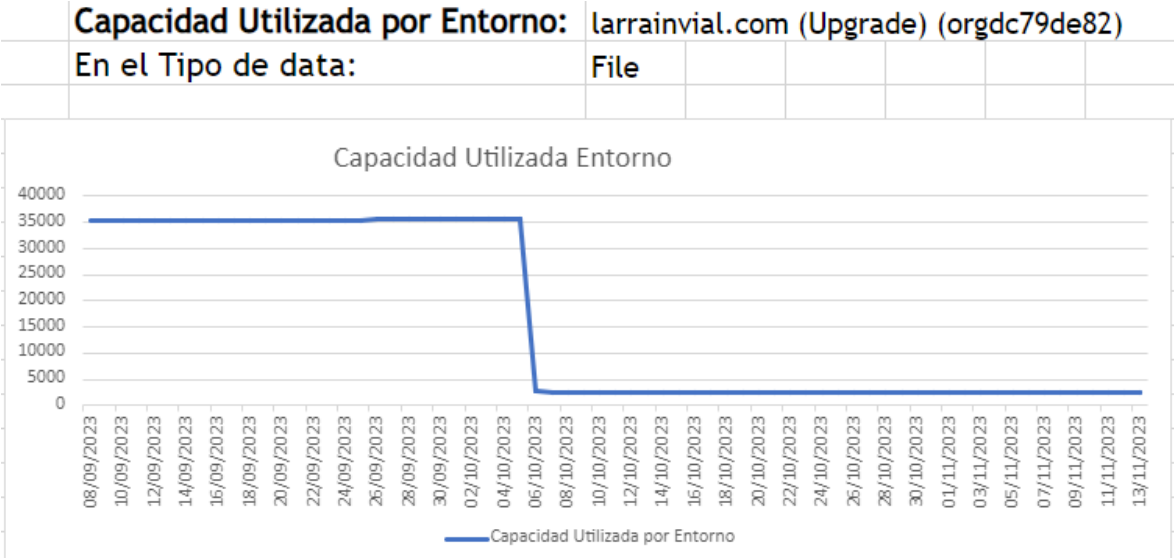
<https://powerapps.microsoft.com/en-us/blog/the-essential-guide-for-governing-power-platformenvironments/>

Microsoft. (2022). Best practices for organizing your environments.

<https://docs.microsoft.com/enus/power-platform/guidance/environment-strategy>

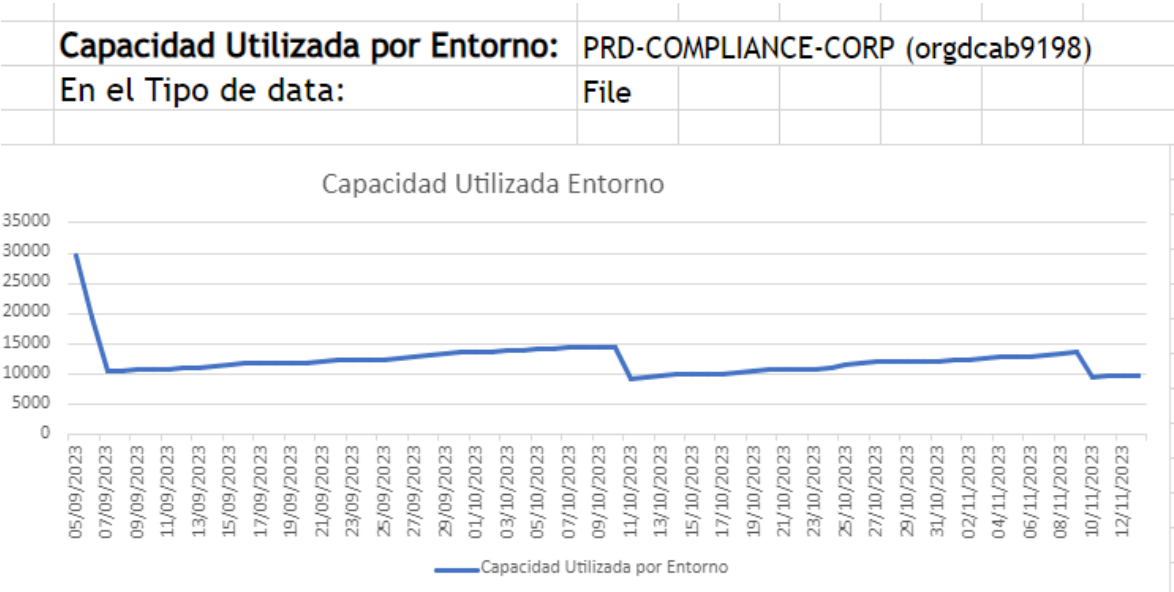
14.-Anexos

1.-



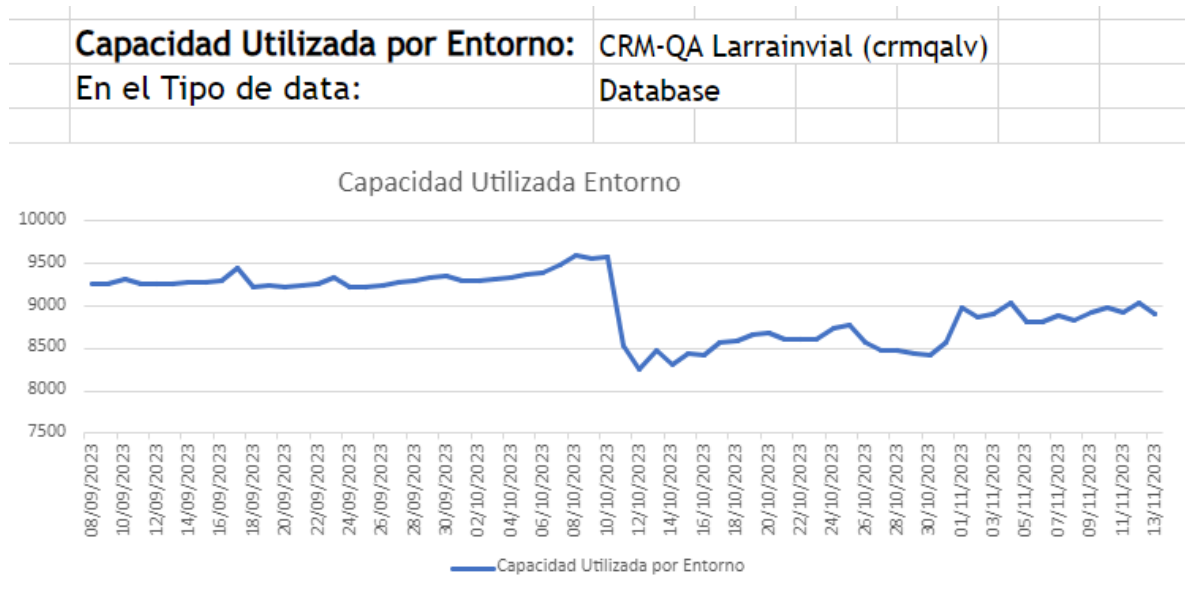
Anexo 1: Grafico sobre la capacidad utilizada en el entorno larrainvial.com (Upgrade) que corresponde al entorno default actual de la organización

2.-



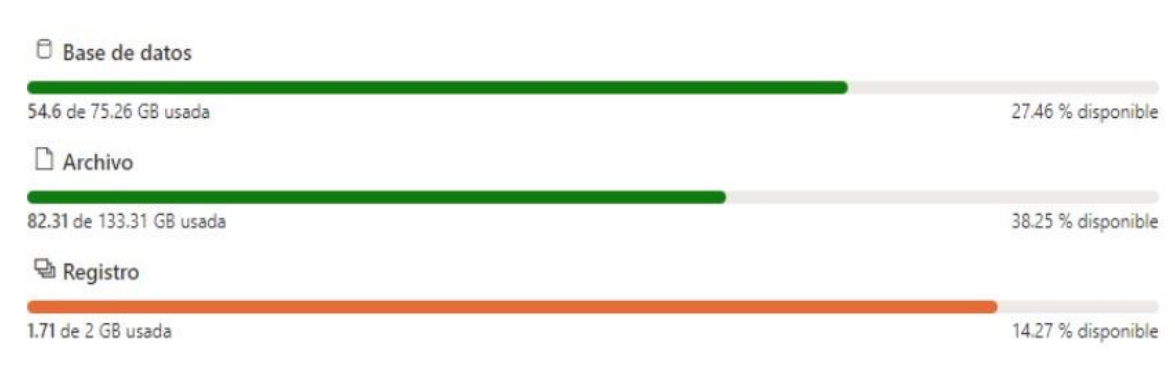
Anexo 2: Grafico sobre la capacidad utilizada en el entorno PRD-COMPLIANCE-CORP y en este se puede apreciar la periodicidad de las rutinas de limpieza que permiten que el entorno no sobre utilice capacidad

3.-



Anexo 3: Grafico sobre la capacidad utilizada en el entorno CRM-QA Larrainvial

4.-



Anexo 4: Captura de pantalla sobre el estado de almacenamiento del tenant general

