



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de Dashboard en Looker Studio para
mejorar la Gestión de Documentos Normativos
Internos del Organismo Supervisor de Contrataciones
del Estado**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Alejandro Sebastian TORRES MEZA

ASESOR

Dr. Luis SOTO SOTO

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Torres, A. (2026). *Implementación de Dashboard en Looker Studio para mejorar la Gestión de Documentos Normativos Internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios autor/ asesor

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Alejandro Sebastian Torres Meza
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70671258
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0003-3813-2076
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Luis Soto Soto
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	22409532
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3799-645X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	William Martin Enriquez Maguiña
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06179457
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Adegundo Mario Camara Figueroa
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09095759
Datos de investigación	
Línea de investigación	Ciencia de datos

Grupo de investigación	Visualización de información
Agencia de financiamiento	Ninguna
Ubicación geográfica de la investigación	Lima - Perú
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2024 - 2025
URL de disciplinas OCDE	http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.03



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Acta Virtual de Sustentación de Tesis

Siendo las 15:00 hrs. del día 2 de marzo del año 2026, se reunieron virtualmente los docentes designados como miembros de Jurado de Tesis, presidido por el Mg. William Enriquez Maguiña, Ing. Adegundo Mario Cámara Figueroa (Miembro) y el Dr. Luis Soto Soto (Miembro Asesor), usando la plataforma Meet (<https://meet.google.com/pkt-jhiz-qni>), para la sustentación Virtual de la tesis Intitulada: "IMPLEMENTACIÓN DE DASHBOARD EN LOOKER STUDIO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO", del Bachiller: **Alejandro Sebastian TORRES MEZA**; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Acto seguido de la exposición de la Tesis, el Presidente invitó al Bachiller a responder las preguntas formuladas por los Miembros del Jurado.

El Bachiller, en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez las preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el bachiller obtuvo la nota de 17 (Diecisiete)

A continuación, el Presidente del Jurado Mg. William Enriquez Maguiña, declara al Bachiller **Ingeniero de Sistemas**.

Siendo 16:05 horas, se levantó la sesión.

Mg. William Enriquez Maguiña
Presidente

Ing. Adegundo M. Camara Figueroa
Miembro

Dr. Luis Soto Soto
Miembro Asesor

Anexo 1

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **LUIS SOTO SOTO**, en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la EP N°000025-2024-R-EPISI-FISI/UNMSM de la **tesis** cuyo título es **IMPLEMENTACIÓN DE DASHBOARD EN LOOKER STUDIO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO**, presentado por el **bachiller Alejandro Sebastian Torres Meza** para optar el **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **13.%** de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**.

Lima, 23 de marzo del 2026



Firmado digitalmente por SOTO
SOTO Luis FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23.03.2026 12:28:23 -05:00

Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: Luis Soto Soto

DNI: 22409532

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

RESUMEN

La presente tesis propone la implementación de un dashboard en Looker Studio para mejorar la gestión de documentos normativos internos en el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), siendo el problema principal la dificultad que enfrenta el OSCE para gestionar sus documentos normativos internos de manera eficiente, debido a una falta de planificación, conocimiento adecuado y control sobre los documentos que afectan su operativa y toma de decisiones.

Para abordar esta problemática, se propone implementar un dashboard que sirva como herramienta de visualización de datos, que permita al OSCE conocer adecuadamente la distribución documental entre sus órganos y unidades orgánicas, mejorar la localización de los documentos normativos internos y facilitar la trazabilidad de las versiones vigentes o derogadas/si efecto de dichos documentos.

Se empleó un enfoque cuantitativo, utilizando técnicas de análisis documental y herramientas estadísticas para medir la mejora en la gestión documental sobre la implementación del dashboard.

En ese sentido, se tomó como muestra al equipo de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM), encargado de revisar y emitir opinión técnica favorable o desfavorable sobre documentos normativos internos correspondientes a los dueños de proceso de las unidades organizacionales del OSCE respectivas, para la aplicación de las encuestas sobre si la implementación del dashboard mejora la gestión de documentos normativos internos.

Finalmente, se concluye que el dashboard contribuyó positivamente a una mejor gestión de los documentos normativos internos del OSCE, impactando de manera favorable la toma de decisiones en las distintas unidades organizacionales.

Palabras clave: dashboard, visualización de información, gráficos estadísticos, gestión, Looker Studio.

ABSTRACT

This thesis proposes the implementation of a dashboard in Looker Studio to improve the management of internal regulatory documents at the Supervisory Body of State Contracting (OSCE). The main problem is the difficulty the OSCE faces in efficiently managing its internal regulatory documents due to a lack of planning, adequate knowledge, and control over the documents that affect its operations and decision-making.

To address this problem, the proposal is to implement a dashboard that serves as a data visualization tool, allowing the OSCE to accurately understand the distribution of documents among its bodies and organizational units, improve the localization of internal regulatory documents, and facilitate the traceability of current or repealed/repealed versions of said documents.

A quantitative approach was used, utilizing document analysis techniques and statistical tools to measure the improvement in document management resulting from the implementation of the dashboard.

In this regard, the Unit of Organization and Modernization (UOYM) team, responsible for reviewing and issuing favorable or unfavorable technical opinions on internal regulatory documents corresponding to the process owners of the respective OSCE organizational units, was used as a sample for conducting surveys to determine whether the dashboard's implementation improves the management of internal regulatory documents.

Finally, it is concluded that the dashboard positively contributed to improved management of the OSCE's internal regulatory documents, favorably impacting decision-making across the various organizational units.

Keywords: dashboard, information visualization, statistical graphics, management, Looker Studio.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Situación problemática	8
1.2. Formulación del problema	11
1.2.1. Descripción del problema.....	11
1.2.2. Problema General.....	11
1.2.3. Problema Específico.....	12
1.3. Justificación de la investigación	12
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1. Objetivo General	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	13
2. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Antecedentes de la investigación	14
2.2. Bases teóricas.....	19
2.2.1. Modernización en el estado.....	19
2.2.2. Gestión de conocimiento	21
2.2.3. Visualización de datos.....	23
2.2.4. Dashboards	25
2.3. Marcos conceptuales.....	27
2.3.1. Gestión documental.....	27
2.3.2. Documentos Normativos Internos.....	27
2.3.3. Unidad de Organización y Modernización (UOYM).....	28
2.3.3.1. Estructura del órgano al cual pertenece la UOYM.....	28
2.3.3.2. Definición de UOYM	29
2.3.3.3. Funciones de UOYM.....	30
2.3.4. Looker Studio	30
2.3.5. ETL.....	30
3. HIPÓTESIS Y VARIABLES	33
3.1. Hipótesis	33
3.1.1. Hipótesis General	33

3.1.2. Hipótesis Específicas.....	33
3.2. Variables	33
3.3. Operalización de las variables	33
3.3.1. Matriz de Operacionalización de Variables	37
4. MATERIALES Y MÉTODOS	39
4.1. Tipo y diseño de la investigación.....	39
4.2. Métodos	39
4.3. Población	40
4.4. Muestra	40
5. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	41
5.1. Procedimientos.....	41
5.2. Técnicas	42
5.3. Instrumentos.....	43
5.4. Desarrollo de la Propuesta	46
5.4.1. Planeación del Proyecto	46
5.4.2. Definición del Tipo de Dashboard	48
5.4.3. Selección de Tecnología.....	50
5.4.4. Diseño de Arquitectura de Datos	53
5.4.5. Desarrollo del Dashboard.....	57
5.4.6. Despliegue e Integración	80
6. ANÁLISIS DE DATOS	85
6.1. Análisis Descriptivo por Variables	85
6.2. Pruebas de Hipótesis	91
6.2.1. Prueba de normalidad de la distribución	91
6.2.2. Prueba de correlación.....	92
6.2.3. Prueba de Diferencias.....	94
7. RESULTADOS	98
7.1. Validación de Resultados.....	98
7.2. Discusión de resultados	101
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
8.1 Conclusiones	103
8.2 Recomendaciones	104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
ANEXOS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Descripción de los componentes del proceso de ETL.</i>	31
Tabla 2. <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	37
Tabla 3. <i>Muestra de la investigación</i>	41
Tabla 4. <i>Instrumentos por variables</i>	44
Tabla 5. <i>Instrumento cuestionario en escala Likert</i>	44
Tabla 6. <i>Resultado de Alfa de Cronbach</i>	45
Tabla 7. <i>Instrumento cronómetro</i>	46
Tabla 8. <i>Matriz de selección del tipo de Dashboard</i>	48
Tabla 9. <i>Matriz de selección de tecnología para el Dashboard</i>	50
Tabla 10. <i>Resultados Nivel de Satisfacción del Usuario</i>	85
Tabla 11. <i>Resultados Nivel de Usabilidad del Sistema</i>	86
Tabla 12. <i>Resultados Grado de Cumplimiento de Funcionalidades</i>	87
Tabla 13. <i>Resultados Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos</i>	88
Tabla 14. <i>Resultados Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos</i>	89
Tabla 15. <i>Puntuación promedio escala Likert de Pretest y Posttest</i>	90
Tabla 16. <i>Resultado Eficiencia de localización documental</i>	91
Tabla 17. <i>Resultados de la prueba de Shapiro-Wilk</i>	92
Tabla 18. <i>Resultados de la prueba de Rho de Spearman</i>	93
Tabla 19. <i>Resultado de la prueba de Wilcoxon</i>	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Organigrama del OSCE</i>	29
Figura 2. <i>Relación de base de datos</i>	55
Figura 3. <i>Proceso ETL</i>	56
Figura 4. <i>Sección de filtros de búsqueda</i>	58
Figura 5. <i>Botón Borrar Filtros</i>	58
Figura 6. <i>Sección de tabla dinámica de resultados</i>	59
Figura 7. <i>Gráfico Estado de Documento</i>	59
Figura 8. <i>Gráfico Cantidad de Documentos</i>	60
Figura 9. <i>Gráfico Cantidad de Documentos por Órgano</i>	60
Figura 10. <i>Gráfico Estado de documento por tipo de documento</i>	61
Figura 11. <i>Dashboard de Documentos Normativos Internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado</i>	62
Figura 12. <i>Filtro de control Órgano</i>	63
Figura 13. <i>Despliegue de filtro de control Órgano en Dashboard</i>	64
Figura 14. <i>Opciones del filtro de control Órgano</i>	65
Figura 15. <i>Opciones seleccionadas del filtro de control Órgano</i>	66
Figura 16. <i>Resultado de usar SOLAMENTE en filtro de control Órgano</i>	67
Figura 17. <i>Opción en filtro de control Órgano de Búsqueda por términos</i>	67
Figura 18. <i>Resultado de usar Búsqueda por término en filtro de control Órgano</i>	68
Figura 19. <i>Selección de “DGR” en filtro de control Órgano</i>	69
Figura 20. <i>Resultado de filtrar por “DGR” en el Dashboard</i>	69
Figura 21. <i>Resultado de filtrar por “DGR” en graficas estadísticas</i>	70
Figura 22. <i>Filtro de control por rango de fechas</i>	70
Figura 23. <i>Filtro de control Fecha de Aprobación de Documento</i>	70
Figura 24. <i>Calendario de filtro de control por rango de fechas</i>	71
Figura 25. <i>Selección de fechas en calendario del filtro de control</i>	71
Figura 26. <i>Opciones avanzadas del filtro de control por rango de fechas</i>	72
Figura 27. <i>Resultado de filtrar por rango de fechas en el Dashboard</i>	73
Figura 28. <i>Resultado de filtrar por rango de fechas en graficas estadísticas</i>	73
Figura 29. <i>Dashboard antes de la selección del gráfico interactivo</i>	74
Figura 30. <i>Dashboard después de la selección del gráfico interactivo</i>	74
Figura 31. <i>Desglose de gráfico estadístico</i>	75
Figura 32. <i>Desglose por Órgano en gráfico Cantidad de documentos por Órgano</i>	76

Figura 33. Selección de cambio de desglose en gráfico Cantidad de documentos por Órgano.....	76
Figura 34. Desglose por Unidad Orgánica en gráfico Cantidad de documentos por Órgano.....	77
Figura 35. Ubicación de exportación de datos en el Dashboard	78
Figura 36. Selección de Exportar datos en el Dashboard.....	78
Figura 37. Opciones de Exportar datos.....	79
Figura 38. Pantalla de carga para la exportación de datos.....	79
Figura 39. Resultado de exportación de datos	80

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación problemática

La presente tesis tiene como objetivo demostrar cómo la implementación de un dashboard en Looker Studio puede ser una herramienta eficaz para mejorar la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE).

Se ha tomado como caso de estudio los datos provistos por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado sobre los documentos normativos internos emitidos.

En el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), se generan numerosos documentos normativos internos que se almacenan en Listas Maestras de Documentos. Cada unidad organizacional dentro del OSCE es responsable de gestionar estos documentos en su lista respectiva, pero debido a sus múltiples funciones diarias, no siempre cuentan con el tiempo necesario para identificar cuáles les afectan y cómo influyen en la toma de decisiones. Como resultado, las unidades realizan múltiples consultas a la Unidad de Organización y Modernización, que es responsable de revisar y validar los documentos propuestos por los dueños de los procesos de las unidades orgánicas, esperando que esa unidad les brinde información sobre sus propios documentos. Este flujo de consultas refleja una deficiente gestión documental dentro de las unidades orgánicas, derivada de la falta de planificación, conocimiento adecuado y control sobre los documentos normativos internos que impactan su operativa y toma de decisiones.

Para resolver estos problemas, se propone la implementación de un dashboard en Looker Studio que permita al OSCE mejorar la visibilidad y gestión de sus documentos normativos internos. El uso de esta herramienta tecnológica permitirá abordar de manera efectiva los siguientes aspectos clave:

1. **Distribución documental**, referido a mejorar el conocimiento sobre la distribución de documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE.

2. **Trazabilidad documental**, referido a facilitar el seguimiento de las versiones vigentes o derogadas/sin efecto de los documentos normativos internos del OSCE.
3. **Eficiencia de localización documental**, referido a reducir el tiempo del especialista del OSCE en encontrar un documento normativo interno.

A través del dashboard en Looker Studio, se espera que el OSCE pueda mejorar la gestión de sus documentos normativos, mejorando la transparencia y la capacidad de respuesta en la toma de decisiones.

Expectativa: La expectativa del proyecto es que, gracias a la implementación de un dashboard en Looker Studio, se logre una mejora en la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Descripción del problema

En el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), las unidades organizacionales gestionan numerosos documentos normativos internos, pero debido a sus múltiples funciones, a menudo no pueden identificar cuáles les afectan y cómo influyen en la toma de decisiones. Esto lleva a que busquen asistencia de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM) para gestionar sus documentos, una tarea que no es de su función.

La falta de atención de las oficinas respecto a sus documentos normativos internos, la derivación de estos a otras áreas y la falta de tiempo dedicado a revisar sus propios documentos, evidencian un escaso conocimiento sobre los mismos. Esta situación contribuye al problema principal del OSCE: la mala gestión de los documentos normativos internos. Como resultado, surgen varios problemas específicos que impactan negativamente en la toma de decisiones, tales como:

1. No se puede conocer adecuadamente cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE.
2. No se puede conocer la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, respecto a las versiones vigentes y derogadas/sin efecto de un mismo documento.
3. No se puede localizar eficientemente un documento normativo interno en el OSCE.

Esta falta de conocimiento, derivada de una mala gestión documental, resulta en decisiones ineficientes, pérdida de documentos importantes, retrasos en los procesos internos y el uso de información desactualizada. Por lo tanto, es necesario implementar un dashboard en Looker Studio que mejore la gestión de los documentos normativos internos de la entidad, permitiendo la centralización de estos documentos y asegurando un control efectivo sobre ellos.

1.2.2. Problema General

¿Cómo puede un Dashboard en Looker Studio mejorar la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado?

1.2.3. Problema Específico

¿De qué manera un dashboard en Looker Studio mejora el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE?

¿De qué manera un dashboard en Looker Studio mejora la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, permitiendo identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas?

¿De qué manera un dashboard en Looker Studio reducirá el tiempo que un especialista invierte en localizar documentos normativos internos del OSCE?

1.3. Justificación de la investigación

Las diferentes entidades del Estado cuentan con aplicativos de Seguimiento de Gestión Documental (SGD) para organizar sus trámites documentales. Estos sistemas se enfocan en registrar, brindar trazabilidad y permitir la firma de documentos como proveídos, memorandos e informes. Sin embargo, no existe una plataforma adecuada para registrar o gestionar los documentos normativos internos pertenecientes a las unidades organizacionales responsables de ellos, a pesar de que también son documentos clave. Esta carencia de plataformas para documentos normativos internos en las diversas entidades del estado evidencia una deficiencia en la gestión de los documentos normativos internos.

En el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), se generan numerosos documentos normativos internos que se almacenan en Listas Maestras de Documentos. Cada unidad organizacional dentro del OSCE es responsable de gestionar estos documentos en su lista respectiva, pero debido a sus múltiples funciones diarias, no siempre cuentan con el tiempo necesario para identificar cuáles les afectan y cómo influyen en la toma de decisiones.

Como consecuencia, las unidades organizacionales recurren a la Unidad de Organización y Modernización (UOYM), cuya función principal es revisar la elaboración de documentos normativos internos de la entidad. Sin embargo, solicitan asistencia en la gestión de sus propios documentos, lo que no es responsabilidad directa de dicha oficina.

Esta situación refleja la deficiente gestión documental por parte de las unidades organizacionales del OSCE que provoca en el peor de los casos una toma de decisiones

ineficiente, pérdida de documentos importantes, retrasos en los procesos internos, y el uso de información desactualizada o incorrecta.

Por esta razón, se propone la implementación de un dashboard en Looker Studio, que proyecte los documentos normativos internos vigentes y derogados/sin efecto del OSCE a través de una base de datos integral. Esto tiene como objetivo mejorar significativamente la gestión de documentos normativos internos en la entidad al contar con información centralizada y actualizada sobre los documentos normativos vigentes y derogados, permitiendo a las unidades organizacionales tomar decisiones más informadas y efectivas.

El dashboard al ser desarrollado en Looker Studio, el cual es una plataforma gratuita de Google, podrá ser replicado en otras entidades del Estado, brindándoles una solución gratuita para mejorar la gestión de sus documentos normativos internos a través de una plataforma dedicada y al mejorar la gestión de documentos, se pueden evitar decisiones erróneas basadas en información desactualizada, lo que contribuye a mejorar la eficiencia de la administración pública.

En la presente tesis se detallará y explicará cómo se implementó el dashboard para mejorar la gestión de documentos normativos internos. Primero, se aplicará el proceso ETL para extraer, uniformizar y cargar los datos de documentos normativos internos a una hoja de cálculo consolidada. Finalmente, esta hoja se enlazará en un dashboard elaborado en Looker Studio, el cual presentará diversas gráficas estadísticas que facilitarán la toma de decisiones y mejorarán la gestión de dichos documentos normativos internos.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Implementar un Dashboard en Looker Studio para mejorar la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado

1.4.2. Objetivos específicos

Implementar un dashboard en Looker Studio que permita mejorar el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE

Implementar un dashboard en Looker Studio que permita mejorar la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas

Implementar un dashboard en Looker Studio que permita mejorar la localización de documentos normativos internos del OSCE

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Según algunos artículos de investigación relacionados con el tema tenemos:

Otoya Bazán, B. R. (2020). *Implementación de un dashboard como herramienta de monitoreo para mejorar la gestión de un servicio de outsourcing de TI*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- De los resultados obtenidos en la contrastación de hipótesis, se puede determinar que la implementación del dashboard contribuye significativamente a optimizar la gestión del servicio de outsourcing de TI.
- Los resultados de la encuesta evidenciaron un incremento en el nivel de satisfacción general de los clientes respecto al servicio, tras la implementación del dashboard. Esto se debe a que la información presentada responde adecuadamente a sus necesidades de análisis y, al mostrarse mediante patrones coherentes, facilita la comprensión, el razonamiento y la toma de decisiones.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que demuestra cómo la implementación de un dashboard, a través de la visualización de datos, contribuye a mejorar tanto la eficiencia operativa como la calidad de la gestión.

Granados Ostolaza, D. E. (2023). *Aplicación de Dashboards en Power BI para el análisis y toma de decisiones en el área de ventas de la empresa distribuidora de equipos de tratamiento de agua*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- Asimismo, un dashboard de ventas desarrollado en Power BI contribuye a mejorar la calidad de la información, puesto que mediante el uso de gráficos permite obtener una visión más clara y comprensible de los datos presentados.

- Por otra parte, se puede concluir que el dashboard propuesto contribuye a reducir la sobrecarga laboral, puesto que su facilidad de uso y la posibilidad de visualizar resultados sin necesidad de cambiar constantemente de pantalla permiten realizar análisis de manera más detallado y rápido. Esto, a su vez, ayuda a disminuir la carga de trabajo y los costos asociados a horas extras.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que demuestra cómo un dashboard puede reducir la carga laboral al permitir un análisis más rápido de la información proyectada sobre la producción mediante gráficos estadísticos.

Tubilla Espinoza, V. H., & Segura Rodríguez, X. J. (2021). *Aplicación de dashboards para mejorar la productividad y la toma de decisiones en los proyectos de construcción*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- Se alcanzó el objetivo específico N.º 2 (OE2), el cual consistía en determinar la influencia de la implementación de los dashboards en la productividad de los materiales del proyecto.
- En este sentido, el uso de los dashboards como herramienta de apoyo en la correcta toma de decisiones permitió optimizar la dosificación, el traslado y la gestión de los materiales. Asimismo, facilitó la decisión de implementar una mini planta de asfalto específica para el proyecto y de sustituir a ciertos proveedores clave, lo que contribuyó a mejorar de manera general la productividad de los materiales.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que demuestra que la aplicación de un dashboard mejora la toma de decisiones, lo que genera un impacto positivo en la productividad.

Herrera Yallico, J. M. (2022). *Dashboard basado en Power BI para la toma de decisiones en el centro de servicios al contribuyente – Pueblo Libre*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- Se observa una mejora en la percepción de los usuarios al finalizar el periodo de estudio sobre la implementación del dashboard, especialmente en cuanto a la disponibilidad, simplicidad y utilidad de la información relacionada con el estado

de sus indicadores. Esto les ha permitido cumplir de manera más eficiente las metas institucionales establecidas, en comparación con la percepción previa respecto a la información obtenida a través del sistema administrador de colas.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que demuestra como un dashboard mejora la disponibilidad, simplicidad y utilidad de la información, haciéndola más comprensible para los usuarios.

Alcalde Escobedo, L. A., & Aguilar Flores, J. C. (2020). *Dashboard de proyectos de investigación de tesis de la Universidad Privada Antenor Orrego basado en indicadores extraídos a partir de procesamiento del lenguaje natural en el periodo 2013-2019*. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- La extracción de datos para el desarrollo del dashboard se llevó a cabo utilizando los modelos Regex y Word Embedding. El dashboard resultante incluye diversos tipos de visualizaciones, como gráficos de barras, treemap, barras apiladas y tablas, que permiten observar indicadores relacionados con el número de tesis disponibles, las líneas de investigación existentes, los nombres de los jurados y la frecuencia con que los docentes participan como jurados o asesores. Para la elaboración de los gráficos se empleó el paquete ggplot2.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que demuestra la importancia de seleccionar los gráficos que mejor se adecuen a los datos disponibles, lo que permite expresar la información de manera más precisa y asertiva.

Bocanegra Delgado, S. (2019). *Uso del dashboard digital para el monitoreo de indicadores de las Unidades de Investigación de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto*. Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Tarapoto. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- Se logró identificar los indicadores clave de desempeño (KPI) de las unidades de investigación de la UNSM-T, a partir del proceso de recolección, procesamiento y análisis de datos, empleando métricas e instrumentos de medición diseñados inicialmente en Excel, mediante cálculos matemáticos básicos y el uso de tablas

dinámicas. Los indicadores determinados se clasifican en tres niveles: Operativo (resumen general por tipo de proyecto, por semestre académico, por línea de investigación, por escuela y por docente), Táctico (indicador de desempeño por proyecto, por docente, por escuela y por facultad) y Estratégico (indicador de desempeño general a nivel de facultad y de universidad).”

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que demuestra cómo se utiliza Excel para el levantamiento de información, de manera similar a la herramienta Google Sheets. Posteriormente, los datos son procesados para ser utilizados en el dashboard, presentando así información coherente y útil.

Martínez Villón, G. (2022). *Tecnología de Microsoft Azure con sensores iot y power bi para el monitoreo centralizado de embarcaciones de pesca de anchoveta*. Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- Se logró implementar la propuesta de solución utilizando tecnología Microsoft Azure y sensores IoT, lo que permitió el monitoreo y la visualización centralizada de indicadores relevantes como la localización, el flujo de combustible, la temperatura de las bodegas y la cantidad de calas por viaje en una embarcación de pesca de anchoveta perteneciente a la Pesquera Contoso.
- El sector pesquero se caracteriza por su alta imprevisibilidad, puesto que depende directamente de la renovación de los recursos naturales. En este contexto, los proyectos orientados a optimizar la toma de decisiones en un entorno dinámico resultan fundamentales, pues generan beneficios significativos a lo largo de toda la cadena productiva.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que en ambos casos se destaca el uso de tecnología para transformar datos en información visualmente accesible, facilitando así una mejor toma de decisiones. Mientras que en la Pesquera Contoso se empleó tecnología de Microsoft para optimizar procesos en el sector pesquero, sobre la pesca de anchoveta, en el caso del OSCE se utiliza tecnología de Google para mejorar la gestión de documentos normativos internos.

Del Carpio Antezana, G. (2021). *El tablero de mando integral en la dirección, en la toma de decisiones efectivas, Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018*. Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima. Esta tesis logró las siguientes conclusiones:

- La implementación de un Tablero de Mando Integral en el Hospital Nacional Hipólito Unanue ha tenido una influencia positiva en la gestión directiva y en los procesos de toma de decisiones efectivas, puesto que desde su puesta en marcha se han desarrollado estrategias con alto impacto en el logro de los objetivos organizacionales. Asimismo, esta herramienta ha contribuido a la estandarización de procesos, gracias a la colaboración entre directivos, personal médico y pacientes.
- Desde la implementación del Tablero de Mando Integral, los altos directivos han promovido una cultura orientada a la calidad y al servicio. Esto ha permitido mejorar la atención a los pacientes, optimizando las condiciones de los ambientes de espera, haciéndolos más confortables. Además, se ha incrementado el número de médicos y personal de enfermería con el propósito de ampliar la cobertura en la prestación del servicio.

La tesis mencionada se relaciona con la presente tesis, puesto que evidencia el impacto positivo de las herramientas tecnológicas en la toma de decisiones y la optimización de procesos. Así como el Cuadro de Mando Integral se enfoca en visualizar indicadores clave para la estrategia y la operatividad en la gestión hospitalaria, el dashboard en Looker Studio tiene como objetivo mostrar indicadores clave para el análisis y monitoreo orientados a la mejora en gestión de documentos normativos internos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Modernización en el estado

La modernización de la gestión pública se trata de un proceso que, según el artículo 4 de la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado (Nº 27658), tiene como finalidad alcanzar niveles superiores de eficiencia del aparato estatal, garantizando una mejor atención a la ciudadanía, mediante la optimización y priorización en el uso de los recursos públicos.

La modernización de la gestión pública tiene como objetivo lograr un Estado con las siguientes características:

- a) Orientado al servicio de la ciudadanía.
- b) Disponer de canales efectivos de participación ciudadana.
- c) Descentralizado y desconcentrado.
- d) Transparente en su gestión.
- e) Contar con servidores públicos calificados y adecuadamente remunerados.
- f) Fiscalmente equilibrado.

Asimismo, la modernización de la gestión pública consiste, según el artículo 4 del Reglamento del Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública, en la selección y aplicación de los medios y mecanismos necesarios para generar valor público dentro de las actividades o servicios que desarrollan las entidades del Estado. La creación de valor público se origina cuando:

- a) Las acciones del sector público, materializadas a través de bienes, servicios o regulaciones, responden satisfactoriamente a las necesidades y expectativas ciudadanas, produciendo beneficios para la sociedad.
- b) La gestión interna se optimiza mediante un uso eficiente y productivo de los recursos públicos, con el propósito de satisfacer, de forma directa o indirecta, las necesidades y expectativas de la ciudadanía, generando beneficios para la sociedad.

En ese sentido, la modernización de la gestión pública, orientada a la creación de valor público, según el artículo 7 del Reglamento del Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública, el Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública tiene bajo su ámbito a los siguientes medios:

a) **La simplificación administrativa**

Tiene como propósito detectar y suprimir aquellos requisitos, trámites o formalidades que resulten innecesarios dentro de los procedimientos administrativos, con el fin de optimizar los procesos y disminuir los tiempos de atención o espera.

b) **La calidad en las regulaciones**

Tiene como propósito que la regulación funcione como una herramienta orientada a cumplir los objetivos de las políticas públicas, sustentando su aplicación en criterios de evidencia, racionalidad y análisis de los posibles efectos e implicaciones administrativas, con el fin de promover el desarrollo integral y el bienestar de la sociedad.

c) **El gobierno abierto**

Se fundamenta en los principios de transparencia, acceso a la información, participación ciudadana, rendición de cuentas, colaboración e innovación. Su objetivo es incorporar a la ciudadanía en la toma de decisiones de la gestión pública, en la creación y ejecución de políticas públicas, así como en el mejoramiento de la calidad de los bienes, servicios y regulaciones, con el fin de fortalecer la democracia, la legitimidad de la gestión estatal y el bienestar social.

d) **La coordinación interinstitucional**

Es un mandato enfocado en promover la coherencia y coordinación de las acciones públicas, así como en mejorar la gestión interna mediante la asociación de recursos y capacidades, tanto dentro de los órganos de una misma entidad como entre distintas instituciones del sector público.

e) **La estructura, organización y funcionamiento del Estado**

Las entidades públicas, de acuerdo con su tipo, competencias y funciones, establecen una estructura organizacional que les permite cumplir con el propósito para el cual fueron creadas y satisfacer las necesidades de la ciudadanía.

f) **La mejora en la productividad**

La gestión interna se mejora mediante el empleo eficiente y productivo de los recursos públicos, con el propósito de cumplir los objetivos institucionales, asegurando que las decisiones adoptadas sean costo-efectivas.

g) **La gestión de procesos**

Su propósito es estructurar, orientar y controlar las actividades laborales dentro de una entidad pública, de forma transversal entre sus distintas unidades

organizacionales, con el fin de apoyar el cumplimiento de los objetivos institucionales.

h) **Evaluación de riesgos de gestión**

Las instituciones del sector público desarrollan y ejecutan acciones orientadas a la gestión de riesgos, con el fin de apoyar el cumplimiento de los objetivos institucionales.

i) **La gestión del conocimiento**

Su finalidad es generar y aplicar conocimiento que aporte valor a la gestión institucional, promoviendo decisiones predecibles y fundamentadas. Incluye actividades orientadas a identificar y registrar conocimiento relevante para mejorar la gestión interna, la toma de decisiones y su trazabilidad. Asimismo, abarca la difusión del conocimiento y la creación de espacios de intercambio entre servidores y/o entidades públicas para fomentar su aprovechamiento. Se da prioridad a la documentación esencial para el cumplimiento de las funciones sustantivas y aquella que contribuya a la transparencia, seguridad jurídica, productividad, eficacia y eficiencia institucional.

2.2.2. Gestión de conocimiento

Según Nonaka y Takeuchi (1995) el conocimiento se entiende como una creencia válida y fundamentada que amplía la habilidad de una organización para desempeñarse de forma eficaz.

En el contexto de la gestión pública orientada al conocimiento, se reconocen los siguientes tipos de conocimiento:

- **Conocimiento tácito:** Según Nonaka y Takeuchi (1995), este tipo de conocimiento es de carácter subjetivo, se origina a partir de la experiencia individual y resulta complejo de expresar o transmitir formalmente.
- **Conocimiento explícito:** Según Nonaka y Takeuchi (1995), este tipo de conocimiento es de carácter objetivo y lógico, que puede comunicarse y compartirse con facilidad.
- **Conocimiento organizacional:** Según Pizarro, Fernández y Ginel (2000, como se citó en Peluffo & Catalán, 2002) es el modo en que una organización gestiona y transforma sus recursos para realizar actividades productivas orientadas a generar valor.

En ese sentido, la Gestión del Conocimiento se entiende como el proceso que promueve la transferencia de conocimiento y el fortalecimiento de las capacidades dentro de las instituciones con el propósito de compartir y aplicar el conocimiento entre sus integrantes, así como de reconocerlo y adoptarlo cuando proviene de fuentes externas (Bulmaro, 2010, como se citó en Decreto Supremo 004-2013-PCM).

La gestión del conocimiento, para lograr una generación efectiva de saberes y contribuir a la creación de valor institucional, se descompone en etapas. Según Peluffo y Catalán (2002) estas etapas son: (1) Diagnóstico, (2) Definición de Objetivos, (3) Producción, (4) Almacenaje, (5) Circulación y (6) Medición.

1. Etapa 1: Diagnóstico inicial de la Gestión del Conocimiento (GC)

Esta etapa consiste en identificar la situación actual del sistema de GC dentro de la organización, lo que permite determinar las necesidades relacionadas con la gestión del conocimiento en ámbitos como la tecnología, los procesos, las personas y los valores institucionales.

2. Etapa 2: Definición de los objetivos del conocimiento

Se definen como objetivos de conocimiento a aquellos que proporcionan una dirección a la GC en relación con la creación de conocimientos y de competencias claves para fortalecer el desarrollo de sus estrategias.

Esta etapa se enfoca en establecer los objetivos de conocimiento que orientarán la GC hacia la creación de nuevos conocimientos y de competencias clave, alineadas a mejorar las estrategias y metas de la organización.

3. Etapa 3: Producción de conocimiento organizacional

Esta etapa corresponde al proceso mediante el cual se genera y asimila nuevo conocimiento dentro de la organización a través del aprendizaje continuo que asegura la permanencia del conocimiento dentro de la organización.

4. Etapa 4: Almacenaje y actualización

Esta etapa se centra en conservar el conocimiento previamente estructurado y codificado, organizándolo en repositorios que faciliten el acceso ágil y oportuno por parte de los usuarios. Un aspecto esencial es la capacidad de navegación y recuperación de información, así como la participación de especialistas que garanticen la calidad, relevancia y seguridad de los contenidos.

5. Etapa 5: Circulación y utilización de conocimientos: los usuarios

Esta etapa implica la creación de espacios de diálogo e intercambio que favorezcan la transferencia del conocimiento, tanto tácito como explícito, entre los miembros de la organización.

6. **Etapla 6: Medición del desempeño**

Esta etapa tiene como finalidad evaluar periódicamente los resultados de las acciones de GC, analizando su contribución al desarrollo organizacional.

2.2.3. **Visualización de datos**

La visualización de información se puede entender según lo explicado por Olmeda-Gómez (2014) como el proceso de extraer estructuras de grandes volúmenes de datos y representarlas visualmente para facilitar su comprensión por parte de los usuarios.

La visualización de datos según Friendly (2008) es la ciencia de la representación visual de "datos", estos entendidos como información obtenida de formatos esquemáticos que incluyen variables o atributos significativos para las unidades de información.

La visualización de datos permite según Olshannikova (2015) juntar el mundo abstracto de los datos con el mundo físico por medio de representaciones visuales. Para la creación de un sistema de visualización de datos, Aigner et al. (2022) plantean tres criterios fundamentales:

1. **Expresividad** se refiere al requisito de representar de manera exacta la información contenida en los datos, asegurando su integridad.
2. **Efectividad** se refiere al grado en que los usuarios pueden alcanzar sus objetivos de análisis. Una visualización efectiva toma en cuenta las capacidades cognitivas del sistema visual humano, la naturaleza de la tarea analítica, el contexto de aplicación y otros factores del entorno, con el fin de generar representaciones intuitivamente reconocibles e interpretables.
3. **Eficiencia** se refiere a establecer una relación costo-beneficio que permita evaluar el valor añadido del uso de una visualización en la ejecución de determinadas tareas de análisis.

Algunos métodos de visualización de datos según Khan y Khan (2011) pueden ser:

1. **Tabla**

La Tabla es un formato estructurado y organizado en filas y columnas que permite transmitir de manera clara las relaciones entre diferentes conjuntos de datos.

2. Gráfico Circular

El gráfico circular se divide en varios sectores, donde cada uno representa una proporción del total con respecto a una determinada cantidad.

3. Gráfico de Barras

El gráfico de barras se utiliza para representar datos mediante barras horizontales o verticales, cuya longitud es proporcional al valor que representan.

4. Histograma

El histograma muestra la distribución de una variable dividiéndola en intervalos, representados por barras consecutivas que no se superponen. Estas barras generalmente mantienen un ancho uniforme.

5. Gráfico de Líneas

El gráfico de líneas se emplea para representar datos a través de una secuencia de puntos que se conectan entre sí mediante líneas.

6. Gráfico de Áreas

El gráfico de área se emplea para mostrar datos mediante una superficie coloreada que se forma bajo una línea trazada en el eje de coordenadas. Este tipo de gráfico deriva del gráfico de líneas.

7. Diagrama de Dispersión

El diagrama de dispersión es una representación visual que muestra un conjunto de datos en un sistema de coordenadas cartesianas, donde cada punto refleja la relación existente entre una variable independiente (ubicada en el eje horizontal) y una variable dependiente (situada en el eje vertical).

8. Gráfico de Burbujas

Un gráfico de burbujas es una variación del diagrama de dispersión, en el que los puntos se reemplazan por burbujas.

9. Series de datos múltiples

Consiste en la combinación de diferentes tipos de gráficos dentro de una misma visualización, con el fin de integrar diversos conjuntos de datos.

2.2.4. Dashboards

Se puede entender como dashboard, según Alexander y Walkenbach (2013), a una interfaz visual que presenta vistas concisas y claras de las métricas más importantes vinculadas a un objetivo o proceso de negocio específico. Un dashboard se caracteriza por tres aspectos fundamentales:

- Presenta los datos de forma gráfica, generalmente mediante gráficos estadísticos, lo que permite destacar tendencias, comparaciones y valores atípicos.
- Muestra solo la información relevante relacionada con el propósito del panel.
- Incluye interpretaciones o conclusiones predefinidas, facilitando la comprensión de los resultados sin requerir que el usuario realice un análisis detallado.

Los dashboards se pueden clasificar de la siguiente manera, según Eckerson (2010):

- **Dashboard Operacional:**

Se utiliza para gestionar y controlar los procesos operativos. Los trabajadores de primera línea lo emplean para consultar datos detallados que se actualizan con alta frecuencia. Los dashboards operacionales se centran principalmente en el *monitoreo* que en el análisis o la gestión.

- **Dashboard Táctico:**

Se utiliza para supervisar y gestionar proyectos y procesos a nivel departamental. Los ejecutivos lo emplean con el fin de analizar y comparar el rendimiento de los distintos equipos de la organización, mientras que los gerentes los aprovechan para mejorar la eficiencia de los procesos internos. Los *dashboards* tácticos se centran principalmente en el *análisis* que en el monitoreo o la gestión.

- **Dashboard Estratégico:**

Se utilizan para controlar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización y, con frecuencia, se implementan bajo la metodología *Balanced Scorecard* (Cuadro de Mando Integral). Los ejecutivos los emplean para comunicar la estrategia institucional y evaluar el desempeño durante las reuniones periódicas de revisión estratégica u operativa. Los *dashboards* estratégicos se centran principalmente en la *gestión* que en el monitoreo o el análisis.

Según Rasmussen, Bansal y Chen (2009), los *dashboards* para la gestión tienen como finalidad ofrecer a los directivos una interfaz visual que concentre, en una sola

pantalla bien estructurada, la información esencial necesaria para supervisar las áreas bajo su cargo. Esto les permite detectar con rapidez posibles inconvenientes y actuar oportunamente para mejorar el rendimiento de la organización.

La información relevante, compuesta por datos, métricas y KPIs, se presenta en los *dashboards* a través de visualizaciones intuitivas que permiten una comprensión fácil de la información y apoyan la toma de decisiones de acuerdo con las necesidades y el perfil de cada usuario.

El KPI, según Rasmussen et al. (2009), es un tipo específico de métrica, aunque no toda métrica puede considerarse un KPI. Mientras que una métrica representa una medición general de cualquier aspecto, un KPI se define como una medida que refleja el desempeño y cuya interpretación permite tomar acciones concretas.

El proceso de implementación de un dashboard, según Rasmussen et al. (2009), es el siguiente:

1. **Planeación de Proyecto**

Esta etapa consiste en realizar reuniones iniciales orientadas a establecer los objetivos y determinar las fuentes de datos que se usaran para la implementación del dashboard.

2. **Definición del Tipo de Dashboard**

Esta etapa consiste en seleccionar entre el dashboard operacional (énfasis en monitoreo), táctico (énfasis en análisis) o estratégico (énfasis en gestión), según los requerimientos de la organización.

3. **Selección de Tecnología**

Esta etapa implica analizar y escoger las herramientas de software y hardware más apropiadas para garantizar el correcto funcionamiento del dashboard.

4. **Diseño de Arquitectura de Datos**

Esta etapa consiste en diseñar el flujo de datos mediante el proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL), con el propósito de asegurar que las métricas y los KPIs sean exactos, coherentes y estén actualizados.

5. **Desarrollo del Dashboard**

Esta etapa corresponde a la construcción de las visualizaciones necesarias, como gráficos, tablas u otros elementos, en función del tipo de dashboard seleccionado, priorizando la claridad, utilidad y facilidad de interpretación para el usuario final.

6. Despliegue e Integración

Esta etapa comprende la implementación del dashboard en el entorno operativo, su integración con otros sistemas si corresponde, y el establecimiento de procedimientos de mantenimiento continuo, que incluyan la actualización de datos y diseño.

2.3. Marcos conceptuales

2.3.1. Gestión documental

La gestión documental es un conjunto de actividades administrativas y técnicas, que comprende la planificación, manejo y organización de la documentación que producen y reciben las entidades; desde su creación hasta su disposición final (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minciencias, 2021).

2.3.2. Documentos Normativos Internos

A continuación, se presentan las siguientes definiciones de los documentos normativos internos del OSCE relevantes para la presente tesis según la ficha de procedimiento *PE01.03.01.03 Elaboración, actualización y control de la información documentada*, aprobado por *Resolución N° 079-2021-OSCE/SGE* en el OSCE:

- **Documento interno:** Son aquellos documentos, procedimientos, directivas, manuales, guías, instructivos, protocolos y formatos, que se utilizan en los procesos del sistema y son aprobados por el OSCE.

Las definiciones correspondientes a estos documentos son las siguientes:

- **Directiva interna:** Es un documento que establece disposiciones técnicas y operativas relacionadas con el funcionamiento y la actuación del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, en cumplimiento de la normativa vigente. Son de cumplimiento obligatorio para todos los órganos comprendidos en su ámbito de aplicación.
- **Formato:** Es un documento con un diseño predefinido, disponible en medio físico o digital, que se utiliza como herramienta para registrar ordenadamente información o datos.
- **Guía:** Es un documento que proporciona recomendaciones, orientaciones o sugerencias al usuario externo, brindándole información específica para facilitar la ejecución de una actividad determinada.

- **Instructivo:** Es un documento que contiene un conjunto de pasos o instrucciones detalladas que orientan el desarrollo de una actividad específica.
- **Manual:** Es un documento que facilita el acceso organizado y claro al conocimiento de algún tema en particular.
- **Procedimiento:** Es un documento normativo interno que describe la secuencia en la que deben realizarse las actividades que conforman un proceso, considerando los elementos que lo integran, con el fin de asegurar una ejecución coherente. Aunque puede presentar similitudes, el concepto de procedimiento aquí descrito no corresponde necesariamente a los procedimientos administrativos definidos en la Ley del Procedimiento Administrativo General.
- **Protocolo:** Es un documento orientador que establece las pautas de actuación en el ámbito público ante situaciones específicas, definiendo el comportamiento que debe seguirse, por ejemplo, en la atención al ciudadano o en los procesos de comunicación institucional.

2.3.3. Unidad de Organización y Modernización (UOYM)

Según el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado - OSCE, aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2016-EF, de la Unidad de Organización y Modernización se menciona lo siguiente:

2.3.3.1. Estructura del órgano al cual pertenece la UOYM

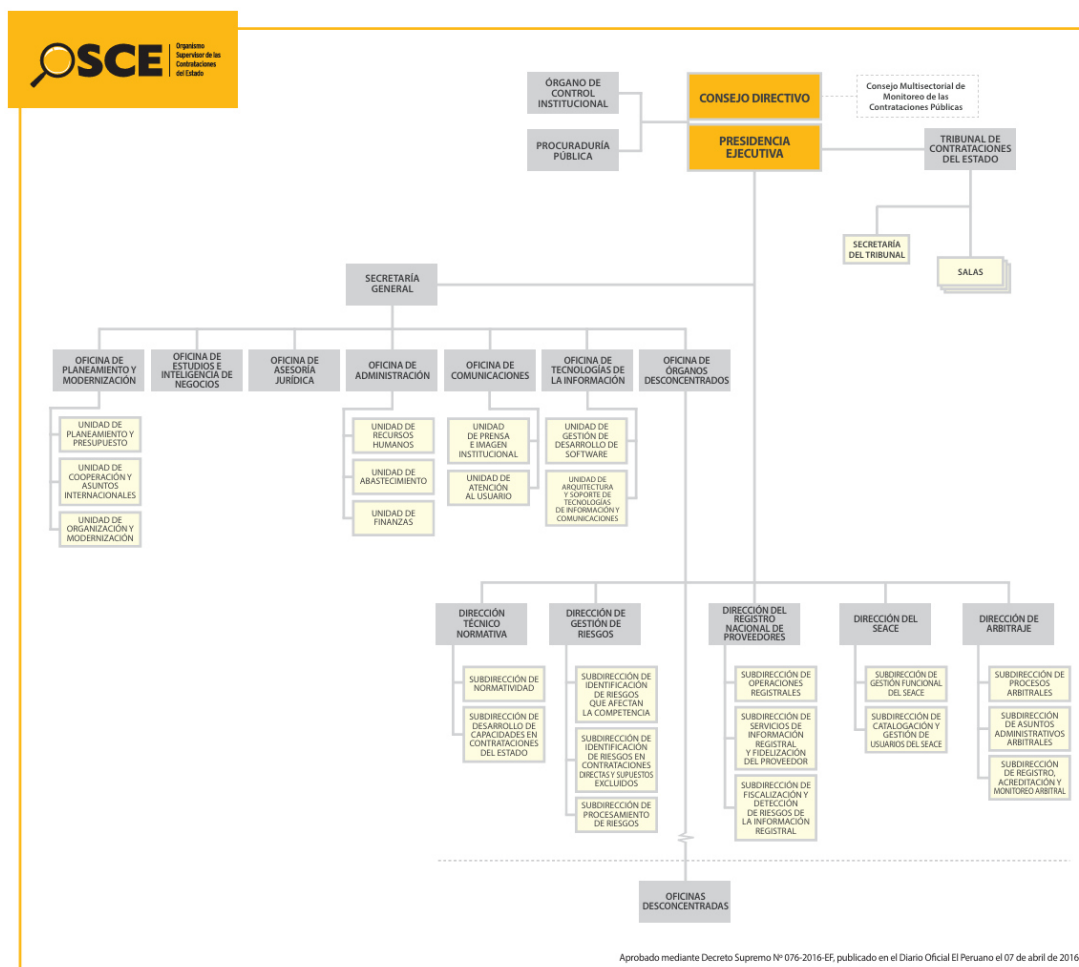
De acuerdo con el artículo 30 del Reglamento de Organización y Funciones (ROF), la Oficina de Planeamiento y Modernización (OPM) está conformada por las siguientes unidades orgánicas:

- a) Unidad de Cooperación y Asuntos Internacionales (UCAI)
- b) Unidad de Organización y Modernización (UOYM)
- c) Unidad de Planeamiento y Presupuesto (UPPR)

En este contexto, se establece que la UOYM forma parte de la estructura orgánica de la Oficina de Planeamiento y Modernización (OPM).

Figura 1.

Organigrama del OSCE



Nota: Organigrama del OSCE aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2016-EF

2.3.3.2. Definición de UOYM

De acuerdo con el artículo 36 del Reglamento de Organización y Funciones (ROF), la Unidad de Organización y Modernización es encargada de definir y proponer los estándares metodológicos, así como las herramientas que deben aplicarse en los proyectos y/o estudios de documentación, diagnóstico, diseño, rediseño o mejora de procesos. Asimismo, tiene como responsabilidad formular, proponer y mantener actualizados el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del OSCE y demás documentos de gestión que se encuentren dentro del ámbito de su competencia.

2.3.3.3. Funciones de UOYM

De acuerdo con el artículo 37 del Reglamento de Organización y Funciones (ROF), entre las funciones que competen a la Unidad de Organización y Modernización se destacan las siguientes:

- Intervenir en el diseño y ejecución de la gestión por procesos, la optimización administrativa, el aseguramiento de la calidad y las acciones orientadas a la mejora continua.
- Mantener actualizados y elaborar los inventarios de procesos, directivas internas, formularios y manuales de procedimientos.

2.3.4. Looker Studio

Looker Studio, anteriormente conocido como Google Data Studio, es una herramienta desarrollada por Google para la visualización y análisis de datos mediante la creación de reportes interactivos y dashboards personalizados. Esta plataforma permite integrar diversas fuentes de información y facilitar el trabajo colaborativo.

2.3.5. ETL

Según Bustamante Martinez (2013), el proceso de Extracción, Transformación y Carga – ETL (Extraction, Transformation and Load) constituye una de las fases técnicas más relevantes dentro del desarrollo de soluciones de Inteligencia de Negocios – BI (Business Intelligence). Este proceso forma parte del componente de integración de datos, y su correcta implementación garantiza la integridad, coherencia, consistencia y disponibilidad de la información empleada en el análisis de una solución de BI.

El proceso ETL tiene como finalidad extraer, limpiar, transformar, resumir, y formatear los datos de acuerdo a las necesidades del sistema, para luego almacenarlos en la bodega de datos de la solución de BI.

Según Bustamante Martinez (2013) las fases del ETL tienen las siguientes características:

Tabla 1.

Descripción de los componentes del proceso de ETL.

Componente	Elementos Objetivos (entrada)	Operaciones realizadas (proceso)	Resultado de la tarea (salida)
Extracción	Fuentes de datos, sistemas transaccionales, hojas de cálculo, archivos de texto.	Selección	Datos crudos (cargados en memoria)
Transformación	Datos crudos (cargados en memoria)	Limpieza, transformación, personalización, realización de cálculos y aplicación de funciones de agregación.	Datos formateados, estructurados y resumidos de acuerdo a las necesidades (aún en memoria)
Carga	Datos formateados, estructurados y resumidos de acuerdo a las necesidades (aún en memoria)	Inserción	Datos formateados, estructurados y resumidos con persistencia en el DW

Nota: Adaptado de Técnicas de modelado de procesos de ETL: una revisión de alternativas y su aplicación en un proyecto de desarrollo de una solución de BI (2013).

3. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

La implementación de un Dashboard en Looker Studio mejorará la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

3.1.2. Hipótesis Específicas

La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE

La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas

La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la localización de documentos normativos internos del OSCE

3.2. Variables

La variable dependiente e independiente serían respectivamente:

- **Variable Independiente:** Dashboard en Looker Studio
- **Variable Dependiente:** Gestión de documentos normativos internos del OSCE

3.3. Operalización de las variables

Correspondiente a la *variable independiente*: **Dashboard en Looker Studio**

Dimensión: Satisfacción de Usuario

- **Indicador:** Nivel de Satisfacción del Usuario

Este indicador mide la satisfacción general de los usuarios con la herramienta tecnológica (dashboard en Looker Studio). Evalúa la percepción de los usuarios sobre la eficiencia, facilidad de uso y utilidad del sistema.

- **Método de evaluación:**

Se utiliza un cuestionario estructurado en escala Likert, aplicado mediante la técnica de encuesta a los usuarios de la herramienta tecnológica. El instrumento

evalúa la satisfacción del usuario respecto a la herramienta tecnológica mediante una pregunta con cinco opciones de respuesta en escala Likert del 1 al 5, donde 1 indica “Muy Malo”, 2 indica “Malo”, 3 indica “Regular”, 4 indica “Bueno” y 5 indica “Muy Bueno”.

Dimensión: Usabilidad

- **Indicador:** Nivel de Usabilidad del Sistema

Este indicador mide la facilidad con la que los usuarios pueden aprender a usar y operar la herramienta tecnológica. Evalúa aspectos como la intuitividad del diseño, la facilidad de aprendizaje y la eficiencia en la realización de tareas.

- **Método de evaluación:**

Se utiliza un cuestionario estructurado en escala Likert, aplicado mediante la técnica de encuesta a los usuarios de la herramienta tecnológica. El instrumento evalúa uso fácil e intuitivo respecto a la herramienta tecnológica mediante una pregunta con cinco opciones de respuesta en escala Likert del 1 al 5, donde 1 indica “Muy Malo”, 2 indica “Malo”, 3 indica “Regular”, 4 indica “Bueno” y 5 indica “Muy Bueno”.

Dimensión: Funcionalidad

- **Indicador:** Grado de Cumplimiento de Funcionalidades

Este indicador mide el grado en que la herramienta tecnológica cumple con las funcionalidades planificadas y requeridas para la gestión de documentos normativos internos del OSCE. Evalúa la adecuación y desempeño de las funcionalidades implementadas, tales como contabilizar, buscar y visualizar documentos normativos internos del OSCE.

- **Método de evaluación:**

Se utiliza un cuestionario estructurado en escala Likert, aplicado mediante la técnica de encuesta a los usuarios de la herramienta tecnológica. El instrumento evalúa el cumplimiento de la herramienta tecnológica con respecto a los requerimientos funcionales del usuario mediante una pregunta con cinco opciones de respuesta en escala Likert del 1 al 5, donde 1 indica “Muy Malo”, 2 indica “Malo”, 3 indica “Regular”, 4 indica “Bueno” y 5 indica “Muy Bueno”.

Correspondiente a la *variable dependiente*: **Gestión de documentos normativos internos del OSCE**

Dimensión: Distribución Documental

- **Indicador:** Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos

Este indicador mide el grado en que los usuarios comprenden cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los diferentes órganos y unidades orgánicas del OSCE usando la herramienta tecnológica. Evalúa si la herramienta tecnológica permite identificar con claridad qué unidades gestionan qué documentos, facilitando así una visión organizada, accesible y útil de la distribución documental dentro de la entidad.

- **Método de evaluación:**

Se utiliza un cuestionario estructurado en escala Likert, aplicado mediante la técnica de encuesta a los usuarios de la herramienta tecnológica. El instrumento evalúa el cumplimiento de la herramienta tecnológica con respecto a mejorar el conocimiento de los usuarios sobre la distribución documental mediante una pregunta con cinco opciones de respuesta en escala Likert del 1 al 5, donde 1 indica “Muy Malo”, 2 indica “Malo”, 3 indica “Regular”, 4 indica “Bueno” y 5 indica “Muy Bueno”.

Dimensión: Trazabilidad Documental

- **Indicador:** Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos

Este indicador mide la capacidad de la herramienta tecnológica para facilitar el seguimiento histórico de los documentos normativos internos del OSCE. Incluye la posibilidad de identificar versiones anteriores derogadas y la versión actual vigente, ya sea mediante filtros por denominación, enlaces al documento de aprobación o información contenida en las resoluciones respectivas.

- **Método de evaluación:**

Se utiliza un cuestionario estructurado en escala Likert, aplicado mediante la técnica de encuesta a los usuarios de la herramienta tecnológica. El instrumento evalúa la trazabilidad de los documentos mediante una pregunta con cinco

opciones de respuesta en escala Likert del 1 al 5, donde 1 indica “Muy Insatisfecho/Muy Malo”, 2 indica “Insatisfecho/Malo”, 3 indica “Regular”, 4 indica “Satisfecho/Bueno” y 5 indica “Muy Satisfecho/Muy Bueno”.

Dimensión: Eficiencia de Localización Documental

- **Indicador:** Tiempo promedio de Localización de Documentos Normativos Internos

Este indicador mide el tiempo promedio que tarda un usuario en localizar un documento normativo interno del OSCE; permitiendo conocer su versión, estado de vigencia, órgano responsable y el documento de aprobación, comparando dos situaciones: utilizando la herramienta tecnológica (dashboard) y sin utilizarla. La comparación permite evaluar de forma objetiva la eficiencia de la herramienta en la localización de documentos.

- **Método de evaluación:**

Se utiliza un cronómetro para registrar el tiempo que cada usuario tarda en realizar una búsqueda de un mismo documento normativo interno en dos escenarios:

- Escenario 1: Sin el uso del dashboard.
- Escenario 2: Con el uso del dashboard desarrollado.

A cada usuario se le asignará un documento específico a buscar en ambas condiciones, y se medirá el tiempo en minutos y segundos hasta su localización. Posteriormente, se calculará el tiempo promedio de localización en cada escenario y se compararán los resultados.

Las dimensiones definidas para la variable independiente “Dashboard en Looker Studio”, Satisfacción de Usuario, Usabilidad y Funcionalidad, se consideran factores determinantes para la mejora de la gestión de documentos normativos internos del OSCE. Una herramienta tecnológica que genere altos niveles de satisfacción, sea intuitiva en su uso y disponga de funcionalidades adecuadas, permite mejorar el acceso a la información, la comprensión de la organización documental y el seguimiento de la normativa institucional, impactando directamente en la distribución documental, la trazabilidad de los documentos y la eficiencia en la localización de la información.

Por otro lado, la variable dependiente “Gestión de documentos normativos internos del OSCE” será evaluada de forma integral a través de tres dimensiones: Distribución Documental, Trazabilidad Documental y Eficiencia de Localización Documental. Los resultados obtenidos en cada una de estas dimensiones permiten evaluar de forma integral el nivel de gestión documental alcanzado, estableciendo la relación entre la implementación del dashboard y la mejora en la gestión de los documentos normativos internos.

3.3.1. Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 2.

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
Dashboard en Looker Studio	Satisfacción de usuario	Nivel de Satisfacción del Usuario	Cuestionario
	Usabilidad	Nivel de Usabilidad del Sistema	Cuestionario
	Funcionalidad	Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	Cuestionario
Gestión de documentos normativos internos del OSCE	Distribución documental	Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	Cuestionario
	Trazabilidad documental	Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	Cuestionario
	Eficiencia de localización documental	Tiempo promedio de Localización de Documentos Normativos Internos	Cronómetro

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo y diseño de la investigación

Según Valderrama Mendoza (2013) la investigación aplicada está interesada en resolver problemas de naturaleza práctica, aplicando los resultados obtenidos en la investigación teórica.

La presente tesis corresponde a una investigación **aplicada**, puesto que el objetivo es resolver un problema específico relacionado con la mejora en la gestión de documentos normativos internos en el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) mediante la implementación de un dashboard en Looker Studio.

Según Hernández Sampieri (2014) en los experimentos se manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control. En el caso del diseño cuasiexperimental, este se diferencia del experimental "puro", debido a que los grupos no se seleccionan de manera aleatoria, sino que se encuentran previamente conformados antes del desarrollo del experimento.

En ese sentido, el diseño de la investigación es de tipo **cuasiexperimental**, debido a que se trabaja con un solo grupo de estudio conformado por miembros de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM), el cual no ha sido seleccionado de manera aleatoria, sino que constituye un grupo preexistente dentro de la estructura organizacional del OSCE. y se observa los efectos al ser expuesta por el dashboard de documentos normativos internos.

4.2. Métodos

Según Hernández Sampieri (2014) el enfoque cuantitativo es secuencial y verificable. Cada etapa depende de la anterior y conduce a la siguiente, de ser el caso es posible redefinir alguna etapa cuando sea necesario. Además, cabe mencionar que, el enfoque cuantitativo emplea el razonamiento deductivo o la lógica.

Se empleó un enfoque **cuantitativo**, utilizando el método **deductivo**, el cual permite partir de teorías generales y llegar a conclusiones particulares. Este enfoque permitió medir el impacto del dashboard en aspectos específicos como la distribución

documental, la trazabilidad documental y la eficiencia de localización documental de los documentos normativos internos del OSCE.

4.3. Población

La población de esta tesis está compuesta por los servidores públicos de las unidades orgánicas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) que participan en la elaboración, revisión, emisión de opinión técnica y gestión de documentos normativos internos, según el organigrama presentado en la Figura 1. *Organigrama del OSCE*. Entre ellos, se incluyen tanto el equipo de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM), como los dueños de procesos pertenecientes a dichas unidades orgánicas.

4.4. Muestra

La muestra está conformada por el equipo completo de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM), puesto que esta unidad es responsable de emitir opinión técnica y gestionar los documentos normativos internos de los distintos órganos y unidades orgánicas del OSCE. Debido a ello, al estar directamente involucrados con el proceso de gestión documental, constituyen una fuente de información clave y representativa para los fines de esta investigación.

Según Hernández Sampieri (2014) las muestras no probabilísticas, también conocidas como muestras dirigidas, se eligen en función de los objetivos y características de la investigación, en lugar de basarse en criterios estadísticos de generalización. Este tipo de muestreo es aplicado tanto en investigaciones de enfoque cuantitativo como cualitativo.

La muestra de esta tesis fue seleccionada mediante un muestreo **no probabilístico** por **conveniencia**, puesto que se trata de un grupo preexistente y directamente vinculado con el objeto de estudio. Esta elección responde a la naturaleza cuasi experimental del diseño, en el que no se emplea aleatoriedad, sino que se trabaja con participantes que cumplen características específicas relevantes para la investigación.

La muestra seleccionada por conveniencia de la población de la presente tesis, conformada por los servidores que respondieron las encuestas pretest y posttest, así como participaron en la toma de tiempos, está compuesta por los siguientes servidores de la Unidad de Organización y Métodos (UOYM):

Tabla 3.

Muestra de la investigación

Muestra	
Cargo del Servidor Público	Cantidad
Jefe/a de OPM	1
Jefe/a de UOYM	1
Especialistas de UOYM	13
Total	15

5. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

5.1. Procedimientos

El procedimiento seguido en la presente tesis contempló varias etapas articuladas entre sí para garantizar la validez de la información recolectada:

1. Diseño e implementación del dashboard

Se desarrolló el dashboard en Looker Studio utilizando como fuente de datos la base documental institucional.

Se definieron las métricas y visualizaciones principales de acuerdo con las dimensiones e indicadores de la tesis (volumen, distribución, vigencia y trazabilidad documental).

La implementación se realizó en el entorno institucional del OSCE, a través de la cuenta oficial de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM).

2. Aplicación del pretest

Se aplicó un cuestionario estructurado en escala Likert a un grupo de 15 servidores de la UOYM, antes de la implementación del dashboard.

El objetivo fue identificar la percepción inicial de los usuarios respecto a la satisfacción, usabilidad, funcionalidad y capacidad de la gestión documental tradicional para responder a sus necesidades.

3. Capacitación y uso del dashboard

Se brindó a los participantes una capacitación básica sobre el manejo del dashboard.

Posteriormente, se habilitó el uso del dashboard en un entorno controlado para evaluar su desempeño.

4. Aplicación del postest

Tras la implementación y la fase de capacitación, se aplicó un nuevo cuestionario estructurado en escala Likert a un grupo de 15 servidores de la UOYM.

El objetivo fue identificar la percepción posterior de los usuarios respecto a la satisfacción, usabilidad, funcionalidad y capacidad de la gestión documental tradicional para responder a sus necesidades.

5. Ejercicio controlado de localización documental

Cada usuario recibió la tarea de localizar un documento normativo interno específico en dos escenarios: sin el uso del dashboard y con el uso del dashboard.

Se registró el tiempo de búsqueda con un cronómetro, asegurando que las condiciones fueran comparables en ambos casos.

Esta prueba permitió medir de manera objetiva la eficiencia del dashboard en la localización de documentos.

6. Recolección de datos y supervisión

La recolección de datos se efectuó entre el 15 y el 22 de marzo de 2024, en las instalaciones de la UOYM.

Todo el procedimiento fue realizado de forma presencial bajo la supervisión directa del investigador, garantizando la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos.

5.2. Técnicas

La presente tesis, de enfoque cuantitativo, emplea técnicas de **encuesta estructurada** y **medición del tiempo**, seleccionadas de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para las variables e indicadores definidos en el estudio.

Correspondiente a la variable independiente (Dashboard en Looker Studio), se aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, que permite evaluar percepciones y niveles de satisfacción de los usuarios sobre aspectos como la usabilidad, funcionalidad y satisfacción general con la herramienta tecnológica. Esta técnica permite traducir las respuestas en puntajes ordinales que reflejan el nivel de aceptación o valoración del usuario frente a cada dimensión evaluada.

Correspondiente a la variable dependiente (Gestión de documentos normativos internos del OSCE), también se aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario estructurado con escala tipo Likert en la mayoría de sus dimensiones, mientras que para la dimensión “Eficiencia de localización documental” se aplicó la técnica de medición del tiempo de respuesta mediante cronometría, comparando el tiempo de búsqueda de documentos normativos en dos escenarios: antes y después del uso del dashboard implementado.

Estas técnicas permiten procesar los datos de forma objetiva, cuantificable y directamente relacionada con los indicadores propuestos para cada dimensión de estudio.

5.3. Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron:

1. Cuestionario en escala Likert:

El instrumento se utiliza para medir el nivel de *Satisfacción de Usuario, Usabilidad, Funcionalidad, Distribución documental y Trazabilidad documental*.

El cuestionario se estructuró en una escala de tipo Likert con las siguientes puntuaciones asignadas:

- Muy Malo - 1 punto
- Malo - 2 puntos
- Regular - 3 puntos
- Bueno - 4 puntos
- Muy Bueno - 5 puntos

2. Cronómetro:

El instrumento se utiliza para medir *Eficiencia de localización documental*. El

tiempo que cada usuario tarda en encontrar un documento normativo interno específico fue registrado en dos escenarios distintos

Escenario 1: Sin el uso del dashboard.

Escenario 2: Con el uso del dashboard desarrollado.

A cada usuario se le asigna un documento específico a buscar en ambas condiciones, y se medirá el tiempo en minutos y segundos hasta su localización. Posteriormente, se calculará el tiempo promedio de localización en cada escenario y se compararán los resultados.

Estos instrumentos fueron diseñados considerando las variables, dimensiones e indicadores definidos en la investigación, asegurando su alineación con los objetivos de la presente tesis.

Tabla 4.

Instrumentos por variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
Dashboard en Looker Studio	Satisfacción de usuario	Nivel de Satisfacción del Usuario	Cuestionario en Escala Likert Muy Malo - 1 punto Malo - 2 puntos Regular - 3 puntos Bueno - 4 puntos Muy Bueno - 5 puntos
	Usabilidad	Nivel de Usabilidad del Sistema	
	Funcionalidad	Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	
Gestión de documentos normativos internos del OSCE	Distribución documental	Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	Cronómetro
	Trazabilidad documental	Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	
	Eficiencia de localización documental	Tiempo promedio de Localización de Documentos Normativos Internos	

Respecto al instrumento tipo cuestionario en escala Likert, se plantearon las siguientes preguntas aplicadas en el pretest y posttest, así como se muestra a continuación:

Tabla 5.

Instrumento cuestionario en escala Likert

Cuestionario en escala Likert

Indicador	Pregunta Pretest	Pregunta Postest
Nivel de Satisfacción Usuario	¿Cómo calificas actualmente el nivel de satisfacción del método por el cual se gestionan los documentos normativos internos en el OSCE?	¿Cómo calificarías tu nivel de satisfacción con la herramienta tecnológica para la gestión de documentos normativos internos del OSCE?
Nivel de Usabilidad Sistema	¿Cómo calificas actualmente si cuentas con un método fácil e intuitivo para acceder a los documentos normativos internos del OSCE?	¿Cómo calificarías el uso fácil e intuitivo de la herramienta?
Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual puedes contabilizar, buscar y visualizar los documentos normativos internos del OSCE de manera eficiente?	¿Cómo calificarías el cumplimiento de las funciones de la herramienta (contabilizar, buscar y visualizar documentos)?
Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual puedes conocer cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades del OSCE?	¿Cómo calificarías la capacidad de la herramienta tecnológica para ayudarte a conocer cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE?
Nivel de Trazabilidad Documentos Normativos Internos	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual se puede rastrear documentos normativos internos del OSCE y conocer si están vigentes o derogados?	¿Cómo calificarías la capacidad de la herramienta tecnológica para rastrear los documentos normativos internos del OSCE, permitiendo identificar sus versiones vigentes y derogadas?

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó la prueba del Alfa de Cronbach. El análisis se efectuó sobre los 10 ítems que conforman el total de preguntas de los instrumentos pretest y postest, utilizando el software SPSS. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6.

Resultado de Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.766	0.755	10

Los resultados del análisis de confiabilidad, obtenidos mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, muestran un valor de 0.766 para el instrumento conformado por 10

ítems. Este resultado evidencia que las preguntas del cuestionario presentan una adecuada relación entre sí y miden de forma coherente las dimensiones evaluadas. En consecuencia, el instrumento puede considerarse confiable para su aplicación en la presente tesis.

Respecto al instrumento cronómetro para la toma de tiempos, se plantearon los siguientes escenarios para la aplicación del pretest y posttest, así como se muestra a continuación:

Tabla 7.

Instrumento cronómetro

Cronómetro para toma de tiempo		
Indicador	Escenario Pretest	Escenario Posttest
Eficiencia de localización documental	Tiempo Promedio Sin Dashboard (segundos)	Tiempo Promedio Con Dashboard (segundos)

Debido a que la medición del tiempo se realizó de manera directa, la validez y confiabilidad del instrumento se garantizan al haber aplicado el mismo procedimiento para todos los participantes. El cronómetro se iniciaba en el momento en que comenzaban la búsqueda del documento y se detenía una vez que este era encontrado. Este proceso se aplicó en ambos escenarios planificados (pretest y posttest), lo que permitió asegurar la confiabilidad del instrumento utilizado en la presente tesis.

5.4. Desarrollo de la Propuesta

Para la presente tesis, la implementación del dashboard en Looker Studio se llevó a cabo siguiendo el modelo propuesto por Rasmussen et al. (2009), que define un proceso estructurado en seis fases. Este procedimiento fue adaptado al contexto del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Las etapas fueron las siguientes:

5.4.1. Planeación del Proyecto

En esta etapa se realizaron reuniones técnicas con el equipo de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM), unidad orgánica responsable de velar por la organización de documentos normativos internos del OSCE y la jefatura de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPM), órgano al cual pertenece la UOYM.

Los objetivos principales de estas reuniones fueron:

- Determinar el nivel de alcance del dashboard, estableciendo si estaría dirigido únicamente a jefaturas o también a personal operativo (servidores), y quiénes podrían hacer uso de la herramienta.
- Identificar las necesidades del área usuaria, es decir, qué tipo de información se deseaba visualizar de manera más ágil y clara a través del dashboard.
- Definir las fuentes de datos oficiales, asegurando su trazabilidad, actualización y confiabilidad.
- Establecer los criterios a considerar para la implementación del dashboard.

Como resultado de las reuniones llevadas con la UOYM y la jefatura de la OPM, se establecieron los siguientes requerimientos que el dashboard debe cumplir:

- Ser accesible para cualquier servidor del OSCE.
- Se debe poder visualizar cuantos documentos normativos internos se tienen registrados
- Se debe poder visualizar cuantos documentos normativos internos se tiene en estado vigente o derogado/sin efecto.
- Se debe poder visualizar cuantos documentos normativos internos se tienen por órgano o unidad orgánica
- Se debe poder visualizar cuantos documentos normativos internos en estado vigente o derogado/sin efecto se tienen por tipos de documentos normativos internos.
- Se debe poder visualizar a detalle las características de los documentos normativos internos.
- Se debe poder filtrar por diferentes criterios los documentos normativos internos

Asimismo, para el dashboard se establece que se debe utilizar como fuente principal de datos la “Lista Maestra de Documentos Normativos Internos”, gestionada y actualizada por la UOYM, según lo establecido en la Ficha de Procedimiento “Elaboración, actualización y control de la información documentada” con código PE01.03.01.03, versión 04, aprobada por Resolución N° 079-2021-OSCE/SGE.

Finalmente, se definieron los siguientes criterios para tener en cuenta para la implementación:

- **Costo:** Evaluar si la herramienta implica costos adicionales para el OSCE.

- **Implementación independiente:** Determinar si se puede implementar sin requerir apoyo técnico directo de otros órganos o unidades orgánicas.
- **Dependencia presupuestal:** Determinar el presupuesto necesario para la implementación del dashboard.
- **Conocimiento de la herramienta por el área usuaria:** Determinar si el usuario está familiarizado con la herramienta de dashboard.
- **Integración con servicios de Google:** Determinar si el dashboard es fácil de integrar con los servicios de Google.
- **Sostenibilidad y mantenimiento:** Determinar si el dashboard requiere renovación de licencia periódica y por lo tanto presupuesto asignado.
- **Aprobación institucional:** Determinar si el dashboard requiere autorización por otro órgano o unidad orgánica del OSCE.

5.4.2. Definición del Tipo de Dashboard

En esta etapa se evaluaron los distintos tipos de dashboard según la clasificación propuesta por Eckerson (2010), que distingue tres tipos principales: estratégico, táctico y operacional. Con base en estas definiciones, se consideró pertinente establecer una serie de criterios para orientar la selección del tipo de dashboard más adecuado. Los criterios evaluados fueron los siguientes: Nivel de usuario, Función principal, Énfasis principal, Frecuencia de uso esperada, Tipo de datos utilizados, Nivel de detalle requerido, Actualización de datos, Finalidad en el OSCE.

Para ello, se elaboró la siguiente matriz de selección:

Tabla 8.

Matriz de selección del tipo de Dashboard

Criterio	Dashboard Estratégico	Dashboard Táctico	Dashboard Operacional
Nivel de usuario	Alta dirección	Gerencias, jefaturas, unidades orgánicas	Personal operativo / técnicos

Criterio	Dashboard Estratégico	Dashboard Táctico	Dashboard Operacional
Función principal	Supervisar el logro de objetivos estratégicos	Monitorear y gestionar procesos departamentales o proyectos	Controlar procesos operativos en tiempo real
Énfasis principal	Gestión	Análisis	Monitoreo
Frecuencia de uso esperado	Mensual / reuniones estratégicas	Semanal / quincenal	Diario / continuo
Tipo de datos utilizados	KPIs agregados / indicadores de alto nivel	Métricas de desempeño por área o proceso	Datos transaccionales en tiempo real
Nivel de detalle requerido	Bajo (visión general)	Medio (información por unidad / documento / estado)	Alto (eventos individuales, flujos operativos puntuales)
Actualización de datos	Esporádica / mensual	Regular / automática o semiautomática	Continua / en tiempo real
Finalidad en el OSCE	Supervisión de metas institucionales del OSCE	Análisis y monitoreo de procesos o productos de las unidades organizacionales del OSCE	Monitoreo en tiempo real de la producción del personal del OSCE

En base a esta clasificación, se eligió implementar un dashboard de tipo **táctico**, puesto que se orienta al análisis y monitoreo de procesos o productos de las unidades organizacionales del OSCE, como es el caso de la gestión de documentos normativos internos por parte de la UOYM.

5.4.3. Selección de Tecnología

Para la implementación del dashboard se evaluaron diferentes alternativas tecnológicas.

Tabla 9.

Matriz de selección de tecnología para el Dashboard

Criterio	Looker Studio	Power BI	Tableau
Costo	Gratuito (incluido en Google Workspace del OSCE)	Requiere licencia (Power BI Pro ~\$14 USD/mes por usuario) (Microsoft, 2025)	Licencia de pago (Tableau Creator ~\$75 USD/mes por usuario) (Tableau, 2025)
Implementación independiente	Sí. Puede ser implementado sin intervención de OTI	No. Requiere instalación y configuraciones habilitadas por OTI	No. Requiere instalación y configuraciones habilitadas por OTI
Dependencia presupuestal	No. Es innecesario solicitar presupuesto adicional	Sí. Requiere proceso de compra y aprobación institucional	Sí. Requiere proceso de compra y aprobación institucional
Conocimiento de la herramienta por el área usuaria	Si. Familiarizado con servicios de Google	Si. Familiarizado con servicios de Power Bi	No. Muy poco familiarizado con servicios de Tableau
Integración con servicios de Google	Nativa. Conexión directa y actualizaciones automáticas	Posible, pero requiere configuración y puede no ser en tiempo real	Posible, pero requiere configuración y puede no ser en tiempo real
Sostenibilidad y mantenimiento	No depende de presupuesto futuro o de licencias	Requiere renovación de licencias de Power Bi	Requiere renovación de licencias de Tableau
Aprobación institucional	No requiere trámite de otra oficina para iniciar implementación	Si requiere trámite con OPM, OTI y aprobación de Secretaría General para iniciar implementación.	Si requiere trámite con OPM, OTI y aprobación de Secretaría General para iniciar implementación.

La selección de Looker Studio como solución tecnológica para la implementación del dashboard en el OSCE responde a la evaluación comparativa previamente realizada. Al respecto se detallan los fundamentos alineados a los criterios evaluados:

- **Costo**

Looker Studio es una herramienta gratuita incluida en el servicio de Google Workspace, el cual ya se encuentra contratado institucionalmente por el OSCE. Esta disponibilidad inmediata y sin costo adicional eliminó la necesidad de adquirir licencias de software o gestionar nuevos gastos operativos. En cambio, otras soluciones como Power BI Pro (~14 USD/mes) o Tableau Creator (~75 USD/mes) sí requieren licencias individuales, lo que habría implicado presupuesto adicional y aprobaciones internas.

- **Implementación independiente**

Looker Studio permite una implementación autónoma para la UOYM, sin requerir intervención de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI). Esto facilitó una ejecución rápida, evitando demoras operativas comunes en procesos que dependen de áreas técnicas institucionales en el OSCE. En contraste, Power BI y Tableau exigen instalación y configuraciones técnicas que deben ser habilitadas por OTI, lo que habría generado una burocracia adicional y retrasado el desarrollo del dashboard.

- **Dependencia presupuestal**

Looker Studio al ser una herramienta gratuita incluida en el servicio de Google Workspace, no requiere gestionar nuevos fondos ni solicitar presupuesto adicional, lo cual resulta estratégico en un entorno como el del OSCE, donde los procesos presupuestales están sujetos a aprobación de órganos como OPM, OTI y Secretaría General. En cambio, Power BI y Tableau sí exigen procesos de compra formales, expuestos a dilaciones por motivos presupuestales, administrativos o políticos.

- **Conocimiento de la herramienta por el área usuaria**

El área usuaria (Unidad de Organización y Modernización - UOYM) ya se encuentra familiarizada con herramientas de Google, como Google Sheets, Google Docs, Google Slides, Google Forms y Google Drive, lo que facilitó la

adopción de Looker Studio. Por el contrario, el uso de Tableau es muy poco conocido por el personal, y Power BI solo ha sido utilizado de forma parcial por algunos miembros del equipo. Esta familiaridad previa contribuyó a una curva de aprendizaje reducida y a una mayor aceptación de la herramienta.

- **Integración con servicios de Google**

Looker Studio ofrece integración nativa con Google Sheets y Google Drive, permitiendo actualizaciones automáticas en tiempo real sin configuraciones adicionales. Esto fue clave para la sincronización fluida entre la base de datos de documentos normativos y la visualización dinámica. Las otras herramientas evaluadas sí permiten integración con Google, pero requieren configuraciones más complejas y no garantizan actualizaciones instantáneas.

- **Sostenibilidad y mantenimiento**

El uso de Looker Studio no depende de la renovación de licencias ni presupuestos futuros, lo que asegura la continuidad operativa del dashboard aun en contextos de cambio de gestión, reestructuraciones administrativas o limitaciones presupuestales. En contraste, Power BI y Tableau requieren renovaciones constantes para mantener su funcionalidad, lo cual representa un riesgo a la sostenibilidad del sistema en el mediano y largo plazo.

- **Aprobación institucional**

Looker Studio no requiere trámites adicionales ni intervención de otros órganos institucionales para su uso, por lo que se evitó un proceso de aprobación formal ante la Secretaría General, OPM u OTI. Las otras herramientas analizadas sí habrían requerido gestiones interinstitucionales previas a su implementación, lo que habría dificultado o retrasado el inicio del proyecto.

Por todo lo anterior, Looker Studio resultó ser la opción más eficiente, viable y sostenible para la implementación del dashboard, permitiendo una solución funcional en corto plazo, sin depender de procesos administrativos prolongados ni de recursos económicos adicionales.

5.4.4. Diseño de Arquitectura de Datos

La arquitectura de datos del dashboard fue diseñada bajo el enfoque ETL (Extracción, Transformación y Carga), partiendo de la base de datos estructurada con los documentos normativos del OSCE, lo que permitió alimentar los indicadores clave de manera confiable y actualizada.

Para ello, se utilizó como fuente principal la “Lista Maestra de Documentos Normativos Internos”, la cual es resguardada y actualizada por la UOYM, en cumplimiento de la actividad 41 de la ficha de procedimiento “Elaboración, actualización y control de la información documentada”, aprobada mediante Resolución de Secretaría General N° 058-2023-OSCE/SGE, la cual menciona lo siguiente:

Actividad 41. Actualizar lista maestra

“Actualizar la Lista Maestra de Documentos Internos (anexo N° 7) o Lista Maestra de Documentos Externos (anexo N° 8), según corresponda...”

Este respaldo institucional garantiza que los datos utilizados para alimentar el dashboard sean trazables, vigentes y fiables, permitiendo reflejar indicadores clave de forma precisa.

Para el flujo de datos basado en el modelo ETL (Extracción, Transformación y Carga), se diseñó considerando las siguientes etapas:

- **Extracción:**

La extracción de datos se realizó a partir de la “Lista Maestra de Documentos Normativos Internos”, la cual es un archivo de Google Sheets que contiene hojas organizadas según el tipo de documento normativo interno (directiva, procedimiento, guía, etc.). Este archivo se encuentra almacenado en una carpeta compartida de Google Drive administrada por la UOYM.

Esta carpeta contiene la “Lista Maestra de Documentos Normativos Internos”, fuente oficial de los documentos normativos, la cual es actualizada periódicamente por la UOYM en cumplimiento con lo establecido en la ficha de procedimiento “Elaboración, actualización y control de la información documentada”.

El uso de una fuente alojada en la nube con control de versiones permite asegurar accesibilidad, seguridad y trazabilidad de los datos, cumpliendo con lo estipulado en la normativa institucional vigente.

- **Transformación:**

Los datos extraídos de la “Lista Maestra de Documentos Normativos Internos” se encontraban organizados inicialmente en varias hojas dentro del archivo de Google Sheets, organizadas según el tipo de documento normativo (directivas, manuales, instructivos, políticas, etc.).

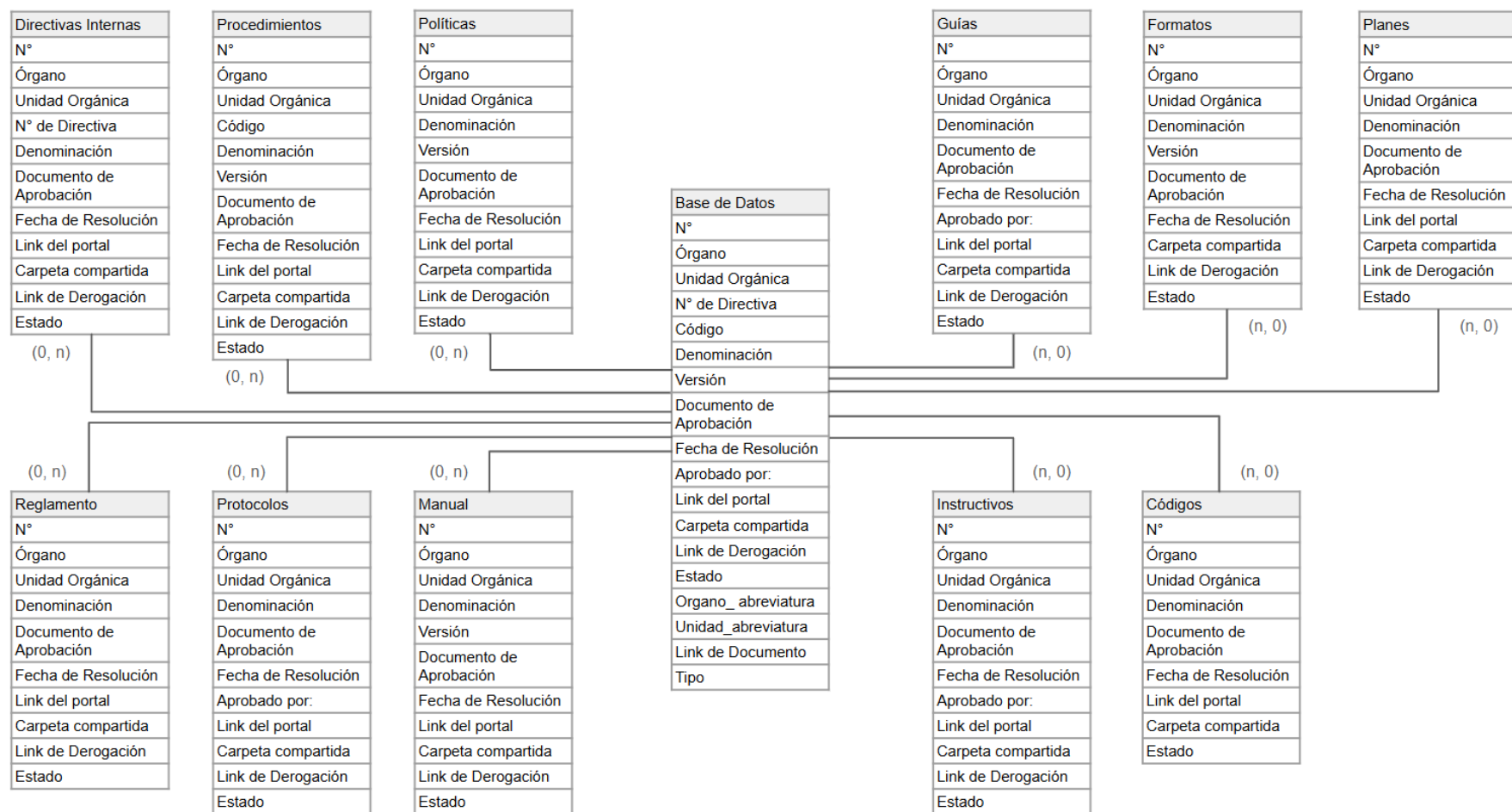
Como parte del proceso de transformación, esta información fue homogeneizada y unificada en una hoja de consolidación general dentro del mismo archivo de Google Sheets, en la que se realizó lo siguiente:

- **Normalización de campos:** Se estandarizaron campos como órgano, unidad orgánica, denominación, documento de aprobación, fecha de resolución, link del portal, carpeta compartida y estado.
- **Estructura unificada:** Se integraron los campos comunes y específicos de cada tipo de documento en una única hoja denominada “Base de Datos”, utilizando fórmulas como FILTER y ARRAYFORMULA, lo cual permitió automatizar la carga de datos. Así, cada nuevo registro ingresado en las hojas individuales se incorpora automáticamente a la hoja consolidada.

Esta consolidación permitió estructurar una base de datos limpia y coherente que sirva de insumo confiable al dashboard, facilitando la visualización de los indicadores definidos.

Figura 2.

Relación de base de datos



- **Carga:**

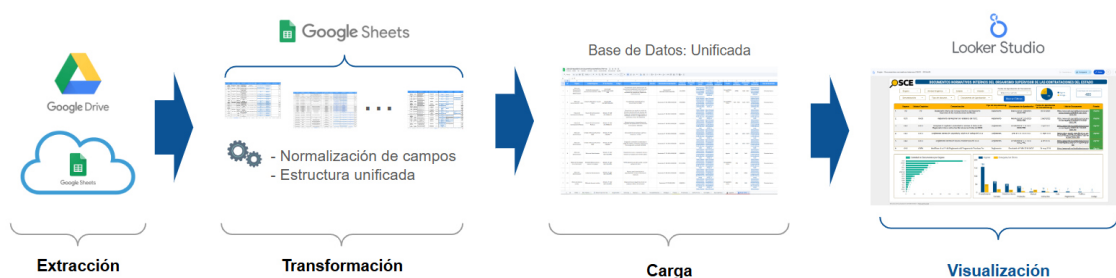
Una vez transformados los datos en una estructura unificada y normalizada, se procedió a la fase de Carga, en la cual la información consolidada se integró en una hoja principal de Google Sheets denominada “Base de Datos”. Esta hoja contiene los campos estandarizados necesarios para alimentar los indicadores definidos en el dashboard, tales como: número de documento, tipo de documento, documento de aprobación, órgano, unidad orgánica, estado (vigente o derogado/sin efecto), versión, entre otros.

Esta hoja de cálculo fue conectada directamente a Looker Studio como fuente de datos dinámica, lo que permite que cualquier actualización realizada en la base de Google Sheets se vea reflejada automáticamente en el dashboard, con un tiempo de sincronización máximo estimado de 15 minutos. Esta integración garantiza una actualización casi en tiempo real, fortaleciendo la confiabilidad y actualidad de las visualizaciones y reportes generados.

Además, esta solución evita la necesidad de realizar cargas manuales o procesos intermedios, manteniendo el flujo de datos automatizado, eficiente y sostenible en el tiempo.

Figura 3.

Proceso ETL



El diseño de la arquitectura de datos bajo el enfoque ETL permitió estructurar un flujo de información confiable, alineado con los objetivos del estudio. Al utilizar como fuente la Lista Maestra de Documentos Normativos del OSCE, se garantizó la validez y trazabilidad de los datos. La transformación de los datos en una estructura única y

estandarizada facilitó la construcción de indicadores clave, mientras que la integración con Looker Studio garantizó una actualización dinámica y continua de las visualizaciones.

5.4.5. Desarrollo del Dashboard

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores y en cumplimiento del Manual de Identidad Visual del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE, aprobado mediante Resolución de Secretaría General N.º 022-2021-OSCE-SGE, el cual establece los lineamientos para el uso correcto de los colores institucionales en los productos generados por la entidad, el desarrollo del dashboard se estructuró en 3 secciones principales: Filtros de búsqueda, Tabla dinámica de resultados y Gráficos estadísticos dinámicos, los cuales se describen a continuación.

SECCIÓN 1: Filtros de búsqueda

El sistema presenta diversos filtros para realizar consultas y/o búsquedas por:

- **Órgano:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando el órgano correspondiente.
- **Unidad orgánica:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando la unidad orgánica correspondiente.
- **Estado:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando estado, vigente o derogado/sin efecto, correspondiente.
- **Versión:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando la versión del documento normativo interno correspondiente.
- **Denominación:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando la denominación del documento normativo interno correspondiente.
- **Tipo de documento:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando el tipo de documento normativo interno correspondiente.
- **Documento de aprobación:** El usuario puede realizar las consultas y/o búsquedas escribiendo o seleccionando el tipo de documento de aprobación correspondiente.

- **Fecha de Resolución:** El usuario puede seleccionar un rango de fecha para realizar búsqueda y/o consulta del documento normativo interno por su fecha de resolución.

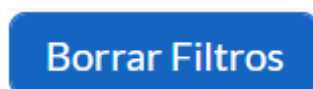
Figura 4.

Sección de filtros de búsqueda

En esta sección, además se agregó el botón “Borrar Filtros”, el cual al darle click permite el reinicio de los filtros de búsqueda y restablece el dashboard al estado original sin filtros.

Figura 5.

Botón Borrar Filtros



SECCIÓN 2: Tabla dinámica de resultados

El sistema presenta una tabla dinámica con campos relevantes obtenidos de la base de datos que se dispone, dado que estos se consideran de mayor importancia para poder medir el progreso y mejorar la toma de decisiones.

Los campos considerados fueron los siguientes:

- **Órgano:** Indica el órgano responsable del documento normativo interno.
- **Unidad orgánica:** Indica la unidad orgánica responsable del documento normativo interno.
- **Denominación:** Indica la denominación del documento normativo interno.
- **Tipo de documento:** Indica el tipo de documento normativo interno correspondiente.

- **Documento de Aprobación:** Indica el documento por el cuál fue aprobado el documento normativo interno.
- **Fecha de Aprobación de Documento:** Indica la fecha de emisión del documento de aprobación.
- **Link de Documento:** Indica el link del documento normativo interno.
- **Estado:** Indica el estado, vigente o derogado/sin efecto, del documento normativo interno.

Figura 6.

Sección de tabla dinámica de resultados

	Organo	Unidad Orgánica	Denominación	Tipo de documento	Documento de Aprobación	Fecha de Aprobación de Documento	Link de Documento	Estado
1.	CD	CD	Reglamento Interno del Consejo Directivo del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Reglamento	Resolución N.º 249-2023-OSCE/PRE	20 dic 2023	https://www.gob.pe/institucion/osce/normas-legales/4555877-249-2023-OSCE-PRE	Vigente
2.	OCO	UAUS	Reglamento del Régimen de Fedatarios del OSCE	Reglamento	Resolución N.º 073-2022-OSCE/SGE	2 sept 2022	https://www.gob.pe/institucion/osce/normas-legales/3426060-073-2022-OSCE-SGE	Vigente
3.	OAD	UREH	Incorporar el Capítulo IV Actividades Externas al Título IX del Reglamento Interno de los/as Servidores/as Civiles del OSCE	Reglamento	Resolución N.º 118-2021-OSCE/PRE	23 jul 2021	https://www.gob.pe/institucion/osce/normas-legales/2038412-118-2021-OSCE-PRE	Vigente
4.	OAD	UREH	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo del OSCE	Reglamento	Acta N.º 015-2020-CSST	21 sept 2020	https://drive.google.com/file/d/1B00oWzZc3tROwv34Ht23s0ivvSMm1Tuf/view?usp=drive_link	Vigente
5.	OAD	UREH	Reglamento Interno de los/as Servidores/as del OSCE	Reglamento	Resolución N.º 177-2019-OSCE/PRE	4 oct 2019	https://www.gob.pe/institucion/osce/normas-legales/308373-177-2019-OSCE-PRE	Vigente
6.	OAD	URFH	Modifican el art 9º del Reglamento del Prontrama de Practicas Pre	Reolamento	Resolución N.º 088-2018-OSCF-	24 mav 2018	https://www.noh.pe/institucion/osce/n	Vigente

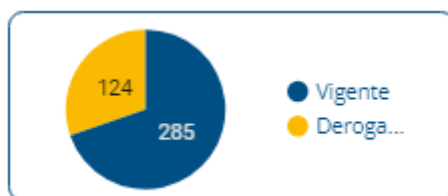
SECCIÓN 3: Gráficos estadísticos dinámicos

A partir de los campos relevantes y filtros, en el sistema se puede visualizar las siguientes estadísticas:

- **Estado de Documento** (Gráfica circular). El sistema muestra la cantidad de documentos normativos internos en estado vigente o derogado/sin efecto.

Figura 7.

Gráfico Estado de Documento



- **Cantidad de Documentos** (Cuadro de resultados). El sistema muestra la cantidad de documentos normativos internos.

Figura 8.

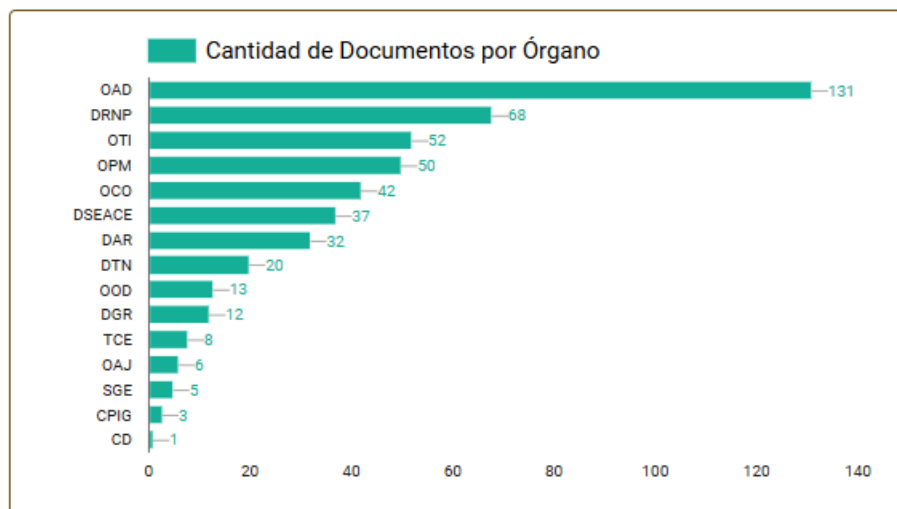
Gráfico Cantidad de Documentos



- ***Cantidad de documentos por Órgano*** (Gráfica de barras horizontales). El sistema muestra la cantidad de documentos normativos internos registrados por órgano.

Figura 9.

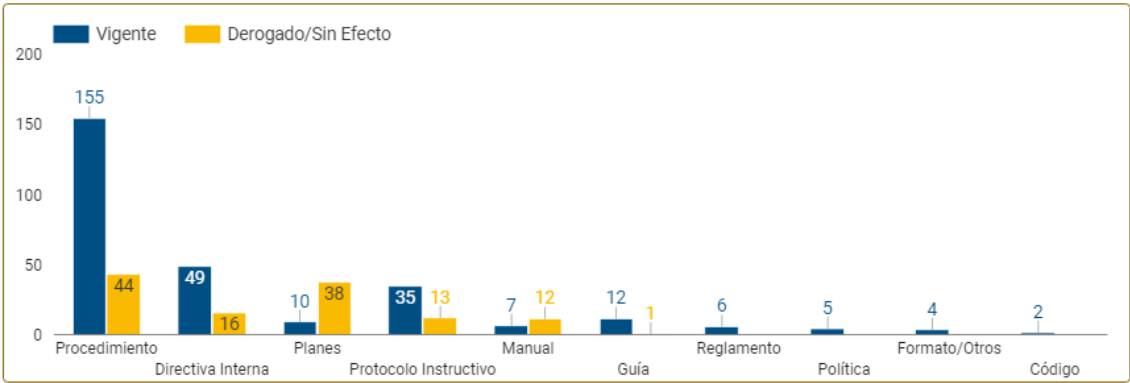
Gráfico Cantidad de Documentos por Órgano



- ***Estado de documento por tipo de documento*** (gráfica de barras verticales). El sistema muestra la cantidad de documentos normativos internos que están en estado vigente o derogado/sin efecto.

Figura 10.

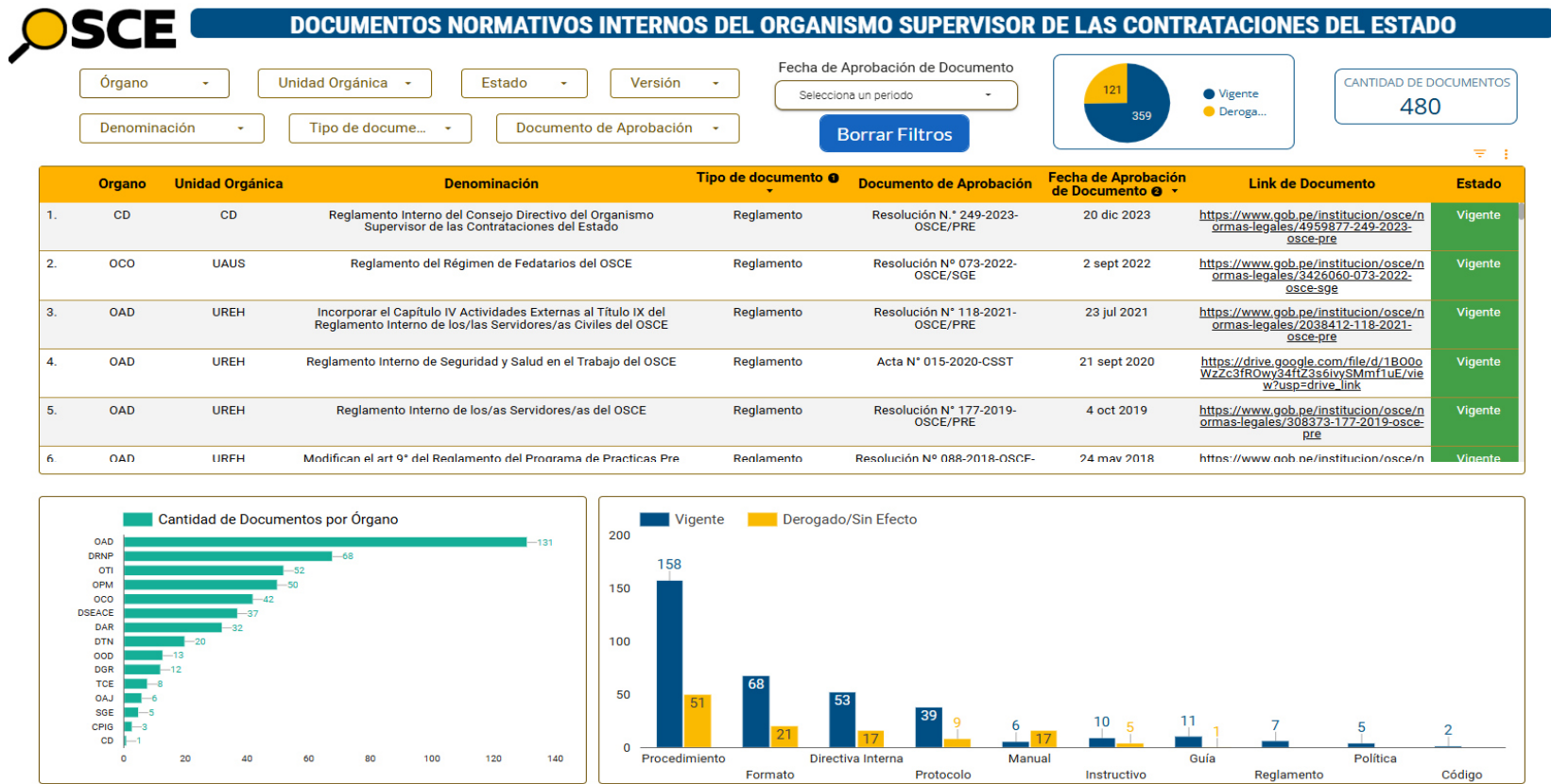
Gráfico Estado de documento por tipo de documento



Visualización del Dashboard de “Documentos Normativos Internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado”.

Figura 11.

Dashboard de Documentos Normativos Internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado



Funcionalidades del Dashboard implementado en Looker Studio

El dashboard implementado en Looker Studio ofrece diversas funcionalidades que permiten a los usuarios interactuar con los datos de forma dinámica y personalizada. Estas funcionalidades se agrupan en seis aspectos clave: Uso de filtros búsqueda y/o consulta, Resultado del uso de filtros en el dashboard, Aplicación de filtro búsqueda por periodo, Gráficos interactivos, Cambiar desglose del gráfico y Exportar Tabla dinámica.

A continuación, se describe cada una de las seis funcionalidades mencionadas:

1. Uso de filtros búsqueda y/o consulta

- a) El sistema muestra una serie de filtros de control con el nombre del campo por el cual se filtran los datos.

Para la explicación del uso de filtros se tomará como ejemplo filtro de control “Órgano”:

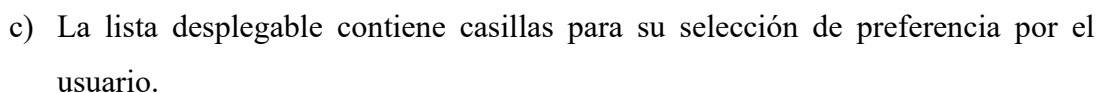
Figura 12.

Filtro de control Órgano



- b) El usuario hace click en el filtro de control (, el sistema muestra una lista desplegable con las diferentes opciones relacionadas al filtro “Órgano”:

Despliegue de filtro de control Órgano en Dashboard



a) Para seleccionar todas las opciones, el usuario da clic en el box “Órgano” (

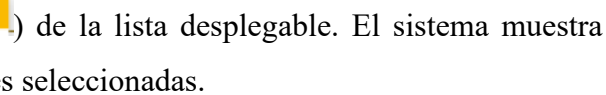


Figura 14.

Opciones del filtro de control Órgano



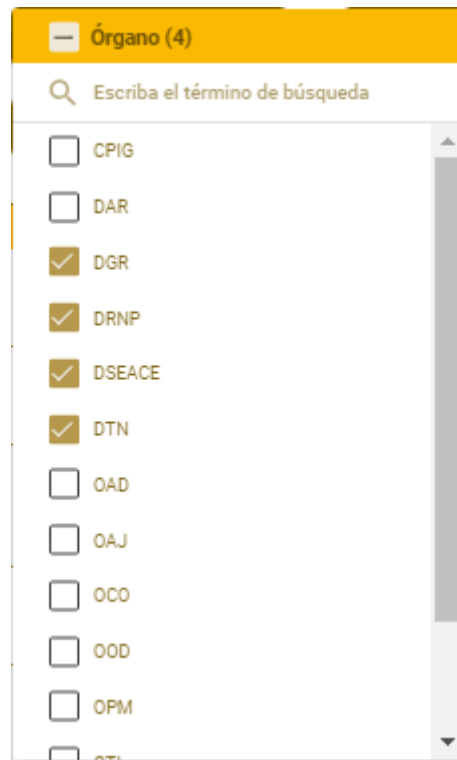
The image shows a web interface for selecting control organ options. At the top, there is a yellow header bar with a checked checkbox and the label 'Órgano'. Below this is a search bar with a magnifying glass icon and the placeholder text 'Escriba el término de búsqueda'. A list of options follows, each with a checked checkbox and a label: CD, CPIG, DAR, DGR, DRNP, DSEACE, DTN, OAD, OAJ, OCO, OOD, and ORM. A vertical scrollbar is visible on the right side of the list.

Órgano
☒ CD
☒ CPIG
☒ DAR
☒ DGR
☒ DRNP
☒ DSEACE
☒ DTN
☒ OAD
☒ OAJ
☒ OCO
☒ OOD
☒ ORM

- b) Para seleccionar una o más opciones en particular, el usuario elimina la selección de la casilla “Órgano”, el sistema elimina todas las selecciones. El usuario selecciona las opciones de su preferencia.

Figura 15.

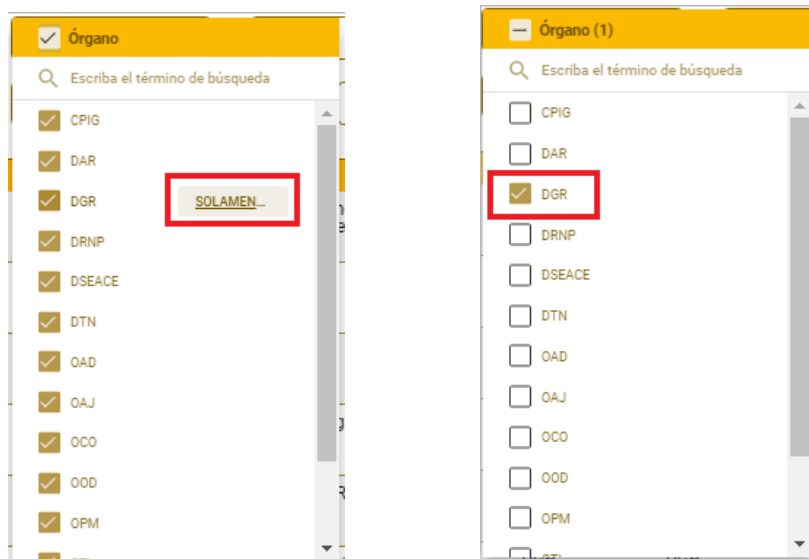
Opciones seleccionadas del filtro de control Órgano



- d) La lista desplegable del filtro seleccionado, tiene la opción de **SOLAMENTE** la cual permite solo seleccionar un dato en particular y excluir los demás, evitando así dar más clics de los necesarios.

Figura 16.

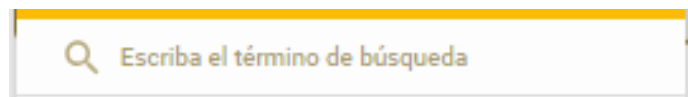
Resultado de usar SOLAMENTE en filtro de control Órgano



- a) El filtro de control permite la búsqueda por términos:

Figura 17.

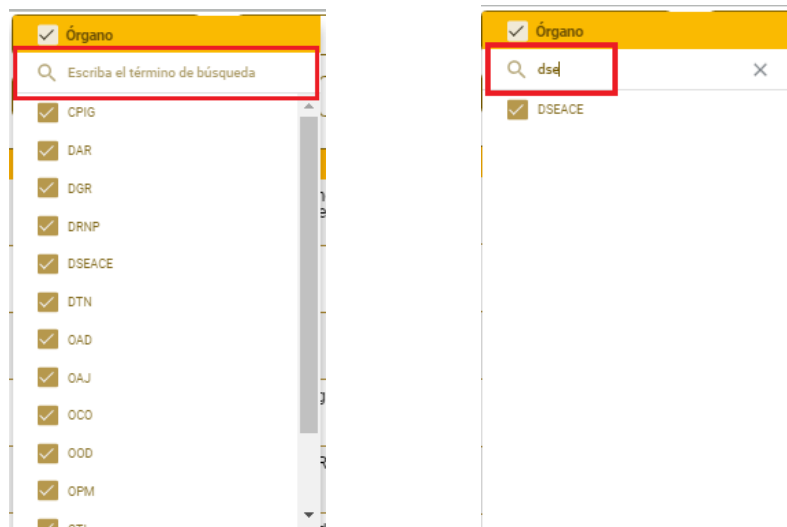
Opción en filtro de control Órgano de Búsqueda por términos



Esta opción refiere que, al ingresar ciertos caracteres similares al dato, el sistema automáticamente mostrará las opciones semejantes a esos caracteres.

Figura 18.

Resultado de usar Búsqueda por término en filtro de control Órgano



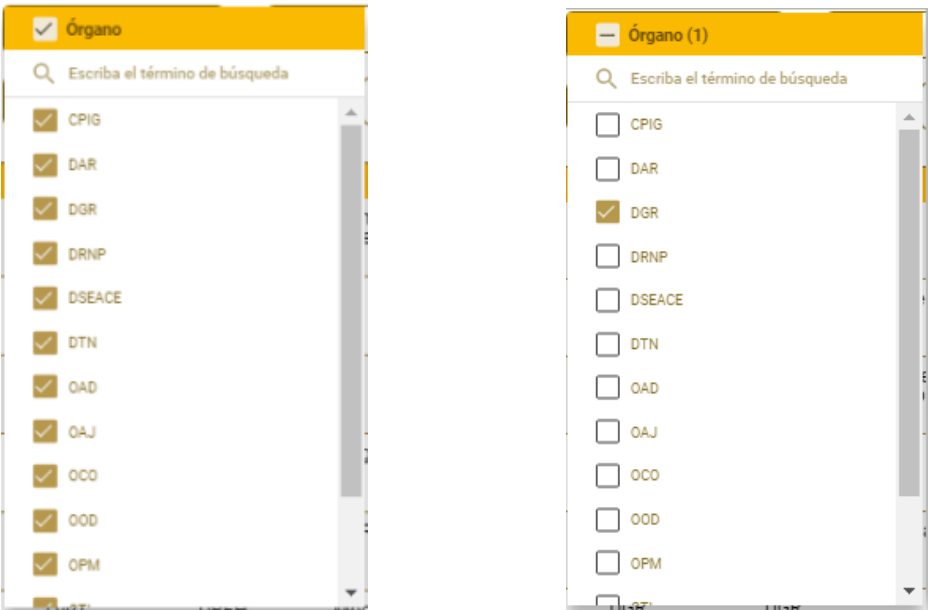
2. Resultado del uso de filtros en el dashboard

Para una explicación didáctica, se describe el uso de filtros aplicados en el dashboard:

- a) El usuario da clic en el filtro de control “”, y selecciona la opción “DGR”, tal cual se explica en el literal c) del punto Uso de Filtros.

Figura 19.

Selección de “DGR” en filtro de control Órgano



b) El sistema muestra los resultados en la tabla dinámica

Figura 20.

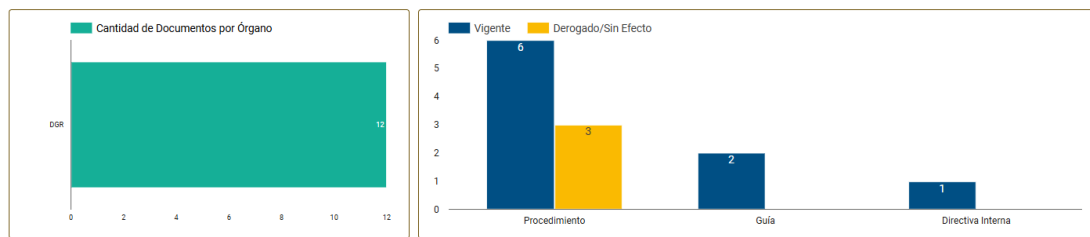
Resultado de filtrar por “DGR” en el Dashboard



Así como en las gráficas estadísticas:

Figura 21.

Resultado de filtrar por “DGR” en graficas estadísticas

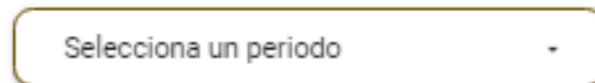


3. Aplicación de filtro búsqueda por periodo

El dashboard cuenta con un filtro de control de búsqueda de expediente por rango de fechas.

Figura 22.

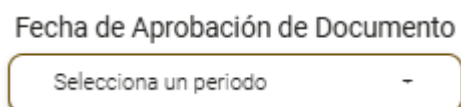
Filtro de control por rango de fechas



Para casos prácticos, se revisará el filtro de control de búsqueda de expediente por periodo del dashboard, para contabilizar la cantidad de documentos registrados por fecha de emisión de resolución.

Figura 23.

Filtro de control Fecha de Aprobación de Documento



- a) El usuario da clic en el filtro de control “Selecciona un periodo” y el sistema muestra los calendarios para la selección de la fecha de inicio y la fecha de finalización para realizar la búsqueda.

Figura 24.

Calendario de filtro de control por rango de fechas

The screenshot shows a date range filter interface. At the top, there is a yellow header bar with a dropdown menu labeled "Periodo automático". Below this, there are two calendar views side-by-side. The left calendar is for "Fecha de inicio" (Start Date) and shows "FEB 2024". The right calendar is for "Fecha de finalización" (End Date) and shows "NOV 2024". Both calendars have a header row with the days of the week (L, M, X, J, V, S, D) and a grid of dates. In the left calendar, the date "26" is selected. In the right calendar, the date "26" is also selected. At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (Cancel) and "Aplicar" (Apply).

- b) El usuario selecciona la fecha de inicio y la fecha de finalización, haciendo clic en las casillas correspondientes del calendario correspondiente a cada fecha, para la búsqueda y/o consulta de documentos normativos internos y da clic en el botón “Aplicar”.

Figura 25.

Selección de fechas en calendario del filtro de control

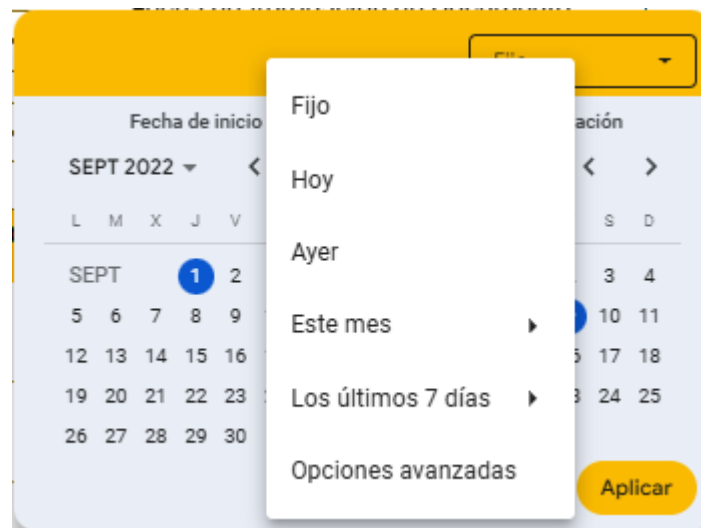
The screenshot shows a date range filter interface. At the top, there is a yellow header bar with a dropdown menu labeled "Fijo". Below this, there are two calendar views side-by-side. The left calendar is for "Fecha de inicio" (Start Date) and shows "SEPT 2022". The right calendar is for "Fecha de finalización" (End Date) and shows "FEB 2024". Both calendars have a header row with the days of the week (L, M, X, J, V, S, D) and a grid of dates. In the left calendar, the date "1" is selected. In the right calendar, the date "9" is selected. At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (Cancel) and "Aplicar" (Apply).

c) Para realizar una búsqueda específica de un rango de fecha, el sistema muestra una pestaña desplegable para realizar una búsqueda de documentos normativos internos que fueron registrados:

- Hoy
- Ayer
- Fijo
- Este mes
- Los últimos 7 días
- Opciones avanzadas

Figura 26.

Opciones avanzadas del filtro de control por rango de fechas



d) Una vez seleccionado el rango de fecha o Intervalo de búsqueda, el sistema muestra, en el rango de fecha seleccionado, la cantidad de documentos normativos internos que fueron registrados en ese periodo.

Figura 27.

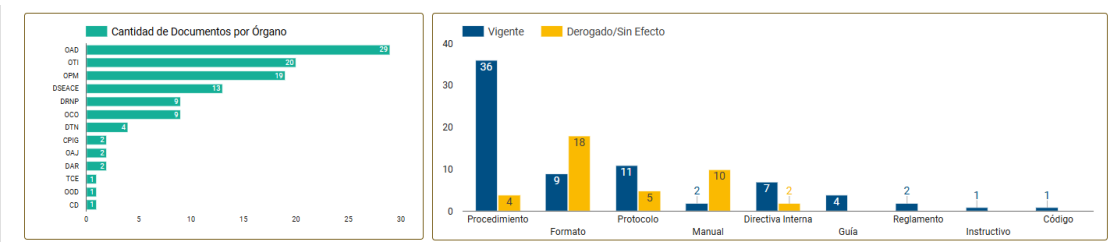
Resultado de filtrar por rango de fechas en el Dashboard



Así mismo, los resultados se visualizan en las gráficas estadísticas:

Figura 28.

Resultado de filtrar por rango de fechas en graficas estadísticas



4. Gráficos interactivos

El dashboard también cuenta con la funcionalidad de filtrar mediante clics en secciones de los gráficos; así mismo, debido a que los gráficos se encuentran asociados entre sí, estos se actualizarán de manera simultánea.

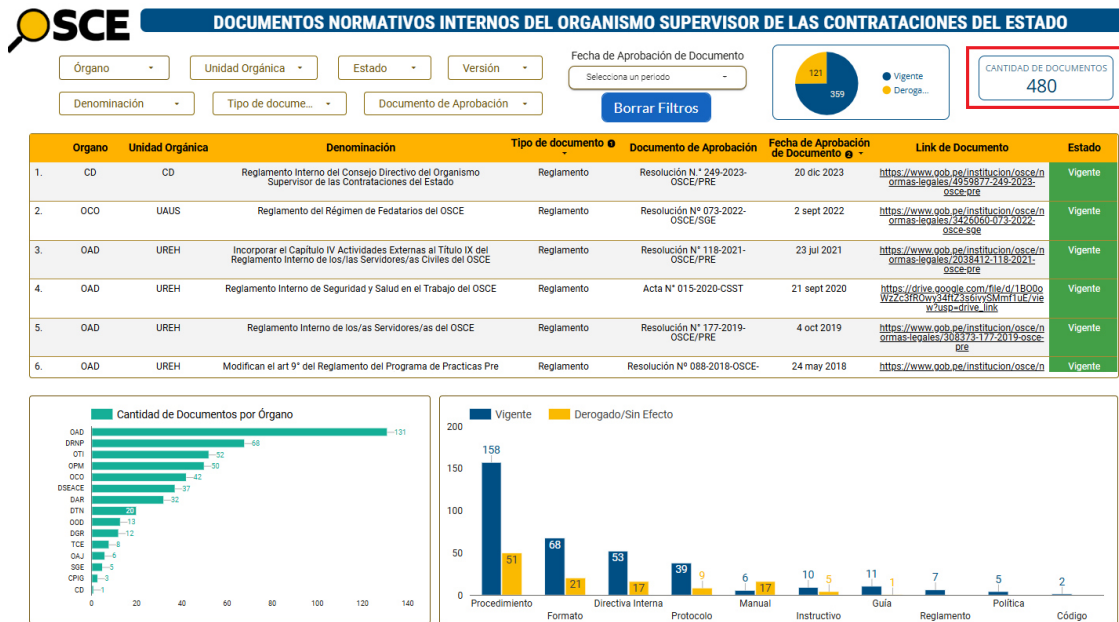
Esto aplica para todos los tipos de gráficos que se muestran en el dashboard.

A continuación, se muestra una ejemplificación de aplicación de filtros en gráficas del dashboard:

- a) En el gráfico “Cantidad de Documentos por Órgano”, el usuario visualiza la cantidad de 480 documentos normativos internos, en la parte superior derecha.

Figura 29.

Dashboard antes de la selección del gráfico interactivo

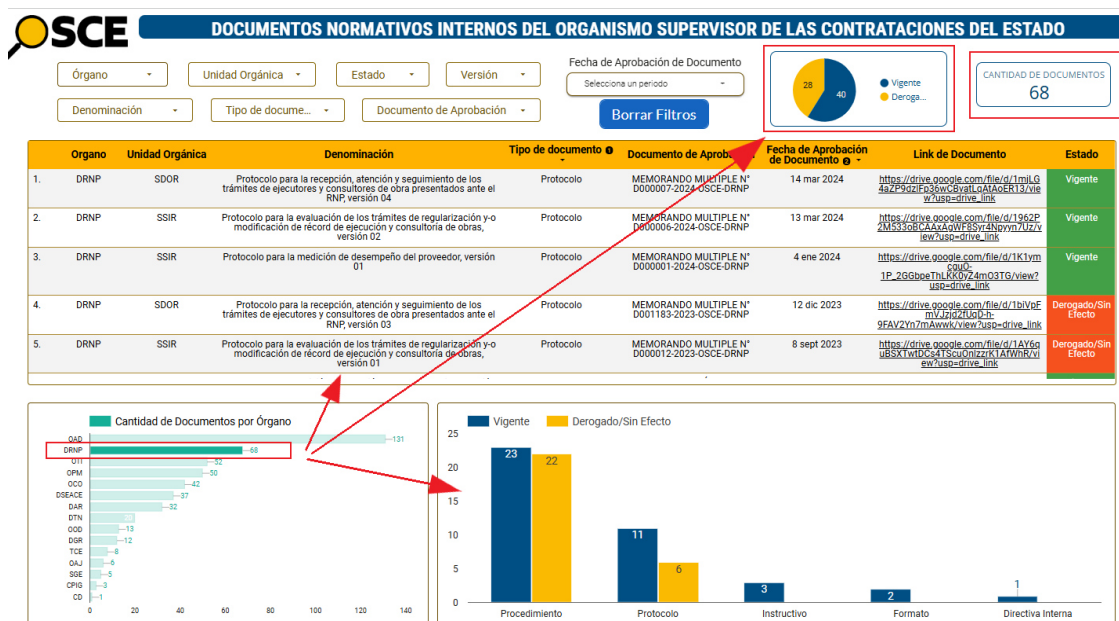


b) Cuando el usuario da clic en una de las secciones de las gráficas estadísticas, estas se actualizan en función a la selección realizada.

Si el usuario da clic en la sección del órgano “DRNP” que tiene 68 documentos normativos internos registrados, las estadísticas se actualizan.

Figura 30.

Dashboard después de la selección del gráfico interactivo



5. Cambiar desglose del gráfico

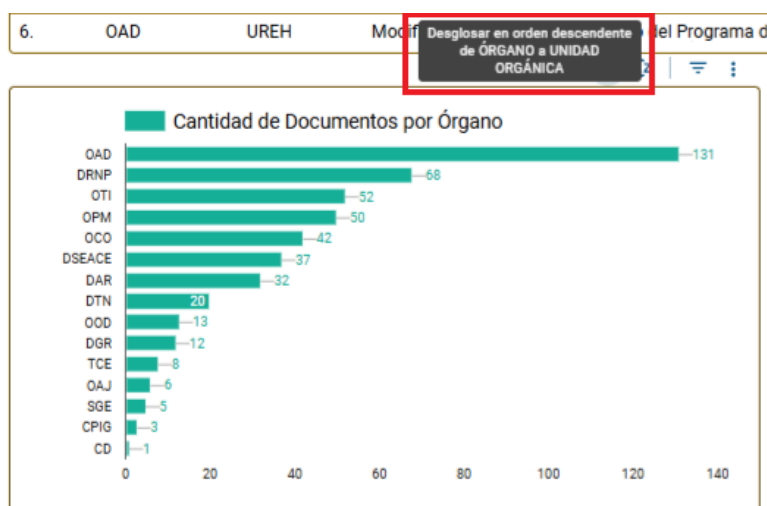
El dashboard permite en un mismo gráfico visualizar información de 2 o más variables agregadas por configuración en el gráfico interactivo.

Dicha funcionalidad funciona de la siguiente manera:

- El usuario le puede agregar 2 o más variables diferentes, pero que usen la misma métrica, al gráfico interactivo
- Por default en pantalla se mostrará la primera variable seleccionada
- El gráfico interactivo presentará en la esquina superior izquierda opciones que permiten el cambio de variable agregadas (   | )
- El usuario al dar click en la flecha activa () podrá cambiar de variable
- El usuario al dar click en el icono  podrá ordenar los datos de forma alfabética
- El usuario al dar click en el icono  podrá acceder al menú de exportación de datos (véase punto 2.6.)

Figura 31.

Desglose de gráfico estadístico

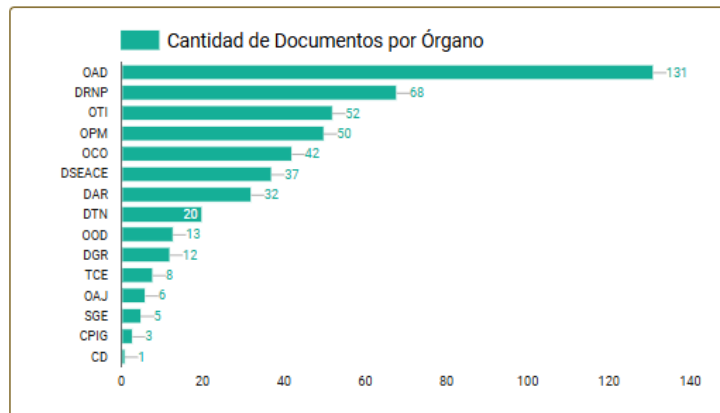


A continuación, se muestra un ejemplo de esta función:

- El usuario se ubica en el gráfico “Cantidad de Documentos por Órgano”, visualizando los documentos por órgano correspondiente.

Figura 32.

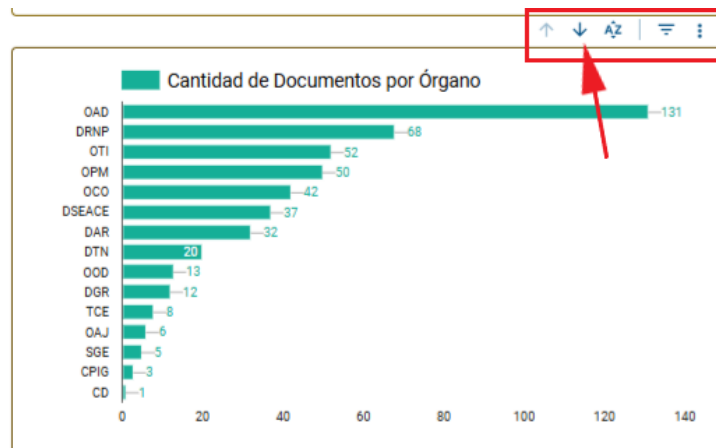
Desglose por Órgano en gráfico Cantidad de documentos por Órgano



- b) El usuario da click a la flecha habilitada () para cambiar la visualización por documentos normativos internos por unidad orgánica correspondientes.

Figura 33.

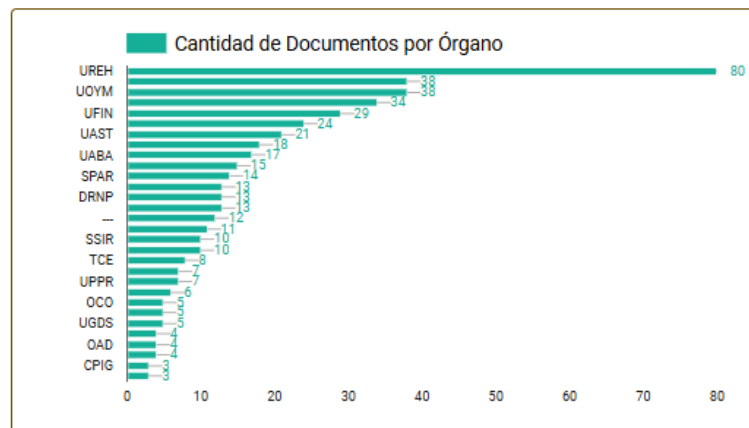
Selección de cambio de desglose en gráfico Cantidad de documentos por Órgano



- c) El sistema hace el cambio de variable y el usuario puede visualizar los documentos normativos internos por unidad orgánica correspondientes.

Figura 34.

Desglose por Unidad Orgánica en gráfico Cantidad de documentos por Órgano



6. Exportar Tabla dinámica

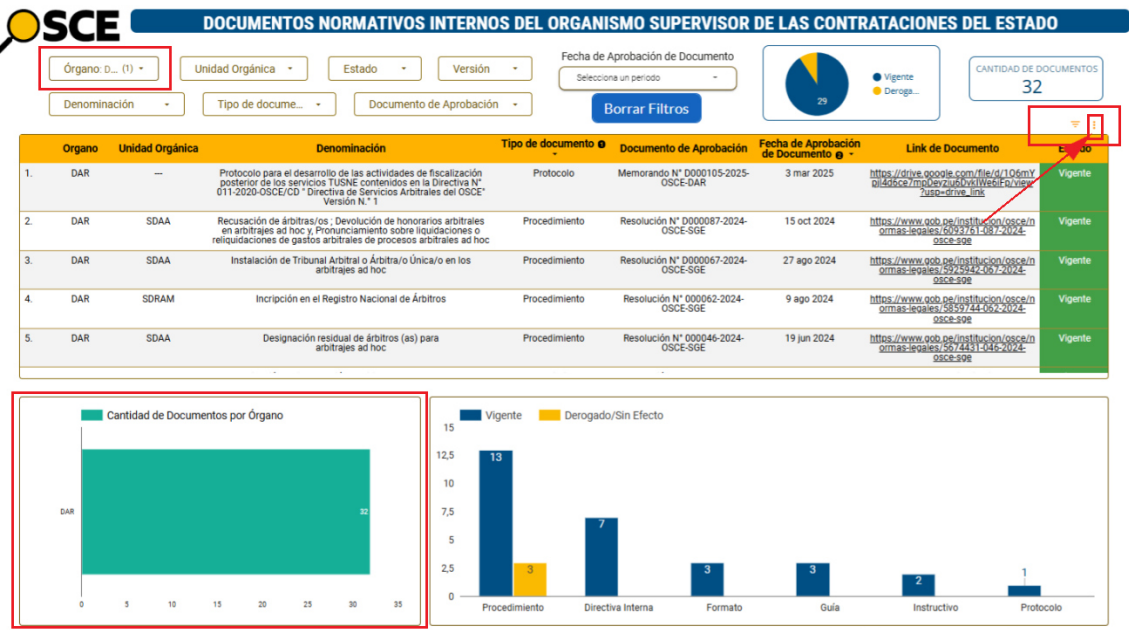
El dashboard cuenta con la funcionalidad de exportar los datos de la tabla dinámica como CSV, CSV (Excel) y/o Hojas de cálculo de Google. Además, como opciones te permite mantener el formato de valor.

A continuación, se muestra una ejemplificación de aplicación de la exportación de datos en el dashboard:

- Para el ejemplo se quiere visualizar solo los documentos relacionados con el órgano “DAR”, por lo que el usuario selecciona solamente ese dato en el filtro de control, dando como resultado 32 documentos, luego se ubica los 3 puntos () en la esquina superior derecho de la tabla dinámica:

Figura 35.

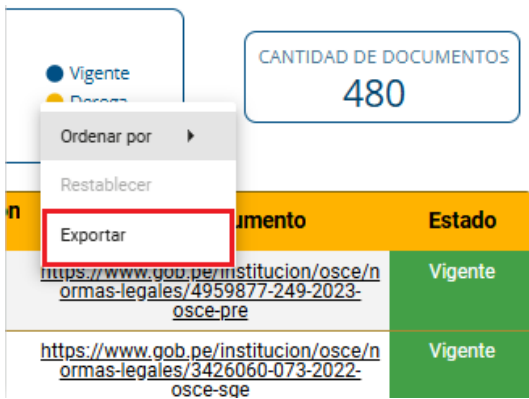
Ubicación de exportación de datos en el Dashboard



b) El usuario da click en los 3 puntos y selecciona la opción “Exportar”

Figura 36.

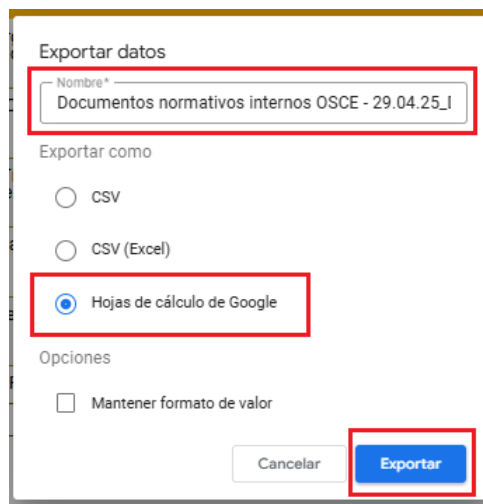
Selección de Exportar datos en el Dashboard



c) El sistema muestra las opciones para la exportación de datos y un nombre de documento por default. El usuario decide si modificar o no el nombre dado por default del sistema, selecciona para este ejemplo “Hojas de cálculo de Google” y luego da click en “Exportar”.

Figura 37.

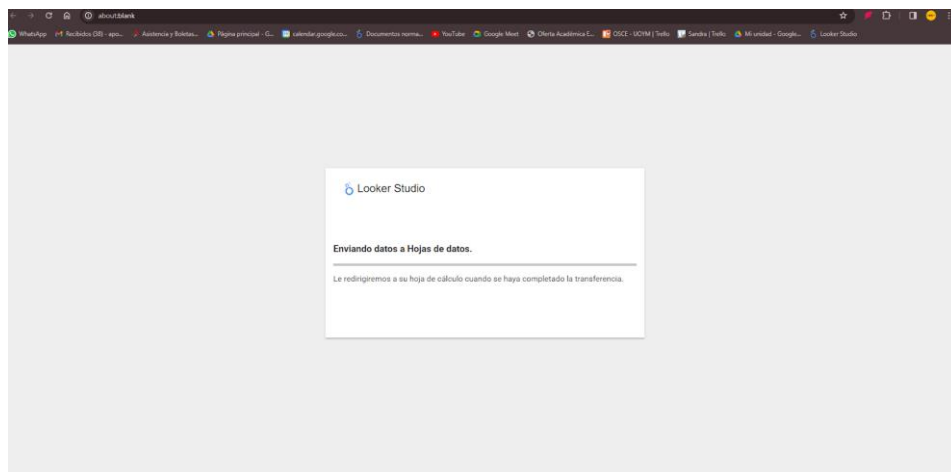
Opciones de Exportar datos



- d) El sistema luego muestra una pantalla de carga hasta que se terminen de exportar los datos.

Figura 38.

Pantalla de carga para la exportación de datos



- e) Al terminar la pantalla de carga, el sistema mostrará la Hoja de cálculo de Google con los datos seleccionados al momento de su exportación y correspondientes a los campos y datos de la tabla dinámica después de la aplicación del filtro.

Figura 39.

Resultado de exportación de datos

Órgano	Unidad Organizacional	Denominación	Tipo de documento
CD	CD	Reglamento Int Reglamiento	Resolución N° 229 de 2023
OCO	UAIUS	Reglamento del Reglamento	Resolución N° 62 de 2022
OAD	UREH	Incorporar el Caj Reglamento	Resolución N° 123 de 2021
OAD	UREH	Reglamento Inta Reglamento	Acta N° 015-2022 21 sept 2020
OAD	UREH	Reglamento Inta Reglamento	Resolución N° 14 de 2019
OAD	UREH	Modifican el art 1 Reglamento	Resolución N° 824 de 2018
OAD	UREH	Reglamento del Reglamento	Resolución N° 9-27 feb 2012
DAR	—	Protocolo para el Protocolo	Memorando N° 13 mar 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando Maj 17 feb 2025
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando Maj 4 oct 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando Maj 4 oct 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando Maj 19 sept 2024
DTN	SDCC	Protocolo Aplica Protocolo	Memorando Maj 4 sept 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando N° 122 jul 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando N° 18 jul 2024
OAD	OAD	Protocolo de Alta Protocolo	Memorando Maj 27 may 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando N° 24 may 2024
OTI	UAST	Protocolo para el Protocolo	Memorando N° 14 may 2024
OAD	OAD	Protocolo ante el Protocolo	Memorando Maj 19 may 2024
OAD	OAD	Protocolo de act Protocolo	Memorando Maj 22 abr 2024
DRNP	SDOR	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 14 mar 2024
DRNP	SSIR	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 13 mar 2024
DTN	SDNO	Protocolo para el Protocolo	Memorando Maj 23 feb 2024
DRNP	SSIR	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 14 ene 2024
DRNP	SDOR	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 12 dic 2023
OTI	OTI	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 14 nov 2023
DRNP	SSIR	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 18 sept 2023
DRNP	DRNP	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 18 ago 2023
OTI	OTI	Protocolo de seg Protocolo	MEMORANDO 26 jun 2023
DRNP	DRNP	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 25 may 2023
OTI	UICDS	Protocolo para el Protocolo	MEMORANDO 17 feb 2023
OTI	OTI	Protocolo de seg Protocolo	MEMORANDO - 9 feb 2023
OTI	UAST	Protocolo verifi Protocolo	MEMORANDO 130 ene 2023

5.4.6. Despliegue e Integración

Una vez concluido el desarrollo, el dashboard fue implementado en el entorno institucional del OSCE. Para ello, se utilizó la cuenta institucional uoymiso@osce.gob.pe, designada como cuenta gestora oficial del dashboard, puesto que se encuentra bajo la administración de la jefatura de la Unidad de Organización y Modernización (UOYM). Esta medida garantiza la seguridad de la información, puesto que solo los usuarios con cuentas institucionales del OSCE pueden acceder al dashboard, y asegura su continuidad operativa, incluso ante posibles cambios de gestión. A partir de esta cuenta, se otorgó acceso a la herramienta mediante el siguiente enlace de ejemplo: <https://lookerstudio.google.com/reporting/xxxx-xxxxx-xxxxxx-xxxx>.

Previo a su presentación institucional, se realizaron pruebas funcionales internas, con el fin de verificar el correcto funcionamiento de los filtros, visualizaciones e integraciones. Luego, durante la presentación inicial a la UOYM, se recogió retroalimentación técnica y funcional, que fue subsanada de inmediato. Posteriormente, el dashboard fue presentado a la jefatura de la Oficina de Planeamiento y Modernización (OPM), que también emitió observaciones, las cuales fueron atendidas oportunamente.

Una vez obtenido el visto bueno de ambas áreas (UOYM y OPM), se procedió con:

- Validación de indicadores y consistencia de datos.
- Capacitación básica al personal de la UOYM y OPM.

- Recomendaciones para mantenimiento y actualización periódica.

Para asegurar el funcionamiento y veracidad de la información de la herramienta tecnológica, se solicitó mediante el Memorando D0000082-2024-OSCE-UYM el despliegue de una “marcha blanca” desde el 01 hasta el 15 de marzo del 2024, con el objetivo que los órganos y unidad orgánicas validen el contenido que se visualiza en la herramienta, teniendo las siguientes observaciones y subsanaciones:

- Unidad de Planeamiento y Presupuesto (UPPR) emitió observación mediante Memorando N° D00061-2024-OSCE-UPPR y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Proveído N° D000166-2024-OSCE-UYM.
- Unidad de Abastecimiento (UABA) emitió observación mediante Proveído N° D006591-2024-OSCE-UABA y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Proveído N° D000179-2024-OSCE-UYM.
- Dirección Técnico Normativa (DTN) emitió conformidad mediante Proveído N° D000410-2024-OSCE-SDNO.
- Oficina de Comunicaciones (OCO) emitió observación mediante Memorando N° D000129-2024-OSCE-OCO y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Memorando N° D000115-2024-OSCE-UYM.
- Dirección de Gestión de Riesgos (DGR) emitió observación mediante Memorando N° D000093-2024-OSCE-DGR y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Memorando N° D000125-2024-OSCE-UYM.
- Dirección de Arbitraje (DAR) emitió observación mediante Memorando N° D000126-2024-OSCE-DAR y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Memorando N° D000117-2024-OSCE-UYM.
- Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) emitió observación mediante Memorando N° D000439-2024-OSCE-OTI y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Memorando N° D000145-2024-OSCE-UYM.
- Secretaría General (SGE) emitió observación mediante Memorando N° D000215-2024-OSCE-SGE y la UOYM emitió respuesta de subsanación mediante Memorando N° D000231-2024-OSCE-UYM.

Cabe precisar que, en el caso de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI), no solo se emitieron observaciones relacionadas con la información presentada en el dashboard, sino también observaciones de carácter tecnológico. Dichas observaciones

realizadas por la OTI, mediante el Informe N° D000160-2024-OSCE-UAST, fueron atendidas de acuerdo con los siguientes puntos:

1. Respecto al entorno de despliegue a producción del Dashboard

El despliegue se realizará en el entorno de visualización de Looker Studio, el cual opera sobre servidores provistos por Google Cloud Platform.

2. Respecto a la base de datos de origen utilizada por el Dashboard

La base de datos fue elaborada por la UOYM y se encuentra alojada en Google Sheets, dentro del Google Drive institucional. Dicha base se actualiza y corrige continuamente mediante el feedback obtenido durante la marcha blanca.

3. Respecto al tipo de licencia utilizada por el Dashboard

Al pertenecer Looker Studio a Google, las licencias y el soporte de servicios se gestionan a través de Google Workspace para los clientes institucionales.

4. Respecto al proveedor de soporte del Dashboard y del servidor de aplicaciones

Google Cloud es el principal proveedor que brinda soporte y servicios para Looker Studio, dado que Looker Data Sciences, la empresa desarrolladora de la herramienta, fue adquirida por Google Cloud en el año 2020.

5. Respecto a la coordinación con la OEI para programar el despliegue a producción en servidores On-Premise

No es necesario realizar la implementación en servidores On-Premise, puesto que el sistema se aloja completamente en la nube de Google.

6. Respecto al tipo de repositorio utilizado para almacenar archivos .pdf

Se emplean repositorios remotos privados en Google Drive para compartir enlaces de documentos en formato PDF, y repositorios remotos públicos en la página web oficial del OSCE (<https://www.gob.pe/institucion/oece/normas-legales/>) para compartir documentos normativos y resoluciones.

7. Respecto al soporte de marca

La versión gratuita de Looker Studio dispone de una comunidad de soporte donde se puede acceder a respuestas y documentación técnica. En cambio, la versión de pago, Looker Studio Pro, ofrece servicios de asistencia escalables y flexibles a través del Google Cloud Customer Care.

Cabe resaltar que el OSCE utiliza la versión gratuita de Looker Studio, incluida dentro del plan institucional de Google Workspace contratado por la entidad.

Adicionalmente, se realizó una reunión virtual con el Oficial de Confianza y Seguridad Digital (OSCD), al cual se le expuso la herramienta para su validación en cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información - ISO/IEC 27001. Como resultado de la reunión se obtuvo su conformidad con el despliegue de la herramienta.

Las observaciones recibidas y sus respectivas subsanaciones, junto con la validación del OSCD, permitieron que el dashboard de Documentos Normativos Internos del OSCE fuera formalmente desplegado para su uso por parte de la UOYM y, eventualmente, por cualquier otra unidad del OSCE que requiera consultar dicha información normativa. Este despliegue aseguró que la herramienta pueda utilizarse de forma continua, con información confiable y actualizable conforme a futuras modificaciones normativas.

6. ANÁLISIS DE DATOS

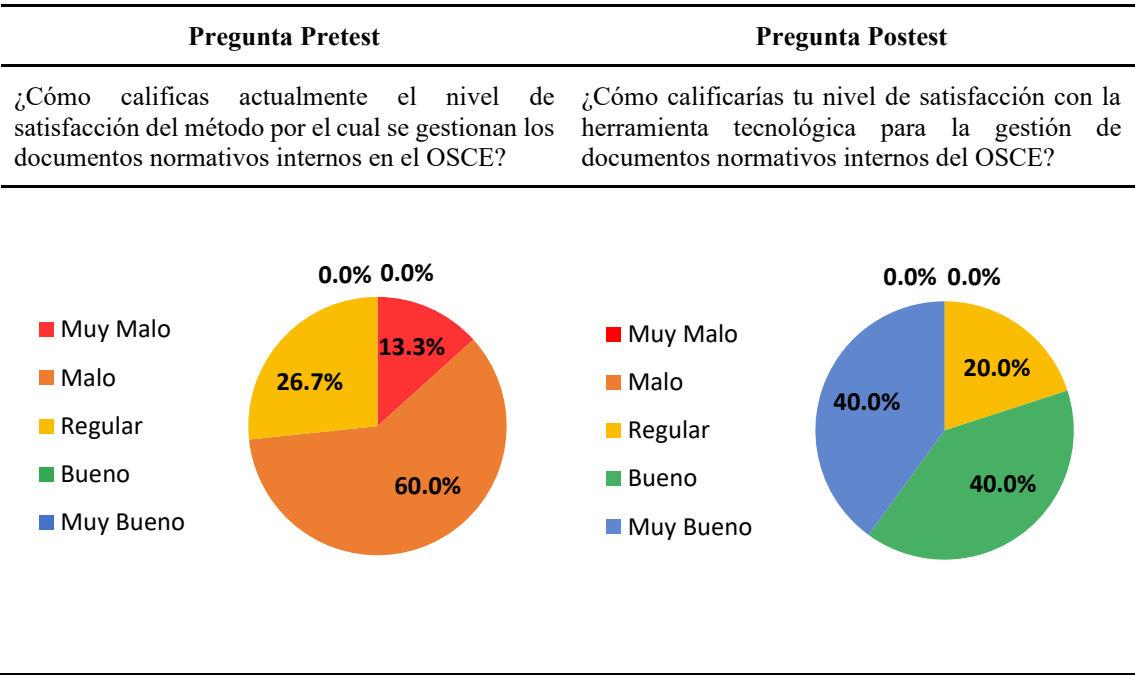
6.1. Análisis Descriptivo por Variables

A los 15 servidores del OSCE se les aplicó una encuesta pretest antes de la implementación del dashboard, con el fin de identificar su percepción inicial respecto a la gestión documental tradicional. Posteriormente, tras la implementación del dashboard y la capacitación en su uso, se aplicó el posttest y se realizó además la toma de tiempos en el ejercicio controlado de localización documental.

Los resultados obtenidos permiten evidenciar el impacto de la implementación del dashboard según los indicadores definidos en la presente tesis. Para facilitar su interpretación, estos resultados se presentan de manera resumida mediante gráficos comparativos.

Tabla 10.

Resultados Nivel de Satisfacción del Usuario



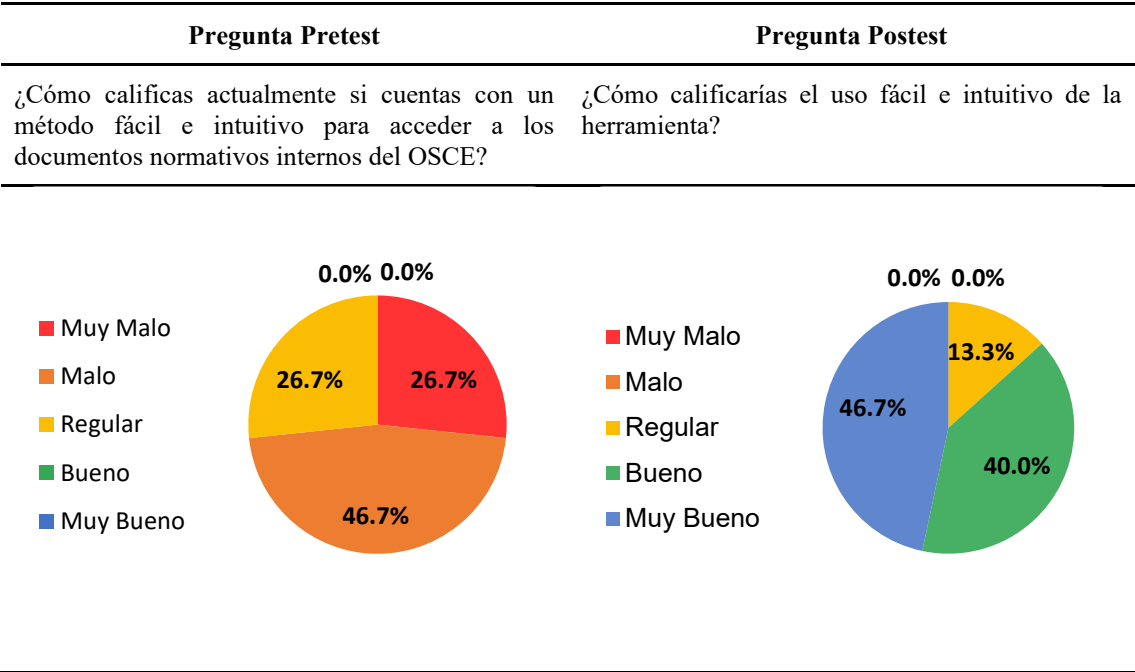
La Tabla 10 presenta los resultados correspondientes al indicador Nivel de Satisfacción del Usuario. En el pretest, el 13.3% de los servidores se ubicó en la categoría Muy Malo, el 60% en la categoría Malo y 26.7% en la categoría Regular, lo que refleja una percepción negativa sobre el método tradicional de gestión documental. En el postest, los resultados muestran una mejora significativa: el 20% se ubicó en la categoría Regular,

el 40% en Bueno y el 40% en Muy Bueno, lo que demuestra una percepción más favorable respecto al nivel de satisfacción de los usuarios con la herramienta tecnológica implementada.

En cuanto a la media general según la escala Likert, en el pretest se obtuvo un valor de 2.1, mientras que en el posttest se alcanzó 4.2, evidenciando un incremento. Estos resultados permiten concluir que, tras la implementación del dashboard, se produjo una mejora en el nivel de satisfacción de los usuarios.

Tabla 11.

Resultados Nivel de Usabilidad del Sistema

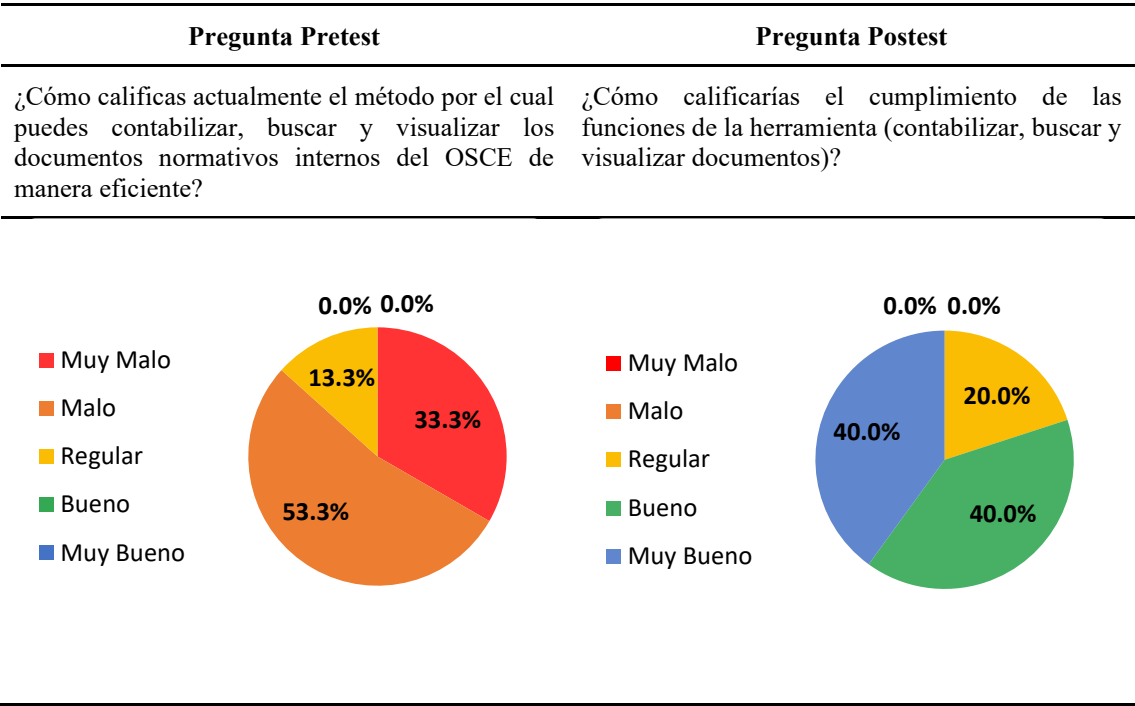


La Tabla 11 presenta los resultados correspondientes al indicador Nivel de Usabilidad del Sistema. En el pretest, el 26.7% de los servidores calificó el método actual como Muy Malo, el 46.7% como Malo y el 26.7% como Regular, lo que evidencia una percepción negativa respecto a la facilidad e intuición del acceso a los documentos normativos internos. En el posttest, los resultados muestran una mejora significativa: el 13.3% de los servidores ubicó su respuesta en la categoría Regular, el 40% en Bueno y el 46.7% en Muy Bueno, lo que demuestra una percepción más favorable sobre la herramienta tecnológica implementada, que permite un acceso más intuitivo y eficiente a los documentos normativos internos del OSCE.

En cuanto a la media general según la escala Likert, en el pretest se obtuvo un valor promedio de 2.0, mientras que en el postest se alcanzó 4.3, evidenciando un incremento significativo. Estos resultados permiten concluir que, tras la implementación del dashboard, se mejoró de manera notable la usabilidad del sistema, facilitando un acceso más ágil e intuitivo a los documentos normativos internos del OSCE.

Tabla 12.

Resultados Grado de Cumplimiento de Funcionalidades



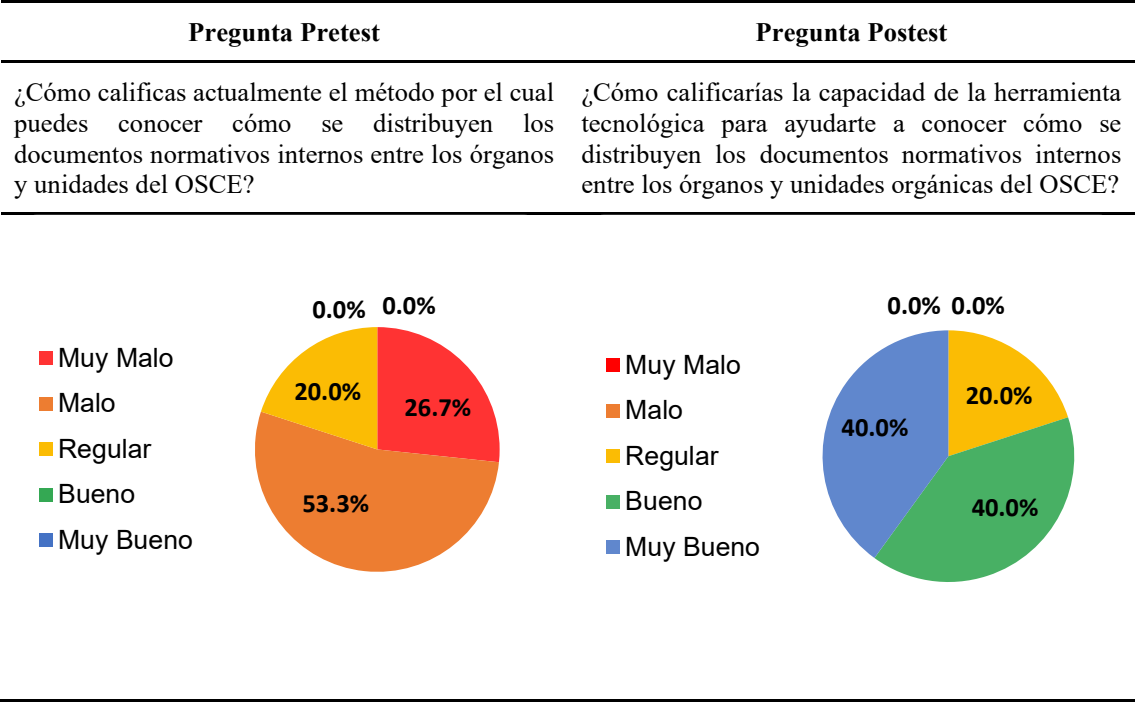
La Tabla 12 presenta los resultados correspondientes al indicador Grado de Cumplimiento de Funcionalidades. En el pretest, el 33.3% de los servidores calificó el método actual como Muy Malo, el 60% como Malo y el 6.7% como Regular, evidenciando una percepción negativa respecto a la eficiencia del sistema tradicional para contabilizar, buscar y visualizar los documentos normativos internos. En el postest, los resultados reflejan una mejora significativa: el 20% de los servidores se ubicó en la categoría Regular, el 40% en Bueno y el 40% en Muy Bueno, lo que demuestra una percepción más favorable sobre las funcionalidades de la herramienta tecnológica implementada.

En cuanto a la media general según la escala Likert, en el pretest se obtuvo un valor promedio de 1.8, mientras que en el postest se alcanzó 4.2, evidenciando un

incremento significativo. Estos resultados permiten concluir que, tras la implementación del dashboard, se mejoró de manera notable el cumplimiento de funcionalidades, optimizando la capacidad de contabilizar, buscar y visualizar los documentos normativos internos del OSCE.

Tabla 13.

Resultados Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos

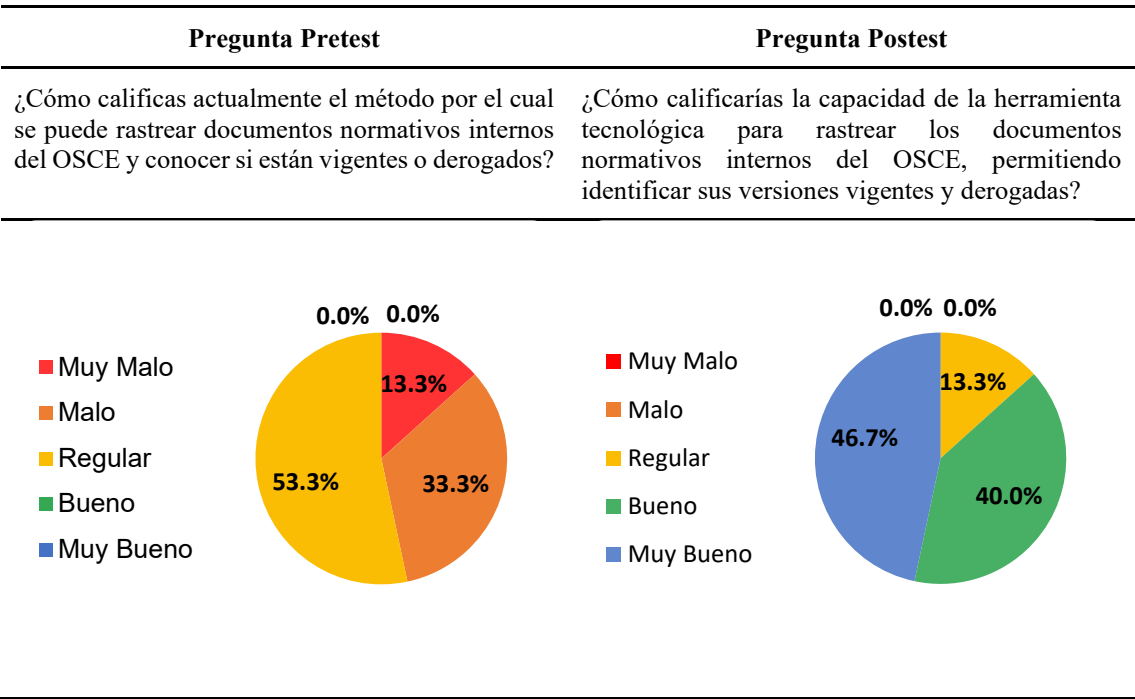


La Tabla 13 presenta los resultados correspondientes al indicador Nivel de Conocimiento sobre Distribución Documental de Documentos Normativos Internos. En el pretest, el 26.7% de los servidores se ubicó en la categoría Muy Malo, el 53.3% en Malo y el 20% en Regular, lo que evidencia una percepción negativa respecto al conocimiento que ofrecía el método tradicional para identificar cómo se distribuyen los documentos normativos entre los órganos y unidades del OSCE. En el postest, los resultados reflejan una mejora significativa: el 20% de los servidores se ubicó en la categoría Regular, el 40% en Bueno y el 40% en Muy Bueno, lo que demuestra una percepción más favorable sobre la herramienta tecnológica implementada, que facilita el acceso a la información relacionada con la distribución documental.

En cuanto a la media general según la escala Likert, en el pretest se obtuvo un valor promedio de 1.9, mientras que en el posttest se alcanzó 4.2, evidenciando un incremento significativo. Estos resultados permiten concluir que, tras la implementación del dashboard, se produjo una mejora sustancial en el conocimiento sobre la distribución documental de los documentos normativos internos del OSCE.

Tabla 14.

Resultados Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos



La Tabla 14 presenta los resultados correspondientes al indicador Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos. En el pretest, el 13.3% de los servidores se ubicó en la categoría Muy Malo, el 33.3% en Malo y el 53.3% en Regular, lo que refleja una percepción intermedia respecto a la capacidad del método tradicional para rastrear documentos y determinar su vigencia o derogación dentro del OSCE. En el posttest, los resultados reflejan una mejora significativa: el 13.3% de los servidores se ubicó en la categoría Regular, el 40% en Bueno y el 46.7% en Muy Bueno, lo que demuestra una percepción más favorable sobre la herramienta tecnológica implementada, que permite una trazabilidad más clara y eficiente de los documentos normativos internos.

En cuanto a la media general según la escala Likert, en el pretest se obtuvo un valor promedio de 2.4, mientras que en el posttest se alcanzó 4.3, evidenciando un incremento importante. Estos resultados permiten concluir que, tras la implementación

del dashboard, se produjo una mejora significativa en la trazabilidad de los documentos normativos internos, facilitando su identificación, seguimiento y control de versiones dentro del OSCE.

Tabla 15.

Puntuación promedio escala Likert de Pretest y Posttest

Indicador	Puntuación Promedio escala Likert	
	Pretest	Posttest
Nivel de Satisfacción del Usuario	2.1	4.2
Nivel de Usabilidad del Sistema	2.0	4.3
Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	1.8	4.2
Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	1.9	4.2
Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	2.4	4.3

La Tabla 15 presenta el resumen de las puntuaciones promedio en escala Likert obtenidas en las encuestas de pretest y posttest aplicadas a los indicadores: Nivel de Satisfacción del Usuario, Nivel de Usabilidad del Sistema, Grado de Cumplimiento de Funcionalidades, Nivel de Conocimiento sobre la Distribución Documental de los Documentos Normativos Internos y Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos, evidenciando una mejora significativa en los resultados tras la implementación de la herramienta tecnológica.

Tabla 16.

Resultado Eficiencia de localización documental

Indicador	Escenario Pretest	Escenario Posttest
	Tiempo Promedio Sin Dashboard (segundos)	Tiempo Promedio Con Dashboard (segundos)
Eficiencia de localización documental	141	20

La Tabla 16 presenta los resultados correspondientes al indicador Eficiencia de Localización Documental. En el pretest, el tiempo promedio requerido para localizar un documento normativo interno sin el uso del dashboard fue de 141 segundos, reflejando un proceso de búsqueda lento. En el posttest, tras la implementación del dashboard, el tiempo promedio se redujo a 20 segundos, evidenciando una mejora significativa en la búsqueda de documentos normativos internos. Estos resultados permiten concluir que la herramienta tecnológica optimizó de manera sustancial la eficiencia en la localización documental dentro del OSCE.

6.2. Pruebas de Hipótesis

6.2.1. Prueba de normalidad de la distribución

Para determinar si los datos presentan una distribución normal, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, considerando un nivel de significancia de 0,05.

Las hipótesis planteadas fueron las siguientes:

- H0 (hipótesis nula): Los datos siguen una distribución normal
- H1 (hipótesis de investigación): Los datos no siguen una distribución normal.

El análisis se realizó sobre las 15 respuestas obtenidas en el pretest y posttest, utilizando el software SPSS. Los resultados de la prueba se presentan a continuación:

Tabla 17.*Resultados de la prueba de Shapiro-Wilk*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Satisfacción de usuario	0.868	15	0.032
Usabilidad	0.926	15	0.235
Funcionalidad	0.883	15	0.052
Distribución documental	0.851	15	0.018
Trazabilidad documental	0.840	15	0.012
Eficiencia de localización documental	0.943	15	0.418

De acuerdo con el análisis estadístico de Shapiro-Wilk, se observa que las variables Satisfacción de usuario ($p = 0.032$), Distribución documental ($p = 0.018$) y Trazabilidad documental ($p = 0.012$) presentan valores de significancia inferiores a 0.05, por lo que se rechaza H_0 y se acepta H_1 , indicando que los datos no siguen una distribución normal. Por otro lado, las variables Usabilidad ($p = 0.235$), Funcionalidad ($p = 0.052$) y Eficiencia de localización documental ($p = 0.418$) presenta un valor de significancia superior a 0.05, por lo que se rechaza H_1 y se acepta H_0 , concluyendo que sus datos sí siguen una distribución normal.

En ese sentido, dado que los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk mostraron que tres variables presentan una distribución normal ($p > 0.05$) y tres no siguen una distribución normal ($p < 0.05$), se determinó que los datos no cumplen completamente con el supuesto de normalidad requerido por las pruebas paramétricas. Por tal motivo, se optó por aplicar la prueba no paramétrica de correlación de Spearman, la cual permite analizar la relación entre variables no normales, sin requerir la homogeneidad de la normalidad en los datos. Asimismo, se empleó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para determinar la existencia de diferencias significativas entre los resultados del pretest y postest.

6.2.2. Prueba de correlación

Dado que las variables analizadas en la prueba de correlación no siguen una distribución normal, se aplicó una estadística no paramétrica. Por ello, para determinar la

correlación entre las variables se utilizó la prueba estadística de Spearman, planteándose las siguientes hipótesis:

Hipótesis general de correlación: Variable independiente “Dashboard en Looker Studio” contra variable dependiente “Gestión de documentos normativos internos del OSCE”

- H0 (hipótesis nula): No existe correlación entre las variables Dashboard en Looker Studio y Gestión de documentos normativos internos del OSCE.
- H1 (hipótesis de investigación): Existe una correlación entre las variables Dashboard en Looker Studio y Gestión de documentos normativos internos del OSCE.

El análisis se realizó sobre las 15 respuestas obtenidas en el postest, utilizando el software SPSS. Los resultados de la prueba se presentan a continuación:

Tabla 18.

Resultados de la prueba de Rho de Spearman

		Gestión de documentos normativos internos del OSCE			
			Distribución documental	Trazabilidad documental	Eficiencia de localización documental
Dashboard en Looker Studio	Satisfacción de usuario	Coefficiente de correlación	1.000	0.733	-0.748
		Sig. (bilateral)	0	0.002	0.001
		N	15	15	15
	Usabilidad	Coefficiente de correlación	0.733	1.000	-0.914
		Sig. (bilateral)	0.002	0	< 0.001
		N	15	15	15
	Funcionalidad	Coefficiente de correlación	0.704	0.896	-0.909
		Sig. (bilateral)	0.003	< 0.001	< 0.001
		N	15	15	15

De acuerdo con el análisis estadístico de Spearman, se observa un coeficiente de correlación positivo entre las variables Satisfacción de usuario y Distribución documental ($p = 1$), así como entre Satisfacción de usuario y Trazabilidad documental ($p = 0.733$), lo que indica que a mayor nivel de satisfacción del usuario, mejor es la distribución documental y trazabilidad documental en la herramienta tecnológica. Asimismo, se evidencia una correlación negativa entre Satisfacción de usuario y Eficiencia de localización documental ($p = -0.748$), lo que indica que a mayor nivel de satisfacción del usuario, el tiempo para localizar documentos tiende a disminuir.

De igual forma, se observa un coeficiente de correlación positivo entre las variables Usabilidad y Distribución documental ($p = 0.733$), así como entre Usabilidad y Trazabilidad documental ($p = 1$), lo que indica que a mayor usabilidad de la herramienta tecnológica, mejor es la distribución y trazabilidad documental. Asimismo, se evidencia una correlación negativa entre Usabilidad y Eficiencia de localización documental ($p = -0.914$), lo que indica que a mayor usabilidad de la herramienta tecnológica, el tiempo para localizar documentos tiende a disminuir.

De manera similar, se observa un coeficiente de correlación positivo entre las variables Funcionalidad y Distribución documental ($p = 0.704$), así como entre Funcionalidad y Trazabilidad documental ($p = 0.896$), lo que indica que a mayor funcionalidad de la herramienta tecnológica, mejor es la distribución y trazabilidad documental. Asimismo, se evidencia una correlación negativa entre Funcionalidad y Eficiencia de localización documental ($p = -0.909$), lo que indica que a mayor funcionalidad de la herramienta tecnológica, el tiempo para localizar documentos tiende a disminuir.

Finalmente, se evidencia que en todos los casos, el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existe una correlación significativa entre las dimensiones del Dashboard en Looker Studio y la Gestión de documentos normativos internos del OSCE.

6.2.3. Prueba de Diferencias

Dado que las variables analizadas en la prueba de diferencia significativa no siguen una distribución normal, se aplicó una estadística no paramétrica. Por ello, para determinar la diferencia significativa entre las variables del pretest y posttest se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon, planteándose las siguientes hipótesis:

Hipótesis de diferencia significativa 1

- H0 (hipótesis nula): No existe diferencia significativa respecto al nivel de satisfacción del usuario antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.
- H1 (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas respecto al nivel de satisfacción del usuario antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Hipótesis de diferencia significativa 2

- H0 (hipótesis nula): No existe diferencia significativa respecto al nivel de usabilidad del sistema antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.
- H1 (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas respecto al nivel de usabilidad del sistema antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Hipótesis de diferencia significativa 3

- H0 (hipótesis nula): No existe diferencia significativa respecto al grado de cumplimiento de funcionalidades antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.
- H1 (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas respecto al Grado de cumplimiento de funcionalidades antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Hipótesis de diferencia significativa 4

- H0 (hipótesis nula): No existe diferencia significativa respecto al nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.
- H1 (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas respecto al nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Hipótesis de diferencia significativa 5

- H0 (hipótesis nula): No existe diferencia significativa respecto al nivel de trazabilidad de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.
- H1 (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas respecto al nivel de trazabilidad de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Hipótesis de diferencia significativa 6

- H0 (hipótesis nula): No existe diferencia significativa respecto a la eficiencia de localización de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.
- H1 (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas respecto a la eficiencia de localización de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

El análisis se realizó sobre las 15 respuestas obtenidas en el pretest y postest, utilizando el software SPSS. Los resultados de la prueba se presentan a continuación:

Tabla 19.

Resultado de la prueba de Wilcoxon

Postest vs. Pretest	Wilcoxon	
	Z	Sig. asin. (bilateral)
Satisfacción de usuario	-3,443	< 0.001
Usabilidad	-3,330	< 0.001
Funcionalidad	-3,458	< 0.001
Distribución documental	-3,443	< 0.001
Trazabilidad documental	-3,228	< 0.001
Eficiencia de localización documental	-3,408	< 0.001

Respecto a la hipótesis de diferencia significativa 1, como resultado de la prueba de Wilcoxon se evidencia que el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H0 y aceptar la H1, concluyendo que existen diferencias significativas

respecto al nivel de satisfacción del usuario antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Respecto a la hipótesis de diferencia significativa 2, como resultado de la prueba de Wilcoxon se evidencia que el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existen diferencias significativas respecto al nivel de usabilidad del sistema antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Respecto a la hipótesis de diferencia significativa 3, como resultado de la prueba de Wilcoxon se evidencia que el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existen diferencias significativas respecto al Grado de cumplimiento de funcionalidades antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Respecto a la hipótesis de diferencia significativa 4, como resultado de la prueba de Wilcoxon se evidencia que el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existen diferencias significativas respecto al nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Respecto a la hipótesis de diferencia significativa 5, como resultado de la prueba de Wilcoxon se evidencia que el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existen diferencias significativas respecto al nivel de trazabilidad de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

Finalmente, respecto a la hipótesis de diferencia significativa 6, como resultado de la prueba de Wilcoxon se evidencia que el valor de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existen diferencias significativas respecto a la eficiencia de localización de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio.

7. RESULTADOS

7.1. Validación de Resultados

Con el fin de contrastar las hipótesis planteadas en la investigación, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para determinar si los datos seguían una distribución normal y, de esta manera, definir la pertinencia de utilizar una prueba paramétrica o no paramétrica. Los resultados evidenciaron que las variables Satisfacción de usuario, Distribución documental y Trazabilidad documental no siguen una distribución normal ($p < 0.05$), mientras que las variables Usabilidad, Funcionalidad y Eficiencia de localización documental sí presentan una distribución normal ($p > 0.05$). Debido a ello, se optó por emplear pruebas no paramétricas para el análisis de correlación y diferencia significativa, específicamente las pruebas de Spearman y Wilcoxon, respectivamente, las cuales no requieren el cumplimiento del supuesto de normalidad.

Respecto a la Hipótesis General

- H0 (hipótesis nula): La implementación de un Dashboard en Looker Studio no mejorará la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
- H1 (hipótesis de investigación): La implementación de un Dashboard en Looker Studio mejorará la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

La prueba de correlación de Spearman permitió analizar la relación entre las dimensiones de la variable Dashboard en Looker Studio (Satisfacción de usuario, Usabilidad y Funcionalidad) y las dimensiones de la variable Gestión de documentos normativos internos del OSCE (Distribución documental, Trazabilidad documental y Eficiencia de localización documental).

Los resultados evidenciaron correlaciones positivas y significativas entre las variables:

- Satisfacción de usuario y Distribución documental ($\rho = 1$, $p < 0.05$)
- Satisfacción de usuario y Trazabilidad documental ($\rho = 0.733$, $p < 0.05$)
- Usabilidad y Distribución documental ($\rho = 0.733$, $p < 0.05$)
- Usabilidad y Trazabilidad documental ($\rho = 1$, $p < 0.05$)
- Funcionalidad y Distribución documental ($\rho = 0.704$, $p < 0.05$)

- Funcionalidad y Trazabilidad documental ($\rho = 0.896$, $p < 0.05$)

Lo anterior indica que, a mayor Satisfacción de usuario, Usabilidad y Funcionalidad del Dashboard en Looker Studio, mejor es la Distribución documental y Trazabilidad documental respecto a la Gestión de documentos normativos internos del OSCE.

Asimismo, se observó una correlación negativa significativa entre:

- Satisfacción de usuario y Eficiencia de localización documental ($\rho = -0.748$, $p < 0.05$)
- Usabilidad y Eficiencia de localización documental ($\rho = -0.914$, $p < 0.05$)
- Funcionalidad y Eficiencia de localización documental ($\rho = -0.909$, $p < 0.05$)

Estos resultados indican que a mayor Satisfacción de usuario, Usabilidad y Funcionalidad del Dashboard en Looker Studio, menor es el tiempo requerido para la localización documental respecto a la Gestión de documentos normativos internos del OSCE.

Estos resultados permiten rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , concluyendo que existe una correlación significativa entre las dimensiones del Dashboard y la Gestión de documentos normativos internos del OSCE. Por lo tanto, se valida la Hipótesis General, confirmando que la implementación de un Dashboard en Looker Studio mejora la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

Respecto a las Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

- H_0 (hipótesis nula): La implementación de un dashboard en Looker Studio no mejorará el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE.
- H_1 (hipótesis de investigación): La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE.

Hipótesis Específica 2

- H0 (hipótesis nula): La implementación de un dashboard en Looker Studio no mejorará la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas.
- H1 (hipótesis de investigación): La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas.

Hipótesis Específica 3

- H0 (hipótesis nula): La implementación de un dashboard en Looker Studio no mejorará la localización de documentos normativos internos del OSCE.
- H1 (hipótesis de investigación): La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la localización de documentos normativos internos del OSCE.

La prueba de Wilcoxon permitió evaluar las diferencias entre los valores obtenidos en el pretest y postest. Los resultados mostraron que todas las variables presentan valores de significancia inferiores a 0.05:

- Satisfacción de usuario ($Z = -3.443$; $p < 0.05$)
- Usabilidad ($Z = -3.330$; $p < 0.05$)
- Funcionalidad ($Z = -3.458$; $p < 0.05$)
- Distribución documental ($Z = -3.443$; $p < 0.05$)
- Trazabilidad documental ($Z = -3.228$; $p < 0.05$)
- Eficiencia de localización documental ($Z = -3.408$; $p < 0.05$)

Lo anterior indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores del pretest y postest, lo que evidencia el impacto positivo del Dashboard en los distintos aspectos evaluados.

Respecto a la Hipótesis Específica 1, los resultados permiten rechazar la H0 y aceptar la H1, concluyendo que existen diferencias significativas respecto al nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio. Por lo tanto, se valida la Hipótesis Específica 1, confirmando que la implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE.

Respecto a la Hipótesis Específica 2, los resultados permiten rechazar la H0 y aceptar la H1, concluyendo que existen diferencias significativas respecto al nivel de trazabilidad de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio. Por lo tanto, se valida la Hipótesis Específica 2, confirmando que la implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas.

Finalmente, respecto a la Hipótesis Específica 3, los resultados permiten rechazar la H0 y aceptar la H1, concluyendo que existen diferencias significativas respecto a la eficiencia de localización de documentos normativos internos antes y después de implementar el Dashboard en Looker Studio. Por lo tanto, se valida la Hipótesis Específica 3, confirmando que la implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la localización de documentos normativos internos del OSCE.

7.2. Discusión de resultados

Respecto a la Hipótesis General, los resultados obtenidos a través de las pruebas de Spearman y Wilcoxon confirman que la implementación de un Dashboard en Looker Studio mejora significativamente la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Se evidenciaron correlaciones positivas entre las dimensiones de Satisfacción de usuario, Usabilidad y Funcionalidad con la Distribución documental y Trazabilidad documental, lo cual demuestra que una mayor calidad en la experiencia del usuario y en la interfaz del dashboard significa una gestión documental más eficiente. Asimismo, la correlación negativa con la Eficiencia de localización documental evidencia que el uso del dashboard reduce el tiempo necesario para encontrar documentos. Estos resultados coinciden con lo planteado por Otoyá Bazán (2020), quien destacó que los dashboards incrementan la satisfacción y comprensión de los usuarios al facilitar la interpretación de datos. De igual modo, concuerdan con lo expuesto por Herrera Yallico (2022), quien demostró que la accesibilidad y simplicidad de la información presentada mediante tableros de control favorece la toma de decisiones estratégicas.

Respecto a la Hipótesis Específica 1, los resultados de la prueba de Wilcoxon ($Z = -3.443$; $p < 0.05$) permiten concluir que la implementación del Dashboard en Looker Studio mejoró significativamente el conocimiento sobre la distribución de los

documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE. Este hallazgo es consistente con la investigación de Granados Ostolaza (2023), quien demostró que el uso de dashboards facilita la comprensión de la información y reduce la carga laboral al optimizar el acceso a los datos mediante gráficos claros e interactivos. Asimismo, se relaciona con lo expuesto por Alcalde Escobedo (2020), quien evidenció que utilizar diferentes tipos de gráficos en los tableros de control permite adaptar la presentación de la información a distintos indicadores, mostrando de manera efectiva la cantidad, distribución y pertenencia de los datos en su caso de estudio.

En cuanto a la Hipótesis Específica 2, los resultados de la prueba de Wilcoxon ($Z = -3.228$; $p < 0.05$) permiten concluir que la implementación del Dashboard en Looker Studio mejoró significativamente la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE. Este hallazgo concuerda con lo reportado por Tubilla Espinoza y Segura Rodríguez (2021), quienes comprobaron que el uso de dashboards en proyectos de construcción permitió optimizar la toma de decisiones y mejorar el control de los recursos gracias al seguimiento visual de indicadores. De igual modo, coincide con lo expuesto por Herrera Yallico (2022), quien resaltó la importancia de emplear dashboards como herramientas para el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de metas institucionales, favoreciendo una gestión más transparente y orientada a resultados.

Por último, respecto a la Hipótesis Específica 3, los resultados obtenidos ($Z = -3.408$; $p < 0.05$) permiten concluir que la implementación del Dashboard en Looker Studio mejoró significativamente la eficiencia de localización documental, lo que significa una reducción en el tiempo de búsqueda. Este hallazgo guarda relación con lo expuesto por Martínez Villón (2022), quien demostró que las plataformas de monitoreo basadas en tecnologías visuales, como Power BI o Looker Studio, optimizan la localización y el análisis de información en tiempo real para la toma de decisiones. Asimismo, coincide con lo señalado por Granados Ostolaza (2023), quien destacó que los dashboards facilitan la presentación rápida y detallada de la información, reduciendo la carga laboral y mejorando la eficiencia en los procesos de análisis y toma de decisiones.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

El Dashboard en Looker Studio cuenta con métodos de visualización integrados que permiten conocer la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE. La herramienta incorpora un gráfico de barras que facilita la visualización de la cantidad de documentos por órgano y unidad, además de una tabla dinámica que proporciona información detallada sobre los documentos normativos internos de la entidad.

El Dashboard en Looker Studio cuenta con una tabla dinámica ubicada en el centro de la interfaz, la cual contiene información específica de cada documento normativo interno. Uno de sus campos es el de Estado, que permite identificar si el documento se encuentra vigente o derogado/sin efecto. Esta funcionalidad posibilita, mediante los filtros de búsqueda, localizar un documento por su nombre y visualizar todas sus versiones. En conjunto, estas funcionalidades contribuyen a mejorar la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, al facilitar la identificación y relación de sus versiones vigentes y derogados/sin efecto.

El Dashboard en Looker Studio cuenta con varios filtros que permiten realizar búsquedas según diferentes características de los documentos normativos internos. Al utilizarlos en conjunto con la tabla dinámica, que contiene información detallada de cada documento, y con los gráficos interactivos del dashboard, se agiliza notablemente el proceso de búsqueda. Todo ello contribuye a mejorar la localización a los documentos normativos internos del OSCE.

Se implementó un Dashboard en Looker Studio aplicando la metodología propuesta por Rasmussen et al. (2009), lo que permitió desarrollar una herramienta acorde con las necesidades de los usuarios del OSCE y cumplir con las funcionalidades requeridas. Los resultados obtenidos a partir de las encuestas pretest y posttest, junto con la medición de tiempos y el análisis estadístico, evidencian una fuerte correlación entre el uso del Dashboard en Looker Studio y la mejora en la gestión de documentos normativos internos del OSCE. Asimismo, se demuestra una diferencia significativa positiva entre el antes y el después de su implementación. En conjunto, estos resultados confirman que la implementación del Dashboard en Looker Studio contribuye de manera

efectiva a la mejora de la gestión documental interna del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

8.2 Recomendaciones

De acuerdo a la nueva Ley N.º 32069, que modifica la denominación del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) a Organismo Especializado en Contrataciones del Estado (OECE), se ha producido una actualización en la finalidad institucional, orientando algunas de sus funciones hacia el asesoramiento y acompañamiento en los procesos de contratación pública. Sin embargo, este cambio no altera la necesidad de una adecuada gestión de los documentos normativos internos, ya que la entidad continuará requiriendo mecanismos eficientes para su administración, control y seguimiento. En este sentido, el Dashboard desarrollado para el OSCE mantiene su aplicabilidad en el nuevo contexto institucional, recomendándose únicamente su actualización visual conforme a la nueva identidad del OECE, incorporando los colores, logotipos y lineamientos gráficos oficiales.

Se recomienda replicar el desarrollo e implementación de dashboards en otras áreas de la institución, no limitándose únicamente a la gestión de documentos normativos internos, sino también abordando temas como la contratación pública, la gestión de servicios arbitrales, la administración de expedientes en fiscalización posterior o el seguimiento de indicadores institucionales. Esta ampliación permitiría fortalecer la toma de decisiones informada en la institución.

Se recomienda incorporar funcionalidades adicionales al Dashboard, como botones, gráficos o filtros que permitan identificar los documentos normativos internos relacionados con los sistemas de gestión implementados por la entidad. Por ejemplo, los sistemas de gestión actualmente vigentes incluyen la norma ISO 9001, ISO/IEC 27001 e ISO 37001.

Como trabajo futuro, se propone implementar mecanismos de extracción y carga automática de información desde el Sistema de Gestión Documental de la institución. Esta automatización permitiría mantener el Dashboard actualizado en tiempo real, reduciendo la carga operativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aigner, W., Miksch, S., Schumann, H., & Tominski, C. (2022). Visualization of time-oriented data (2nd ed.). Springer.
- Alcalde Escobedo, L. A., & Aguilar Flores, J. C. (2020). Dashboard de proyectos de investigación de tesis de la Universidad Privada Antenor Orrego basado en indicadores extraídos a partir de procesamiento del lenguaje natural en el periodo 2013-2019. [Tesis de Titulación, Universidad Privada Antenor Orrego].
- Alexander, M., & Walkenbach, J. (2013). Excel dashboards and reports (2nd ed.).
- Bocanegra Delgado, S. (2019). Uso del dashboard digital para el monitoreo de indicadores de las Unidades de Investigación de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto. [Tesis de Titulación, Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto].
- Bustamante Martínez, A., Galvis Lista, E. A., & Gómez Flórez, L. C. (2013). Técnicas de modelado de procesos de ETL: una revisión de alternativas y su aplicación en un proyecto de desarrollo de una solución de BI. Universidad Industrial de Santander, Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. Harvard Business School Press.
- Decreto Supremo N.º 123-2018-PCM de 2018 [Presidencia del Consejo de Ministros del Perú]. Por la cual se aprueba el Reglamento del Sistema Administrativo de Modernización de la Gestión Pública. 19 de diciembre de 2018. <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/#!/detallenorma/H1223856>
- Decreto Supremo N° 076-2016-EF de 2016 [Economía y Finanzas]. Por el cual se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE. 07 de abril de 2016. <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/#!/detallenorma/H1150578>
- Del Carpio Antezana, G. (2021). El tablero de mando integral en la dirección, en la toma de decisiones efectivas, Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal].

- Eckerson, W. (2010) Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business, 2nd Edition. John Wiley & Sons.
- Friendly, M., (2008). Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization. York University.
https://www.researchgate.net/publication/240118128_Milestones_in_the_history_of_thematic_cartography_statistica_1_graphics_and_data_visualization
- Google (s.f.) Welcome to Looker Studio. Recuperado el 10 de junio de 2025 de <https://cloud.google.com/looker/docs/studio>
- Granados Ostolaza, D. E. (2023). Aplicación de Dashboards en Power BI para el análisis y toma de decisiones en el área de ventas de la empresa distribuidora de equipos de tratamiento de agua. [Tesis de Titulación, Universidad San Ignacio de Loyola].
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). México: McGraw Hill Education.
- Herrera Yallico, J. M. (2022). Dashboard basado en Power BI para la toma de decisiones en el centro de servicios al contribuyente – Pueblo Libre. [Tesis de Titulación, Universidad Nacional del Centro del Perú].
- Khan, M., & Khan, S. S. (2011). Data and information visualization methods, and interactive mechanisms: A survey. International Journal of Computer Applications, 34(1), 1–14.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=4ff1f2fff62e899f4b9f507b2eb4bb297b7febc2>
- Ley N.º 27658 de 2002. Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado. 30 de enero de 2002. Diario Oficial El Peruano N.º 7892, pág. 216537.
<https://busquedas.elperuano.pe/cuadernillo/NL/20020130>
- Martínez Villón, G. (2022). Tecnología de Microsoft Azure con sensores iot y power bi para el monitoreo centralizado de embarcaciones de pesca de anchoveta. [Tesis de Titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal].
- Microsoft. (s.f.). Power BI pricing. Recuperado en 02 de julio del 2025 de <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/products/power-bi/pricing>

- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minicencias. (2021). Manual de política de gestión documental. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/A204M05%20Politica%20de%20Gestion%20Documental%202021-V00.pdf
- Nonaka, I; Takeuchi, H (1995), The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation, Oxford University Press.
- Olmeda-Gómez, C. (2014). Visualización de información. El profesional de la información, 23(3), 213-219. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.may.01>
- Olshannikova, E., Ometov, A., Koucheryavy, Y., & Olsson, T. (2015). Visualizing big data with augmented and virtual reality: Challenges and research agenda. Journal of Big Data, 2(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s40537-015-0031-2>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado - OSCE. (2021). PE01.03.01.03: Elaboración, actualización y control de la información documentada (Resolución N.º 079-2021-OSCE/SGE). <https://www.gob.pe/institucion/oece/normas-legales/2172607-079-2021-osce-sge>
- Otoya Bazán, B. R. (2020). Implementación de un dashboard como herramienta de monitoreo para mejorar la gestión de un servicio de outsourcing de TI. [Tesis de Titulación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Rasmussen, N. H., Bansal, M., & Chen, C. Y. (2009). Business dashboards: A visual catalog for design and deployment. https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=23A5oPOQ7pYC&oi=fnd&pg=PT9&dq=dashboards&ots=K4wBBdyG0v&sig=4qKy3-KWXSpgWu3DR-DmOfV6VEw&redir_esc=y#v=onepage&q=components&f=false
- Tableau. (s.f.). Precios de Tableau. Recuperado en 02 de julio del 2025 de <https://www.tableau.com/es-es/pricing>
- Tubilla Espinoza, V. H., & Segura Rodríguez, X. J. (2021). Aplicación de dashboards para mejorar la productividad y la toma de decisiones en los proyectos de construcción. [Tesis de Titulación, Pontificia Universidad Católica del Perú].
- Valderrama Mendoza, S. (2013). Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta (2ª ed.). Perú: Editorial San Marcos.

ANEXOS

A.1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE			
¿Cómo puede un Dashboard implementado en Looker Studio mejorar la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado?	Implementar un Dashboard en Looker Studio para mejorar la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado	La implementación de un Dashboard en Looker Studio mejorará la gestión de documentos normativos internos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Dashboard en Looker Studio	Satisfacción de Usuario	Nivel de Satisfacción del Usuario	Cuestionario en Escala Likert Muy Malo - 1 punto Malo - 2 puntos Regular - 3 puntos Bueno - 4 puntos Muy Bueno - 5 puntos
				Usabilidad	Nivel de Usabilidad del Sistema	
				Funcionalidad	Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICO	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
¿De qué manera un dashboard en Looker Studio mejora el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE?	Implementar un dashboard en Looker Studio que permita mejorar el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE	La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará el conocimiento sobre la distribución de los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE	Gestión de documentos normativos internos del OSCE	Distribución Documental	Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	Cuestionario en Escala Likert Muy Malo - 1 punto Malo - 2 puntos Regular - 3 puntos Bueno - 4 puntos Muy Bueno - 5 puntos
¿De qué manera un dashboard en Looker Studio mejora la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, permitiendo identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas?	Implementar un dashboard en Looker Studio que permita mejorar la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas	La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la trazabilidad de los documentos normativos internos del OSCE, para identificar y relacionar sus versiones vigentes y derogadas		Trazabilidad Documental	Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	
¿De qué manera un dashboard en Looker Studio reducirá el tiempo que un especialista invierte en localizar documentos normativos internos del OSCE?	Implementar un dashboard en Looker Studio que permita mejorar la localización de documentos normativos internos del OSCE	La implementación de un dashboard en Looker Studio mejorará la localización de documentos normativos internos del OSCE		Eficiencia de Localización Documental	Tiempo promedio de Localización de Documentos Normativos Internos	Cronómetro

A.2. Instrumentos

- Cuestionario estructurado en Escala Likert - Pretest

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Pregunta	1	2	3	4	5
Dashboard en Looker Studio	Satisfacción de Usuario	Nivel de Satisfacción del Usuario	1	¿Cómo calificas actualmente el nivel de satisfacción del método por el cual se gestionan los documentos normativos internos en el OSCE?					
	Usabilidad	Nivel de Usabilidad del Sistema	2	¿Cómo calificas actualmente si cuentas con un método fácil e intuitivo para acceder a los documentos normativos internos del OSCE?					
	Funcionalidad	Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	3	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual puedes contabilizar, buscar y visualizar los documentos normativos internos del OSCE de manera eficiente?					
Gestión de documentos normativos internos del OSCE	Distribución Documental	Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	4	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual puedes conocer cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades del OSCE?					
	Trazabilidad Documental	Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	5	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual se puede rastrear documentos normativos internos del OSCE y conocer si están vigentes o derogados?					

Donde el valor de la respuesta, según la escala Likert, es:

Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
1	2	3	4	5

- Cuestionario estructurado en Escala Likert - Postest

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Pregunta	1	2	3	4	5
Dashboard en Looker Studio	Satisfacción de Usuario	Nivel de Satisfacción del Usuario	1	¿Cómo calificarías tu nivel de satisfacción con la herramienta tecnológica para la gestión de documentos normativos internos del OSCE?					
	Usabilidad	Nivel de Usabilidad del Sistema	2	¿Cómo calificarías el uso fácil e intuitivo de la herramienta?					
	Funcionalidad	Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	3	¿Cómo calificarías el cumplimiento de las funciones de la herramienta (contabilizar, buscar y visualizar documentos)?					
Gestión de documentos normativos internos del OSCE	Distribución Documental	Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	4	¿Cómo calificarías la capacidad de la herramienta tecnológica para ayudarte a conocer cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE?					
	Trazabilidad Documental	Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	5	¿Cómo calificarías la capacidad de la herramienta tecnológica para rastrear los documentos normativos internos del OSCE, permitiendo identificar sus versiones vigentes y derogadas?					

Donde el valor de la respuesta, según la escala Likert, es:

Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
1	2	3	4	5

A.3. Juicio de expertos



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE DASHBOARD EN LOOKER STUDIO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

1. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: PALOMINO QUISPE, HUSSEIN ANTHONY

1.2. Grado académico: MAGÍSTER

1.3. Cargo e institución donde labora: ANALISTA PROGRAMADOR – UNDC

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO

1.5. Autor de instrumento: TORRES MEZA ALEJANDRO SEBASTIAN

1.6. Criterios de aplicabilidad:

a. De 01 a 09: (No válido, reformular)

d. De 16 a 17: (Válido, precisar)

b. De 10 a 12: (No válido, modificar)

e. De 19 a 20: (Válido, aplicar)

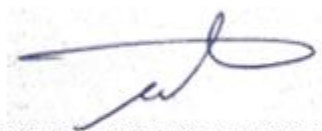
c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta aspectos metodológicos esenciales				X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos					X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): **19**
VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**
OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

DNI: 73623097
TELF: 941 053 659

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and strokes, positioned above the text 'FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE'.

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Lima, 01 de noviembre de 2025



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE DASHBOARD EN LOOKER STUDIO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Angulo Calderón César Augusto
- 1.2. Grado académico: Magister
- 1.3. Cargo e institución donde labora: UNMSM
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
- 1.5. Autor de instrumento: TORRES MEZA ALEJANDRO SEBASTIAN
- 1.6. Criterios de aplicabilidad:
 - a. De 01 a 09: (No válido, reformular)
 - b. De 10 a 12: (No válido, modificar)
 - c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)
 - d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
 - e. De 19 a 20: (Válido, aplicar)

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos				X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): **19**
VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**
OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

DNI: 32907109
TELF: 975357648



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Lima, 01 de Noviembre del 2025



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE DASHBOARD EN LOOKER STUDIO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS INTERNOS DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

1. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: ROMAN COCNHA, NORBERTO ULISES

1.2. Grado académico: MAGÍSTER

1.3. Cargo e institución donde labora: COORDINADOR DEL GI, UNMSM

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO

1.5. Autor de instrumento: TORRES MEZA ALEJANDRO SEBASTIAN

1.6. Criterios de aplicabilidad:

a. De 01 a 09: (No válido, reformular)

d. De 16 a 17: (Válido, precisar)

b. De 10 a 12: (No válido, modificar)

e. De 19 a 20: (Válido, aplicar)

c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos				X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis					X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): **20**
VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**
OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

DNI: 08510560
TELF: 938345776



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Lima, 01 de Noviembre del 2025

A.4. Distribución del cuestionario según los indicadores e hipótesis

Cuestionario en escala Likert			Hipótesis
Indicador	Pregunta Pretest	Pregunta Posttest	
Nivel de Satisfacción del Usuario	¿Cómo calificas actualmente el nivel de satisfacción del método por el cual se gestionan los documentos normativos internos en el OSCE?	¿Cómo calificarías tu nivel de satisfacción con la herramienta tecnológica para la gestión de documentos normativos internos del OSCE?	HG
Nivel de Usabilidad del Sistema	¿Cómo calificas actualmente si cuentas con un método fácil e intuitivo para acceder a los documentos normativos internos del OSCE?	¿Cómo calificarías el uso fácil e intuitivo de la herramienta?	HG
Grado de Cumplimiento de Funcionalidades	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual puedes contabilizar, buscar y visualizar los documentos normativos internos del OSCE de manera eficiente?	¿Cómo calificarías el cumplimiento de las funciones de la herramienta (contabilizar, buscar y visualizar documentos)?	HG
Nivel de conocimiento sobre distribución documental de documentos normativos internos	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual puedes conocer cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades del OSCE?	¿Cómo calificarías la capacidad de la herramienta tecnológica para ayudarte a conocer cómo se distribuyen los documentos normativos internos entre los órganos y unidades orgánicas del OSCE?	HE1
Nivel de Trazabilidad de Documentos Normativos Internos	¿Cómo calificas actualmente el método por el cual se puede rastrear documentos normativos internos del OSCE y conocer si están vigentes o derogados?	¿Cómo calificarías la capacidad de la herramienta tecnológica para rastrear los documentos normativos internos del OSCE, permitiendo identificar sus versiones vigentes y derogadas?	HE2

Donde:

- HG: Hipótesis General
- HE: Hipótesis Específica

*La Hipótesis Específica 3 se relaciona con la toma de tiempo con el instrumento del “cronómetro”.