

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE INGENIERÍA



Aplicación del Six Sigma para la optimización de la gestión documental
del teletrabajo en el Ministerio de Educación

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTORA

Lia Tatiana Carrasco Ramos

ASESOR

Julio Douglas Vergara Trujillo

Lima, Perú
2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos del autor**

Nombres	Lia Tatiana
Apellidos	Carrasco Ramos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	73220376
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	Julio Douglas
Apellidos	Vergara Trujillo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	10777769
Número de Orcid (obligatorio)	https://orcid.org/0000-0003-1001-5671

Datos del Jurado**Datos del presidente del jurado**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	teletrabajo, Six Sigma, DMAIC, Gestión documental, adendas
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado: enlace	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04
Idioma (Normal ISO 639-3)	SPA - español
Tipo de trabajo de investigación	Trabajo de Suficiencia Profesional
País de publicación	PE - PERÚ
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	Ingeniero Industrial
Grado académico o título profesional	Título Profesional
Nombre del programa	Ingeniería Industrial
Código del programa Consultar el listado: enlace	722026

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA N° 026-2025-UCSS-FI/TPIIND

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

Los Olivos, 30 de enero de 2025

Siendo el día 30 de enero de 2025, en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, se realizó la evaluación y calificación del siguiente informe de Trabajo de Suficiencia Profesional.

Aplicación del Six Sigma para la optimización de la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación

Presentado por el bachiller en Ciencias de la Ingeniería Industrial de la Sede Lima:

CARRASCO RAMOS, LIA TATIANA

Ante la comisión evaluadora de especialistas conformado por:

ZAPATA ROQUE JOSÉ CARLOS
UCAÑAN LEYTON ROGER EUGENIO

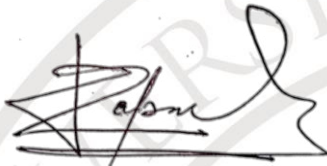
Luego de haber realizado las evaluaciones y calificaciones correspondientes la comisión lo declara:

APROBADO

En mérito al resultado obtenido se expide la presente acta con la finalidad que el Consejo de Facultad considere se le otorgue a la Bachiller CARRASCO RAMOS, LIA TATIANA, el Título Profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

En señal de conformidad firmamos,



JOSÉ CARLOS ZAPATA ROQUE
Evaluador especialista 1



ROGER EUGENIO UCAÑAN LEYTON
Evaluador especialista 2

Anexo 2

**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Los Olivos, 22 de enero de 2025

Señor

Roger Eugenio Ucañan Leyton

Coordinador del Programa de Estudios de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería

Universidad Católica Sedes Sapientiae

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que el informe de trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: Aplicación del Six Sigma para la optimización de la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación, presentado por CARRASCO RAMOS, LIA TATIANA (código de estudiante: 2015101798 y DNI: 73220376) para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser evaluado y calificado por la Comisión Evaluadora.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se les ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 10 %**. Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Julio Douglas Vergara Trujillo

DNI N°: 10777769

ORCID: 0000-0003-1001-5671

Facultad de Ingeniería - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

Resumen

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo, optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación, a través de aplicación de la metodología Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar). Para el objetivo planteado, se seleccionó una muestra representativa de las adendas para la gestión de la documentación del teletrabajo del Ministerio de Educación, empleándose una Guía de Observación Directa para diagnosticar la situación actual de la gestión documental. Para identificar las causas que generaron el problema se utilizó el diagrama de Ishikawa, y se aplicó un cuestionario a los teletrabajadores para determinar la satisfacción del servicio en la entrega de documentos regularizados de teletrabajo. Los resultados del proyecto mostraron una mejora del 92.75% en la gestión documental, y un incremento del 33% en la satisfacción del teletrabajador. Finalmente, con este trabajo se concluye que la aplicación de Six Sigma es efectiva para optimizar la gestión documental del teletrabajo, y proporciona una estructura sistemática para abordar los problemas y mejorar la eficiencia. Se recomienda la adopción de esta metodología en organizaciones que adopten el teletrabajo para mejorar la gestión documental y aumentar la productividad.

Palabras clave: teletrabajo, Six Sigma, DMAIC, Gestión documental, adendas

Abstract

The objective of this professional sufficiency work was to optimize the document management of teleworking in the Ministry of Education, through the application of the Six Sigma methodology under the DMAIC scheme (define, measure, analyze, improve and control). For the proposed objective, a representative sample of the addenda for the management of telework documentation of the Ministry of Education was selected, using a Direct Observation Guide to diagnose the current situation of document management. To identify the causes that generated the problem, the Ishikawa diagram was used, and a questionnaire was applied to teleworkers to determine service satisfaction in the delivery of regularized telework documents. The results of the project showed a 92.75% improvement in document management, and a 33% increase in teleworker satisfaction. Finally, this work concludes that the application of Six Sigma is effective in optimizing teleworking document management, and provides a systematic structure to address problems and improve efficiency. The adoption of this methodology is recommended in organizations that adopt teleworking to improve document management and increase productivity.

Keywords: teleworking, Six Sigma, DMAIC, Document management, addendums

Tabla de Contenido

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Índice de Figuras.....	6
Introducción	7
Trayectoria del Autor	9
Descripción de la Empresa.....	9
Áreas y funciones desempeñadas.....	10
Experiencia profesional realizada en la organización.....	13
Problemática	14
Planteamiento del Problema.....	14
Definición del problema.....	16
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
Justificación.....	17
Alcances y limitaciones.....	19
Marco Teórico.....	21
Antecedentes	21
Bases Teóricas.....	27
Definición de términos básicos	40
Propuesta de Solución.....	42
Metodología de la solución.....	42
Factibilidad Técnica - Operativa.....	69

Inversión	70
<i>Fuente:</i> Elaboración propia	70
Análisis de Resultados	71
Análisis costo-beneficio	71
Beneficio de la implementación.....	71
Aportes más Destacables a la Institución.....	72
Conclusiones	73
Recomendaciones	74

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz de ponderación de causas	45
Tabla 2. Sipoc de proceso de suscripción y transferencia de adendas.....	47
Tabla 3. Proyect charter	48
Tabla 4. Plan de recolección de datos	50
Tabla 5. Tiempos de los subprocesos para obtener el Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días)	53
Tabla 6. Nivel de satisfacción del cliente interno antes de la implementación del Six Sigma.....	53
Tabla 7. Determinar el valor seis sigmas madre	54
Tabla 8. Ponderación de causas	59
Tabla 9. Impacto de las causas.....	60
Tabla 10. Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días).....	66
Tabla 11. Nivel De Satisfacción Del Cliente Interno	66
Tabla 12. Determinar el valor seis sigmas madre después de la implementación.....	67
Tabla 13. Inversión del Proyecto	70

Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama del Ministerio de Educación.....	10
Figura 2. Etapas de la metodología DMAIC.	30
Figura 3. Diagrama de Ishikawa.	34
Figura 4. Porcentaje de causas y efecto diagrama de Pareto.	35
Figura 5. Diagrama de Pareto	35
Figura 6. Histograma de frecuencias	36
Figura 7. Medidas de nivel sigma	37
Figura 8. Diagrama SIPOC.....	40
Figura 9. Causas de la deficiencia de gestión documental del teletrabajo.....	46
Figura 10. Diagrama de flujo del proceso de regularización de firmas y transferencia a escalafón de las adendas de teletrabajo- Antes.....	56
Figura 11. Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia de adendas de teletrabajo.....	57
Figura 12. Diagrama de Ishikawa.	58
Figura 13. Sistema de Información Nacional de Apoyo a la Administración Documental y de Archivo del Ministerio de Educación (ESINAD).	61
Figura 14. Diagrama de flujo del proceso de regularización de firmas y transferencia a escalafón de las adendas de teletrabajo- Después.....	63
Figura 15. Anexo a la adenda de teletrabajo con comentarios guía para el llenado.	64
Figura 16. Anexo a la adenda de teletrabajo con comentarios guía para el llenado.	65
Figura 17. Tiempos de los subprocesos para obtener el Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días).....	69

Introducción

La tecnología de la información y comunicaciones ha abierto las puertas para que el teletrabajo sea una opción viable para trabajadores de todo el mundo, eliminando barreras geográficas y permitiendo una mayor conectividad y colaboración. Sin embargo, esta modalidad de trabajo es nueva para muchas entidades del estado peruano, recién en el año 2023 se aprobó a través de Decreto Supremo N° 002-2023-TR, la Ley N° 31572 (Ley del Teletrabajo) y su Reglamento. El decreto en mención dispuso un plazo de 60 días calendarios, desde el día siguiente de su emisión, para que las organizaciones implementaran las normas vinculadas a la nueva modalidad laboral. En ese sentido, el Ministerio de Educación a fin de dar cumplimiento a las disposiciones de la ley, mediante Resolución de Secretaría General N° 065-2023-MINEDU de fecha 28 de abril de 2023, aprobó el Plan de Implementación del Teletrabajo en el Ministerio de Educación, generando un gran desafío en la gestión del proceso de teletrabajo, sobre todo en la gestión documental del mismo.

La gestión documental es importante en cualquier organización, ya que implica la creación, almacenamiento, recuperación y disposición de documentos. Sin embargo, puede ser un proceso propenso a errores y desperdicios, lo que puede afectar la eficiencia y productividad de la organización; y en el Ministerio de educación, al ser un tema relativamente nuevo no existen procedimientos guía para el control en la gestión, lo cual conduce a muchos errores y pérdida de tiempo; más aún si el personal en el tema son novatos.

En este contexto, al ser Six Sigma una metodología que mejora la calidad mediante el análisis de datos con estadísticas para encontrar la causa raíz de los problemas de calidad e implementar controles, se propuso esta como solución (Markarian, J., 2004).

El propósito de este trabajo es aplicar la metodología Six Sigma con el objetivo de optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación; para lograr este propósito se aplicó Six Sigma en sus 5 fases (definir, medir, analizar, mejorar y controlar), y algunas de sus herramientas.

Cabe resaltar que este trabajo que trae beneficios significativos como la reducción de costos, ya que al implementar Six Sigma, se pueden identificar y eliminar errores y desperdicios. Además, este trabajo sirve como referencia para otras entidades del estado que busquen optimizar la gestión documental del teletrabajo, mediante esta metodología.

Este estudio se organiza de manera lógica y secuencial, iniciando con la Introducción que aborda el tema de investigación de manera general estableciendo el propósito y alcance del estudio. A continuación, se presenta la Trayectoria del autor, incluyendo habilidades adquiridas en el ámbito laboral, así como una descripción de las funciones y roles ejecutivos dentro de la entidad.

Posteriormente, la sección de Problemática se centra en el análisis del problema a investigar, formulando un problema general, estableciendo objetivos generales y específicos. Además, se justifican y definen los alcances y limitaciones del estudio.

El Marco Teórico ofrece la recopilación de antecedentes, bases teóricas, conceptos y definiciones de términos. Luego, la Propuesta de Solución detalla la metodología y el desarrollo de la solución, la factibilidad técnica-operativa y la inversión. El estudio prosigue con el Análisis de Resultados y destaca los aportes más destacables a la entidad. Finalmente, se presentan las Conclusiones y Recomendaciones, apoyadas por Referencias y Anexos.

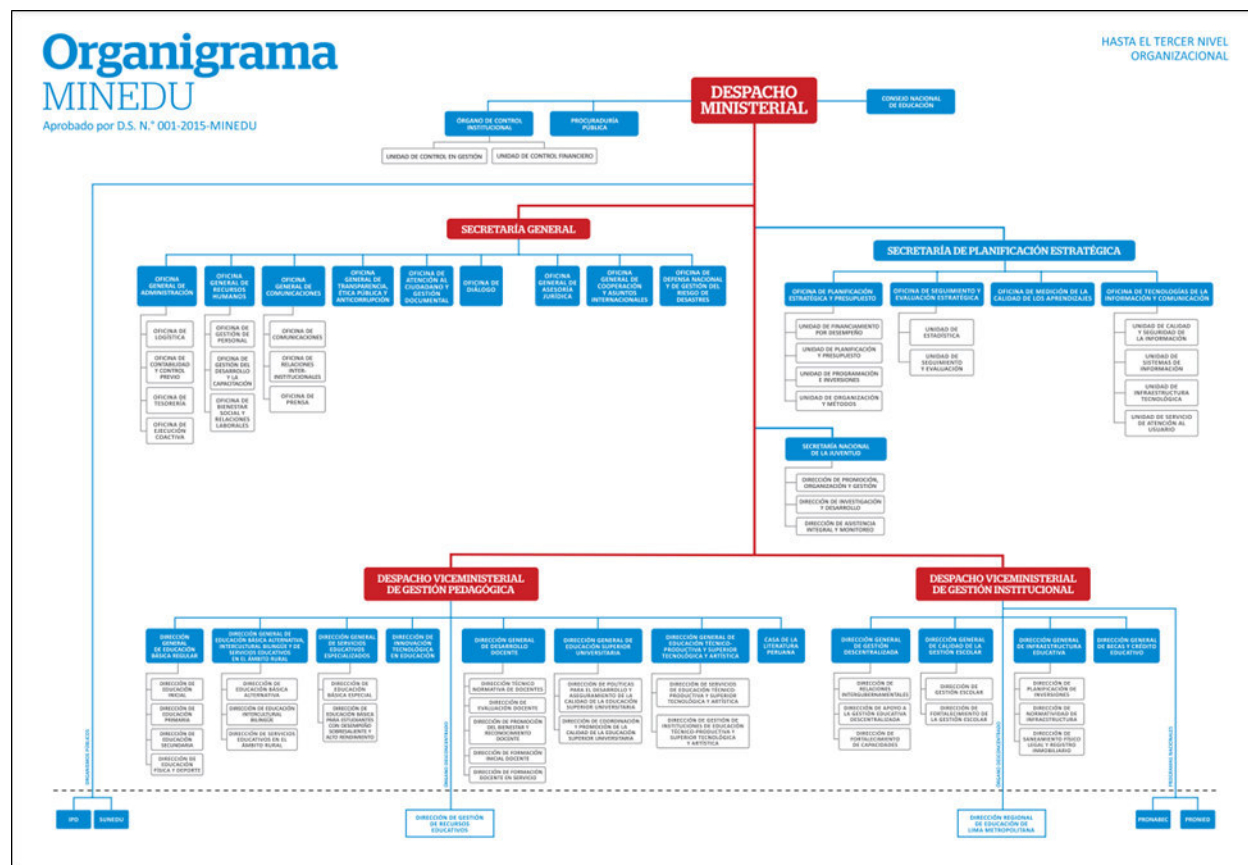
Trayectoria del Autor

Descripción de la Empresa

El Ministerio de Educación es una entidad pública del país, que rige las políticas educativas a nivel nacional a través de una coordinación y articulación intergubernamental con los Gobiernos Regionales y Locales, que favorece los mecanismos de diálogo y participación.

Figura 1

Organigrama del Ministerio de Educación



Fuente: Se encuentra en la página web del Ministerio de Educación

Áreas y funciones desempeñadas

Actualmente la autora de este estudio se encuentra laborando en la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo, de la Oficina de Gestión de Personal, la misma que pertenece a la Oficina General de Recursos Humanos; y algunas de cuyas funciones son:

- Elaborar los Acuerdos de Cambio de Modalidad de presencial a teletrabajo y las adendas de prórroga de estos.

Antes de generar un acuerdo de teletrabajo se verifica que el servidor haya recibido el oficio de aprobación a su solicitud de teletrabajo, y sobre todo que haya recibido la capacitación de carácter obligatorio; luego, se registra la información necesaria para la elaboración del acuerdo. Al firmar este acuerdo, el servidor de teletrabajo inicia al día siguiente. Entre los meses de junio y julio firmaron aproximadamente 364 servidores, lo que generó un caos por la cantidad de personas y la poca experiencia en la gestión del teletrabajo.

La adenda es un documento en el que se prorroga el teletrabajo del servidor. En la generación de acuerdos y adendas se tuvo que crear un sistema de correspondencia a fin de realizar los acuerdos y adendas de manera más rápida.

- Registrar y elaborar un cuadro de control que contiene la lista de los servidores que suscribieron los Acuerdos de Cambio de Modalidad de presencial a teletrabajo (datos personales, fecha de inicio y fin, modalidad), la cual debe estar actualizada.

Se registra la información correspondiente a los datos personales del teletrabajador (nombres y apellidos, cargo, régimen laboral), información de su dependencia (órgano, unidad orgánica, tipo de órgano) las características del teletrabajo, las variaciones a la modalidad del teletrabajo (modificaciones), condiciones iniciales y actuales del teletrabajo, entre otra información que sea relevante.

- Sistematizar la información de los servidores que suscribieron los Acuerdos de Cambio de Modalidad de presencial a teletrabajo, a pedido de la OGRH y sus dependencias.

A pedido de la Oficina General de recursos humanos se consolida toda la información sobre solicitudes nuevas, reevaluaciones, distribución por órganos, por condición de teletrabajo, a fin de contribuir al seguimiento de la implementación del plan de teletrabajo. Se reporta un resumen de la gestión mensual y de teletrabajadores vigentes a la fecha.

- Elaborar la documentación correspondiente para enviar los Acuerdos de Cambio de Modalidad de presencial a teletrabajo a la coordinación de Escalafón para que sea incorporado en el legajo de cada servidor.

Luego de contar con la documentación de teletrabajo, que son acuerdos y adendas, y sus anexos y declaraciones juradas, se inicia el proceso de transferencia a la Coordinación de Escalafón para el archivo en el legajo del personal.

- Monitorear y apoyar en la evaluación de conocimientos de las convocatorias del Régimen Laboral del Decreto Legislativo 1057 (CAS), realizadas por las diferentes dependencias del Ministerio de Educación.

Se brinda asistencia a los especialistas del comité de selección en el manejo de la plataforma evaluar en las convocatorias CAS. Asimismo, se brinda orientación a los postulantes sobre el acceso a la plataforma evaluar.

- Remitir los correos de invitación para la evaluación de conocimientos y entrevista personal de las convocatorias del Régimen Laboral del Decreto Legislativo 1057 (CAS).

- Realizar la búsqueda de los registros indicados en el Anexo N° 01 del Reglamento de la Ley N° 31419, para su posterior consolidación y remisión a la Coordinación de Legal.

Se generan los reportes para las designaciones, encargaturas y encargaturas de funciones para luego consolidar la información e remitirlo al área legal para la continuidad del trámite.

Los reportes generados internamente y en consulta externa son los siguientes:

- Reporte PIDE: Para identificar antecedentes, penales, policiales y judiciales.
 - Reporte debida diligencia. Para identificar antecedentes y otras observaciones.
 - Reporte RNSSC (Registro Nacional de Sanciones contra Servidores Civiles).
 - Reporte OSCE. Para identificar si se encuentra sancionado por proveedor.
 - Reporte RNAS (Registro Nacional de Abogados Sancionados Por Mala Práctica Profesional).
 - Reporte REDAM (Registro de Deudor Alimentario)
 - Reporte REDJUM (Registro de Deudores Judiciales Morosos – REDJUM.)
 - AIRHSP. Para identificar si ocupa plaza en el estado peruano.
 - RENADESSPLE (Registro Nacional de Detenidos y Sentenciados a Pena Privativa de Libertad Efectiva)
 - LEY 29988. Consulta externa (OTEPA) que brinda información de si la persona registra antecedentes penales o condenas canceladas.
 - RENIEC. Datos personales del evaluado.
 - REPORTE SUNAT: Para validar la información de su experiencia laboral.
 - DDJJ: Se realizan las DDJJ para encargatura y la DDJJ de designación; así como, la Declaración Jurada sobre Prohibiciones e Incompatibilidades.
- Atender las consultas en temas del Sistema de Gestión de Recursos Humanos realizadas por las diferentes entidades y/o unidades orgánicas del Minedu a fin de brindar una oportuna respuesta y cumplir con los plazos establecidos.

Experiencia profesional realizada en la organización

Trabajo en la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo desde el 17 de abril de 2023 hasta la actualidad, brindando el servicio de registro, monitoreo y seguimiento a la administración de los Acuerdos de Cambio de Modalidad de presencial a teletrabajo, y participar en los procesos de selección del régimen laboral del DL. 1057 y empleados de confianza del Ministerio de Educación. Cabe precisar que, en los años 2019 y 2020 se realizaron prácticas preprofesionales en la misma organización, pero en la Coordinación de Contratos de la Oficina General de Recursos Humanos. En el que se brindó apoyo en el seguimiento a la suscripción, organización, clasificación y registro de contratos y adendas del personal CAS del MINEDU. Asimismo, apoyar en la revisión de contratos y adendas CAS que se remiten a la Coordinación de Escalafón de la Oficina de Gestión de Personal.

Problemática

Planteamiento del Problema

En la actualidad, en el Perú el teletrabajo está regulado por la Ley N° 31572 y su reglamento, aprobado por Decreto supremo N° 002-2023-TR. Por lo que, en adecuación a la ley, el Ministerio de Educación a fines abril de 2023 aprobó el Plan de Implementación del Teletrabajo. A través de esta modalidad de trabajo busca promover un entorno laboral flexible, inclusivo y sostenible, que responda a las necesidades de la sociedad del siglo XXI, en cumplimiento con la normativa vigente.

A nivel mundial, la metodología Six Sigma toma relevancia debido a que permite a las empresas e instituciones mejorar su eficiencia operativa y reducir los defectos en la producción y los servicios, enfocándose en el control de la calidad. Por ello, la aplicación de Six Sigma en la gestión documental del teletrabajo conducirá a una mejora significativa en la eficiencia, calidad y productividad de los procesos documentales.

Según Escobedi E., & Socconini L. (2006) “cualquier compañía y cualquier proceso, ya sea de diseño, producción, logística, servicios, administración, etc., puede beneficiarse de la filosofía Six Sigma”, por lo que, esta metodología de mejora continua y reducción de defectos puede ser adaptada e implementada en procesos administrativos como la gestión documental del teletrabajo, logrando obtener beneficios significativos en la organización.

Por otro lado, según Truscott, W (2003) “la iniciativa Six Sigma se centra en mejorar continuamente la eficiencia y efectividad de todos los procesos, tareas y transacciones dentro de cualquier organización. Esto se logra principalmente proyecto por proyecto mediante una masa crítica de miembros, capacitados en métodos de mejora del desempeño, dentro de un ambiente receptivo y cultura de la empresa y perpetuar la infraestructura”.

Asimismo, Arias, L., Portilla, L & Castaño, J (2008) definen al Six Sigma como “una filosofía que busca obtener mejores resultados (productos, servicios), por medio de procesos robustos que permitan reducir los defectos y los errores. Se podría considerar como una metodología (lógica y/o disciplinada) de pasos, por medio de herramientas probadas para la solución de problemas”.

Por consiguiente, la aplicación de Six Sigma en un Ministerio del Perú puede generar beneficios significativos en la gestión pública, como la mejora en la eficiencia y eficacia en la prestación de servicios, la reducción de tiempos de respuesta y la optimización de recursos.

Para evaluar la efectividad de la implementación de Six Sigma en la gestión documental del teletrabajo, se realizará una evaluación comparativa entre la situación previa y la situación posterior a la aplicación de esta metodología, con la expectativa de lograr mejoras significativas y eficiencias operativas.

Asimismo, en la era digital actual una efectiva gestión documental del teletrabajo es fundamental, ya que garantiza la seguridad, integridad y accesibilidad de la información, lo que es muy importante para la toma de decisiones documentada y la continuidad de las operaciones. Además, una buena gestión documental facilita la colaboración y comunicación entre los miembros del equipo, lo que contribuye a mejorar la calidad y rapidez en la entrega de resultados. Por lo tanto, con esta investigación se busca optimizar la gestión actual del teletrabajo en el Ministerio de Educación a través de una metodología de sencilla aplicación y con resultados óptimos que reflejen una excelente gestión documental del teletrabajo en la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo de Ministerio de Educación, e incrementar la satisfacción de los teletrabajadores.

Definición del problema

Hace poco se implementó el Plan de Implementación del Teletrabajo en el Ministerio de Educación donde la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo, participa en la elaboración de acuerdos y adendas de teletrabajo y manejo de la información de teletrabajadores; además, se tuvo que adicionar funciones al equipo para ver el tema de teletrabajo, sin embargo estos no estaban capacitados para ello al haberse implementado recientemente el sistema de trabajo, y sumado a la alta carga laboral que existe actualmente en la coordinación, la gestión documental se ha convertido en un problema debido a su ineficiencia en el manejo.

La deficiente gestión documental de teletrabajo se refleja en la pérdida de documentos, retraso en la elaboración de adendas, demora en la regularización de firmas de acuerdos y adendas, demora en la búsqueda de documentos, retraso en la transferencia de documentación de teletrabajo a la Coordinación de Escalafón para el legajo de personal.

Asimismo, se ha notado un alto nivel de insatisfacción de los teletrabajadores con la gestión documental del teletrabajo, lo que perjudica la imagen de la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo.

Según investigaciones previas, la gestión empírica de los archivos es uno de los problemas más comunes, ya que requiere gran cantidad de tiempo y recursos. Además, la falta de uso de tecnologías de la información intensifica estas dificultades (Romero, A., Cueva, M., Salazar, M., & Salguero, N., 2021). En ese sentido, la mala gestión documental ha traído como consecuencia la pérdida de información importante, dificultades en la colaboración y comunicación en el equipo de teletrabajo, problemas de seguridad y confidencialidad, duplicación de esfuerzos, pérdida de tiempo, quejas de los propios teletrabajadores. Lo que a su vez ha generado estrés y frustración en estos últimos, afectando la productividad y el bienestar.

Considerando que la metodología Six Sigma permite la mejora de procesos al reducir la variabilidad y eliminar defectos, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo la aplicación del Six Sigma optimizará la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación?

Objetivo General

Optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación mediante la aplicación de la metodología Six Sigma.

Objetivos específicos

- Identificar y analizar los procesos actuales de gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación
- Determinar las causas raíz de la deficiencia en la gestión documental del teletrabajo.
- Diseñar e implementar un sistema de gestión documental basado en la metodología Six Sigma.

Justificación

La gestión documental adecuada es muy importante para el éxito de las entidades públicas o privadas, ya que permite una gestión eficaz de la información, facilitando su acceso, uso y conservación. Esto lleva a mejoras significativas en la productividad, reducción de costos y aumento en la transparencia y seguridad de la información. Además, una gestión documental bien implementada permite a las entidades tomar decisiones basadas en información precisa, cumplir con las regulaciones aplicables, y promover la colaboración entre equipos, lo que conduce a una ventaja competitiva y un mayor éxito en el mercado.

Cabe resaltar que, hasta la fecha de esta investigación, no se han identificado estudios previos que hayan aplicado la metodología Six Sigma específicamente en la gestión documental del teletrabajo, la literatura existente no muestra ejemplos de implementación Six Sigma en este contexto, lo que sugiere un vacío en la investigación sobre este tema y una oportunidad para explorar y contribuir en este campo. Por lo que convierte a esta investigación en algo novedoso y original.

El objetivo de esta investigación es optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación mediante la aplicación de la metodología Six Sigma a fin de mejorar la gestión de documentos de teletrabajo (Acuerdos y Adendas de Teletrabajo) realizada por la Coordinación de Selección y Organización del Teletrabajo de la Oficina de Gestión de Personal del Ministerio de Educación.

Esta investigación tiene relevancia práctica significativa, porque permite optimizar los procesos y flujos de trabajo, reducir errores y mejorar la calidad de la documentación y registros del teletrabajo. Esto a su vez, facilita la toma de decisiones informadas y aumenta la productividad y satisfacción laboral de los empleados que realizan teletrabajo. Además, ayuda a cumplir con regulaciones y normativas, reduce la pérdida de información y mejora la colaboración y comunicación entre equipos y departamentos.

Asimismo, esta investigación tiene relevancia técnica, porque permite identificar y eliminar defectos y variabilidades en los procesos de gestión documental del teletrabajo, mediante el uso de herramientas y técnicas estadísticas y de mejora continua de la metodología Six Sigma. Esto permite optimizar la eficiencia y eficacia de los procesos, permite una mejor gestión de la información y una mayor capacidad de respuesta ante los cambios y necesidades de la organización.

Esta investigación también tiene relevancia social debido a que beneficia a la sociedad al mejorar la eficiencia y productividad de la organización, lo que a su vez se traduce en una mejor atención y servicios a la ciudadanía. Además, al optimizar los procesos y reducir los tiempos de respuesta, se fomenta la transparencia y rendición de cuentas en la gestión pública. Asimismo, al mejorar las condiciones laborales de los teletrabajadores, se contribuye a una mayor satisfacción laboral y equilibrio entre vida laboral y personal, lo que tiene un impacto positivo en la calidad de vida de las personas y en el bienestar social en general.

Por último, tiene relevancia económica, ya que permite a la organización reducir costos asociados a la gestión documental y mejorar la eficiencia en el uso de recursos. Esto se traduce en ahorros económicos directos e indirectos, como la reducción de tiempos de búsqueda de información, minimización de errores y retrabajos y optimización de procesos, lo que a su vez puede generar un aumento en la competitividad y rentabilidad de la organización.

Alcances y limitaciones

Esta investigación se centra en la aplicación del Six Sigma en una entidad del estado, con el objetivo de optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación mediante la aplicación de la metodología Six Sigma. El estudio incluye identificar y analizar los procesos actuales de esta gestión, determinar las causas raíz de la deficiencia en la gestión documental del teletrabajo y diseñar e implementar un sistema de gestión documental basado en la metodología Six Sigma. Además, la investigación puede proporcionar un modelo de aplicación de Six Sigma que pueda ser adaptado y aplicado en otras organizaciones y contextos.

Sin embargo, este estudio presenta limitaciones, como la posible resistencia al cambio por parte de los empleados que forman parte de la gestión documental del teletrabajo, lo que puede obstaculizar la adopción de la metodología y afectar la validez de los resultados.

Asimismo, la investigación puede tener una perspectiva limitada, ya que se centrará en una organización específica, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otros contextos. Pese a estas limitaciones, se espera alcanzar resultados satisfactorios que permitan optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación.

Marco Teórico

Antecedentes

Antecedentes nacionales

Huairé (2024) determinó la influencia de la implementación de la metodología Six Sigma en el incremento de la productividad en el área de fabricaciones de componentes de la empresa ZANINGROUP SAC. La industria peruana y global está en constante evolución y búsqueda de excelencia para satisfacer las expectativas de calidad de sus clientes. Para lograrlo, es necesario adoptar estándares y metodologías que permitan optimizar procesos, mejorar la eficiencia y reducir defectos. Por ello, se llevó a cabo esta investigación del tipo aplicativo y explicativo, con un diseño preexperimental en el departamento de fabricación de componentes de la empresa. Se recopilaron datos semanales sobre los indicadores de productividad en el periodo de enero a marzo, cuyas mejoras fueron aplicadas a partir de abril. Los resultados mostraron mejoras significativas ya que el nivel sigma aumentó de 1.26 a 2.47, la tasa de reclamos de productos disminuyó de 10.31% a 4.42%, la tasa de cumplimiento de entrega aumentó de 83.75% a 96.59%, la tasa de productos no conformes disminuyó de 16.69% a 4.99%, la tasa de productos conformes también aumentó de 79.75% a 96.40%, en cuanto al retrabajo se vio una reducción de 8.68% a 7.34%, la tasa promedio de fabricación disminuyó de 8.68% a 7.34% y la tasa de la productividad laboral tuvo un aumento de 8.69% a 11.23%.

En conclusión, se determinó que la implementación de la metodología Six Sigma ha tenido una influencia significativa en el aumento de productividad; disminuyeron los índices de reclamos, aumentando los índices de cumplimiento de entrega de productos, disminuyendo el índice de productos no conformes y el tiempo promedio de fabricación. Por tanto, aumentó la

productividad laboral del área de fabricaciones de componentes de la empresa ZANINGROUP SAC.

Callao (2023), desarrolló un modelo de simulación basado en la metodología Lean Six Sigma (LSS) a fin de optimizar los tiempos del proceso de atención al usuario en el departamento de gestión comercial de la empresa de servicios de agua potable y aguas residuales de Lambayeque (EPSEL S.A). Muchas empresas enfrentan dificultades para optimizar el tiempo de atención, lo que puede afectar negativamente la percepción de los usuarios y la calidad del servicio ofrecido. Por esta razón esta investigación es de tipo aplicativo y de nivel explicativo con un enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Se realizó una prueba estadística para obtener un tamaño de muestra de 107 usuarios. Las técnicas usadas fueron; revisión documental y bibliográfica, revisión de los documentos otorgados por la empresa, observación directa, toma de tiempos en una hoja de observaciones, con instrumentos como hoja de observaciones y cronómetro para el estudio de tiempos. Los resultados de tiempos obtenidos en cuanto a la atención al usuario se redujo de 33.1 a 10.2 min, el tiempo promedio de atención disminuyó de 16.93 a 10.13 min, el tiempo promedio en cola de espera disminuyó de 16.18 a 0.04 min, el tiempo de atención en ventanillas se redujo de 5.02 a 0.0013 min, el tiempo de atención en oficina conciliadora se redujo de 31.57 min a 0.08 min, el tiempo de servicio disminuyó de 27.36 min / usuario a 15.51 min / usuario, y la calidad del servicio aumentó de 90.9% a 98%.

En conclusión, la aplicación del método Lean Six Sigma logró mejorar y optimizar el proceso de atención al usuario, reduciendo el tiempo de respuesta. Esto se alcanzó mediante la implementación de mejoras como la estandarización de procesos para eliminar tareas innecesarias y la automatización de la gestión documental, lo que resultó en un servicio de atención más eficiente y ágil. Además, la implementación de soluciones basadas en Lean Six

Sigma produjo una mejora notable en los indicadores de tiempo relacionados con el proceso de atención en las ventanillas y la oficina de conciliación.

Infante (2022) buscó aplicar un método adecuado para mejorar el proceso de selección de personal, en el Gobierno Regional de Ancash. Actualmente, las empresas con procesos bien definidos para la virtualización (teletrabajo) del proceso de selección de personal permiten agilizar y mejorarlo. Por esta razón, para el desarrollo de esta investigación se aplicó la metodología Six Sigma, bajo el esquema DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar). Con la comparación del DPMO y Nivel Sigma antes de las mejoras se obtuvo un DMPO de 325082 y Nivel sigma de 1.96. Y después de las mejoras se obtuvo un DPMO de 102849 con nivel Sigma de 2.77. Logrando reducir los defectos en comparación con el proceso antes de la implementación de la metodología Six Sigma. Antes el tiempo del proceso fue de 19 días y con la aplicación de la metodología se redujo a 12 días. El costo del proceso antes de aplicación era de 131,308.89 soles y después de la aplicación fue de 43,865.16 soles.

En conclusión, la implementación de la metodología Six Sigma en el Proceso de Selección de Personal que realiza la Subgerencia de Recursos Humanos del Gobierno Regional de Ancash permite agilizar el proceso, mejorarlo, volverlo eficiente, y de esta manera satisfacer las necesidades del cliente. Asimismo, con el rediseño del proceso se reducen los costos debido a la automatización de los procesos; además contribuye con la salud y el ambiente ya que promueve el uso eficiente de los recursos. La metodología facilita la identificación y análisis de las fallas que se presentan en la organización y que no contaban con controles. Además, permitió plantear mejoras enfocadas a las causales de los fallos, cuyo resultado se ve reflejado en la satisfacción del cliente interno como externo. La automatización del subproceso de recepción de

expedientes facilitó y optimizó el proceso de selección ya que brindó mayor control sobre los expedientes, fluidez, organización y seguridad de la información.

Antecedentes internacionales

Chasipanta (2023) diseñó un proyecto de mejora productiva en una empresa de alimentos, enfocado en la optimización del uso de horas extras del personal y la gestión eficiente de la materia prima, aplicando la metodología Six Sigma. La ausencia de un plan de producción efectivo impide que la organización alcance su máximo potencial de rentabilidad y competitividad. Por ello, esta investigación es del tipo descriptivo, con un diseño de estudio de campo. Entre las técnicas e instrumentos para la recolección de datos se usaron la observación, revisión documental y la entrevista no estructurada. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: En el análisis inicial se detectó unas de las causas principales que afectaron el rendimiento de la materia prima, a saber, la falta de planificación y control de inventario. Tras aplicar el plan maestro de producción (en base a la demanda del mercado) al departamento de compras, se obtuvo una mejora del 30% en la utilidad al no comprar materia prima en exceso, en consecuencia, no hubo desperdicios o mermas del material que quedaba en la bodega. Asimismo, a lo largo del período de 2018 a 2022, la empresa de alimentos experimentó un incremento progresivo en las horas extras no programadas por jornada, alcanzando su máximo en el año 2022 con un promedio de 2.45 horas extras por jornada, lo que representó un costo aproximado de seis mil quinientos dólares (6,500 USD) mensuales. Con la metodología se logró la reducción de horas extras con una reducción en los sueldos de los trabajadores a \$2950 en base al mes de junio, por lo que se obtuvo una mejora del 41%, siendo un valor aceptable para la empresa en cuanto a su rentabilidad.

En conclusión, la implementación de la metodología Six Sigma en esta empresa de alimentos permitió alcanzar una mejora significativa en la productividad, lograda a través de la optimización del uso de horas extras del personal y el aumento del rendimiento de la materia prima, lo que se tradujo en una mayor eficiencia y eficacia en los procesos productivos de la empresa.

Curichumbi (2022) diseñó e implementó un plan de mejora continua aplicando la metodología Six Sigma a la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Colta (GADMC Colta). En esta institución se identificó un alto grado de insatisfacción entre los ciudadanos que acuden a sus instalaciones para realizar trámites diversos, lo que indica que es necesario implementar mejoras en los servicios ofrecidos para aumentar la satisfacción ciudadana. Por esta razón, esta investigación es del tipo de campo y exploratorio, usando métodos como el inductivo y deductivo. Entre las técnicas usadas están, registros estadísticos, entrevistas, análisis de variabilidad, entre otros; así como herramientas como histogramas, cuestionarios diagramas de flujos, diagrama de actividades, diagrama de Pareto, entre otros. Los resultados fueron que mediante el diagrama SIPOC se logró la simplificación de operaciones repetitivas, por ende la eliminación de desperdicios como operación, transporte y demora. En cuanto al tiempo de atención entre el método inicial y actual presentan diferencias significativas, reduciendo de un promedio de 740,9 minutos a 622,76 minutos, lo que significa que el objetivo de la mejora del tiempo de atención para la fase de aprobación de informe de línea de fábrica y permiso de compraventa se cumplió. En cuanto a la fase de aprobación de informe de línea de fábrica y permiso de compraventa del trámite de transferencia de dominio se redujo de 66% a 10%, lo que quiere decir que el método mejorado se adapta en un 90% a los

requerimientos del cliente. Asimismo, mejoró el índice de capacidad real del proceso cpk de – 0,11 a 0,51.

En conclusión, la implementación de Six Sigma contribuyó a mejorar el servicio y desempeño del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Colta (GADMC Colta), permitiendo optimizar el tiempo de atención, la eliminación de actividades repetitivas, reducción de la variabilidad y mejora de la capacidad del proceso.

Villamizar (2022), diseñó una “propuesta de mejora al proceso de atención al cliente del área administrativa del “Colegio Técnico Microempresarial El Carmen” del municipio de Floridablanca mediante la aplicación de la metodología Lean Six Sigma para el aumento en la eficiencia de los procesos de la institución”. La pandemia provocó una crisis económica que llevó a muchos padres a cambiar a sus hijos de instituciones privadas a públicas, lo que incrementó la demanda y sobrepasó la capacidad de las instituciones públicas, afectando la calidad del servicio. Por esta razón esta investigación contempla una investigación aplicada con un enfoque metodológico mixto que combina los enfoques cualitativo y cuantitativo, basando el estudio en las fases del ciclo DMAIC de Six Sigma. Se tomó una muestra de 92 participantes obtenida mediante un sondeo probabilístico de una población de 2392. Los resultados de la mejora obtenidos fueron los siguientes; en cuanto al servicio, se obtuvo un DPMO 17391 y un Sigma de 3,60 en Satisfacción; en eficacia un DMPO de 147826, y sigma de 2,50; en Calidad del servicio, un DMPO de 43478 y un sigma de 3,20; en eficiencia un DMPO de 32609 y un sigma de 3,30; en asesoría un DPMO de 17391 y un sigma de 3,60; en actitudes un DMPO de 4348 y un sigma de 4,10. Asimismo, la aplicación de la metodología mostró una efectividad casi perfecta, con un 99.999966% de precisión en la evaluación estadística. Esto permitió establecer el nivel sigma 3.2 del colegio, que, aunque está ligeramente por debajo del ideal (3.4), facilitó la

creación de un plan de mejora para alcanzar los objetivos deseados y mejorar la posición del colegio en la comunidad.

En conclusión, la implementación de Lean Six Sigma en el servicio al cliente del Colegio Técnico Microempresarial El Carmen fue sumamente efectiva para analizar y optimizar el proceso, lo que facilitó la identificación de oportunidades de mejora y la creación de un plan de acción para alcanzar los objetivos deseados y mejorar la imagen del colegio.

Bases Teóricas

Con respecto a la fundamentación teórica, se realizó una revisión detallada de investigaciones previas para examinar los conceptos que caracterizan las variables Six Sigma y Gestión documental del teletrabajo.

Historia del Six Sigma

Cuando Motorola se encontraba frente a una fuerte competencia en el mercado de las telecomunicaciones, y en la búsqueda de una solución que mejorara la calidad y fiabilidad de sus productos a fin de satisfacer las necesidades del cliente, en 1986 crearon la Metodología Six Sigma. Aunque varias fueron las personas que participaron en su desarrollo, quien más destaca como su creador es el ingeniero Bill Smith. En ese entonces el CEO de Motorola era Bob Galvin, quien promovió la implementación de la metodología en esta empresa (Mikel H. & Schroeder R., 2000). Asimismo, el ingeniero estadístico Mikel Harry a cargo de la implementación del Six Sigma en la empresa Motorola, reconoció la importancia de controlar las variaciones en cada uno de los procesos a fin de actuar frente a las que producen mayor variación (Eckes, G.,2006).

Con el uso de esta metodología Motorola destacó como un líder de la calidad y obtuvo grandes beneficios económicos, incluso, en 1988, ganó el Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige (Pyzdek, T., 2003). Por otro lado, tras ser testigo del éxito de Motorola, a inicios de los

90, AlliedSignal decidió implementar la metodología obteniendo resultados satisfactorios. Sin embargo, fue General Electric quien llevó la metodología Six Sigma a un nivel superior, aplicándola a toda la empresa, ayudando a que la metodología se volviera aún más popular en otras empresas. General Electric logró ahorrar 320 millones de dólares en costos y para 1988, habían ahorrado un total de 750 millones de dólares, (Eckes, G., 2006).

Definición del Six Sigma

Arias, Portilla & Benjumea (2008), afirman que el Six Sigma es tanto una filosofía de trabajo como una estrategia empresarial basado en el enfoque al cliente. Mediante el adecuado manejo de los datos y métodos bien estructurados que permitan eliminar la variabilidad en los procesos, logrando que los defectos sean menores o iguales a 3 o 4 defectos por millón.

Por su parte Brue (2015) indica que se trata de una metodología con el cual se emplea un conjunto de técnicas y herramientas que buscan mejorar la calidad de productos o servicios, mediante la detección, reducción o eliminación de las causas del defecto o de los errores y así como el minimizar la variabilidad en los procesos.

Según Jiménez & Amaya (2017, citado por Curichumbi, 2022) es una guía de mejora, que se ha convertido en una valiosa herramienta por su habilidad para hacer frente a los desafíos que enfrentan las empresas en esta época. En este contexto muchas empresas han adoptado esta metodología como una estrategia empresarial a fin de optimizar la calidad de sus productos y servicios, y lo que a su vez trae beneficios en el incremento de la rentabilidad y un crecimiento sostenible.

Principios del Six Sigma

Para una correcta aplicación del Six Sigma, según George (2002), es necesario que la empresa adopte una cultura basándose en los siguientes principios:

- **Centrado en el cliente:** La empresa debe enfocarse en entender y satisfacer las necesidades de los clientes ya que la calidad del producto o servicio se mide a partir de la perspectiva del cliente. Para ello, se deben ajustar los procesos y perfeccionar los productos o servicios para asegurar que cumplan con los estándares de calidad y la demanda del mercado.
- **Resultados financieros:** Es importante que la metodología deba estar en línea con los objetivos financieros de la empresa; es decir, que la implementación del Six Sigma incremente la rentabilidad, disminuya los costos y aumente los ingresos a través de una mayor eficiencia de los procesos.
- **Compromiso de la dirección:** Es necesario que los jefes, directivos, líderes de la empresa estén realmente involucrados y comprometidos con la implementación del Six Sigma. El apoyo de estos es fundamental para brindar la guía, los recursos y el liderazgo para que la metodología funcione con éxito.
- **Compromiso de recursos:** La empresa debe brindar los recursos como capacitación, herramientas y tecnología. De esta manera, aseguramos que el personal cuente con lo necesario para aplicar la metodología de forma correcta.
- **Infraestructura de ejecución:** Se debe establecer una estructura organizativa para la gestión de los proyectos del Six Sigma. Esto significa definir los roles y responsabilidades en el equipo, establecer qué hace cada persona, así como, contar con un sistema de apoyo y seguimiento de los proyectos.

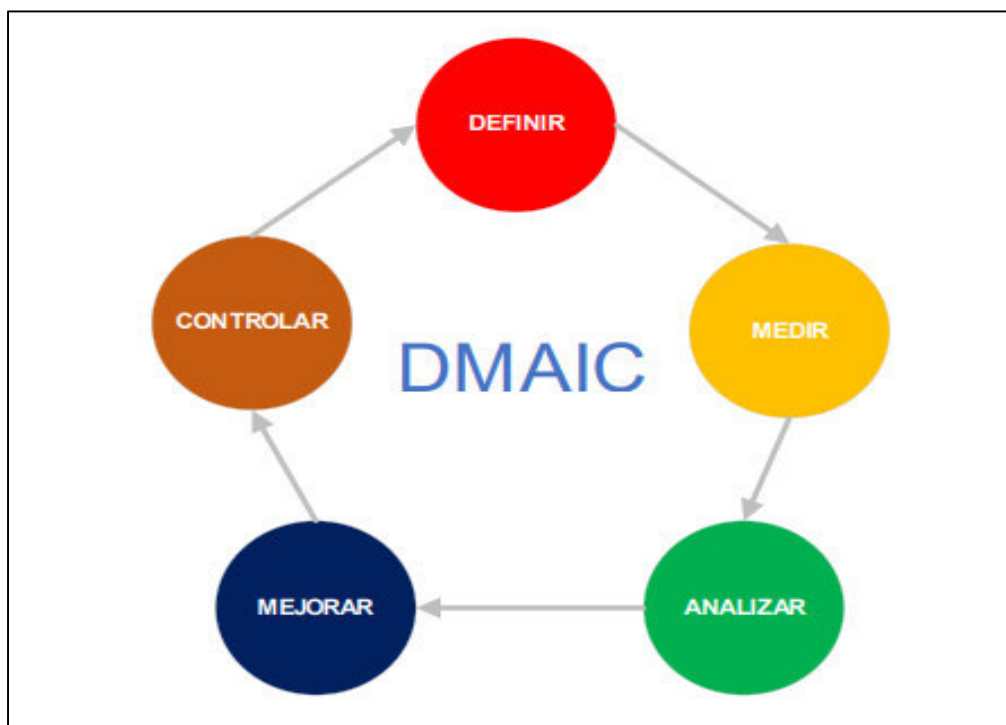
Etapas de la Metodología Six Sigma

Según Pérez (2018) el Six Sigma emplea un enfoque estructurado y sistemático compuesto por cinco (5) fases identificadas como DMAIC (Define, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar):

- **Definir (Define):** En esta etapa se define el problema o la oportunidad de mejora, y se establecen los indicadores y objetivos que medirán el éxito del proyecto.
- **Medir (Measure):** Determinar qué información es necesaria para verificar si se cumplen con los requisitos del cliente en el proceso actual.
- **Analizar (Analyze):** Se analizan los datos recolectados para identificar la causa raíz de los defectos o problemas. Para ello será necesario el uso de herramientas estadísticas.
- **Mejorar (Improve):** Aquí se evalúan las posibles soluciones de mejora y se seleccionan las más adecuadas. Además, es importante establecer un plan para la gestión de cambios.
- **Controlar (Control):** Finalmente en esta etapa se implementan controles que aseguren que las mejoras realizadas se mantengan en el tiempo y tengan una mejora continua.

Figura 1

Etapas de la metodología DMAIC.



Fuente: Guamán L., Moyano A., et al. (2023).

Gestión documental

Según la ISO 30300, la gestión documental trata sobre el manejo y control de los documentos; es decir, la administración de los documentos en todas sus etapas, desde su creación, recepción, mantenimiento uso y disposición.

De acuerdo con Alonso (2019) la gestión documental busca establecer buenas prácticas para crear y mantener la información y los documentos que sean de gran utilidad en la toma de decisiones, actividades y operaciones de la empresa, facilitando su accesibilidad para cualquier proceso de negocio.

Por otro lado, Cruz (1997) define a la gestión de documentos como el “conjunto de tareas y procedimientos orientados a lograr una mayor eficacia y economía en la explotación de los documentos por parte de las administraciones”.

Muestreo

Según los autores Torres, M. y Paz, K. (2002), el muestreo consiste en seleccionar una parte de la población que sea representativa, para lo cual existen dos tipos de muestreo: Primero está el Muestreo probabilístico que está relacionada con la probabilidad, ya que todos los individuos o elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, asegurando una muestra representativa.

Por otro lado, el Muestreo no probabilístico que, a diferencia del muestreo probabilístico, en este tipo de muestreo se elige una muestra basándose en ciertos criterios, procurando que la muestra sea representativa siempre.

Decidir entre usar una muestra probabilística o no probabilística dependerá del enfoque del estudio, del diseño de la investigación y de los resultados que se espera obtener de la muestra (Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P., 2014).

Cálculo del tamaño de la muestra

Según los autores Torres, M. y Paz, K. (2002) se puede calcular la muestra de la siguiente manera:

Cálculo del Tamaño de la Muestra desconociendo el Tamaño de la Población:

Cuando se desconoce cuál es el tamaño de la población la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2}$$

En donde,

Z = nivel de confianza,

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso

d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Cálculo del Tamaño de la Muestra conociendo el Tamaño de la Población:

Cuando se conoce cuál es el tamaño de la población la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

En donde,

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso

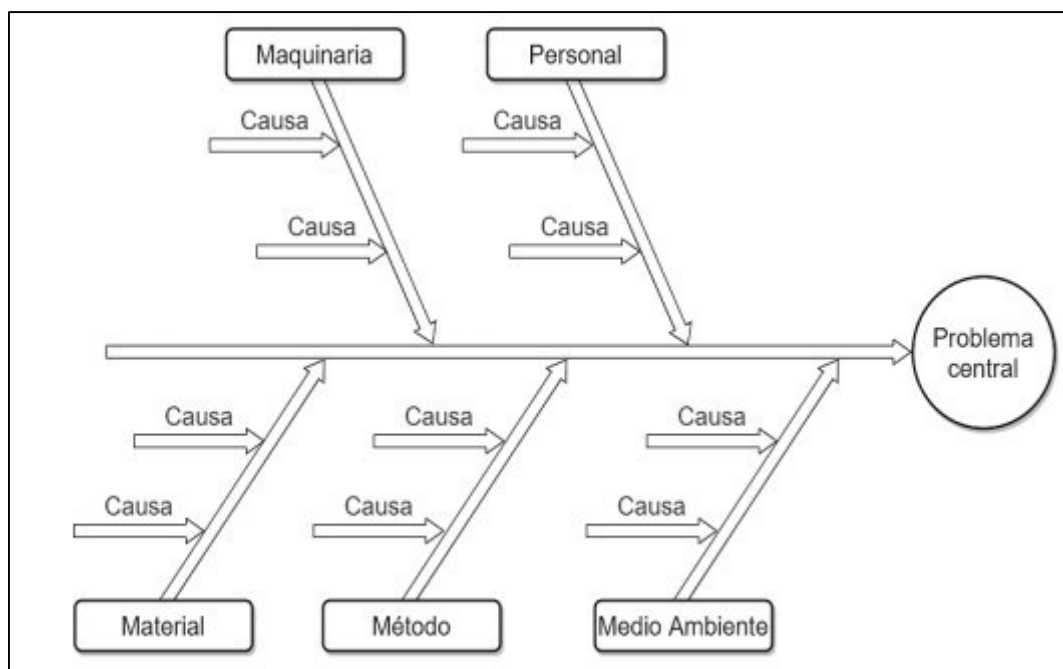
d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Lluvia de ideas

La lluvia de ideas o también conocida como brainstorming es una herramienta de trabajo grupal diseñada para fomentar la generación de ideas innovadoras u originales sobre un tema o problema particular, en un entorno relajado. Esta técnica fue creada en 1941 por Alex Osborne en su búsqueda por generar nuevas ideas, se dio cuenta que un proceso interactivo y no estructurado en grupo podía generar una mayor cantidad y mejor calidad de ideas en comparación con el trabajo individual, permitiendo a todos los participantes contribuir y aprovechar su creatividad al máximo. (Moreno y Márquez, 2001, citado por Ruiz Freire, E. S., 2015)

Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa efecto es una herramienta muy usada para la identificación de las posibles causas que generan un problema, es una herramienta comúnmente usada para la mejora de procesos y de los recursos dentro de una organización (Coletti et al., 2010, citado por Burgasí Delgado, D., et al., 2021)

Figura 2*Diagrama de Ishikawa.*

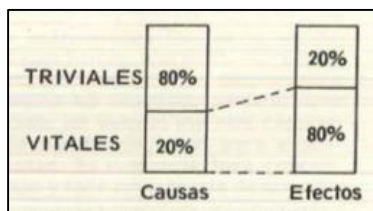
Nota: Diagrama General Ishikawa. Adaptado de “Justificación de los requisitos de la Norma UNE - EN ISO 9001:2000 mediante análisis de causas por el diagrama de Ishikawa” por Morillo y Muñoz (citado por Burgasí Delgado, D. D., 2021).

Diagrama de Pareto

Es la herramienta básica para la selección de prioridades que identifica del total de las causas las vitales y triviales. Todo tiene causas y efectos, pero por ley natural encontramos que si actuamos sobre las causas vitales (aproximadamente el 20%), podríamos llegar a solucionar en un 80% los efectos.

Figura 3

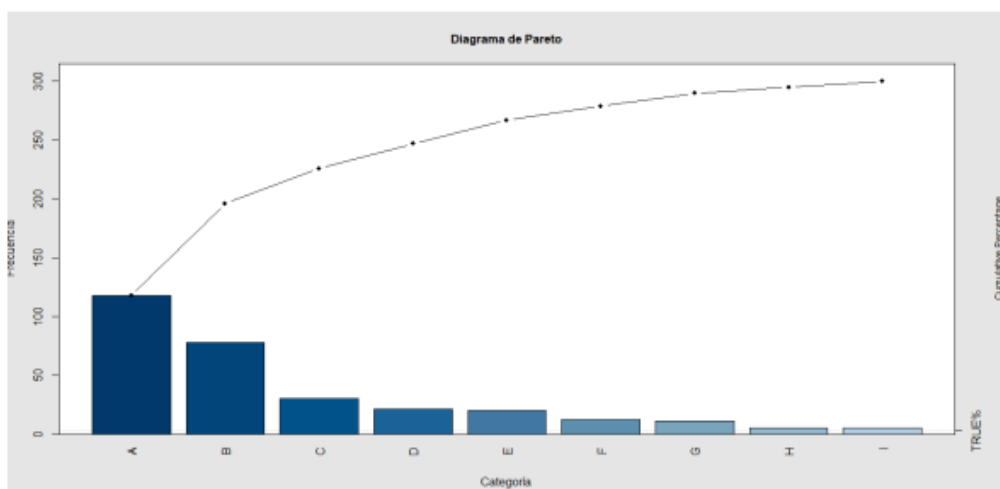
Porcentaje de causas y efecto diagrama de Pareto.



Fuente: Adaptado de Leal Solano, A. (1987). El diagrama de Pareto. Revista de la Facultad de Administración de Empresas, 6 (4), 34-36

Figura 4

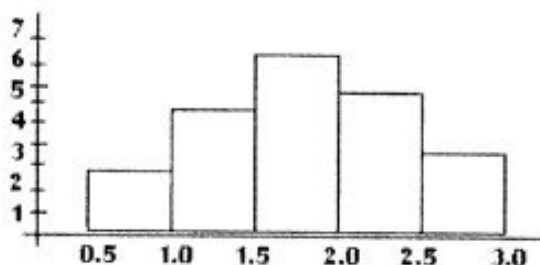
Diagrama de Pareto



Nota. Adaptado de “Diagrama de Pareto. Perspectiva de la Asignatura de Control de la Calidad” (p. 5), por Chávez, L. F., et al (2019), Boletín de Innovación, Logística y Operaciones, 1 (6).

Histograma

El histograma es una herramienta estadística que se usa para visualizar la distribución de variables. En este tipo de gráfico, cada barra representa un intervalo de valores de la variable, y la altura de cada barra muestra cuántas veces ocurren los valores en ese intervalo.

Figura 5*Histograma de frecuencias*

Nota: Adaptado de “La importancia del seis sigmas en la gestión de calidad“(p.36). Partida, J. O. T. (2005). Repositorio Digital Institucional UVAQ (Tesis de grado).

Teletrabajo

Según Pérez García, M. (2012), el teletrabajo se caracteriza por el uso de tecnologías de la información para realizar el trabajo fuera de las instalaciones del empleador. Entre sus ventajas se encuentran una mayor movilidad, flexibilidad, ahorro en transporte y un impacto ambiental reducido. Además, facilita una mejor gestión del tiempo, lo que contribuye a un equilibrio entre la vida laboral y familiar, así como al crecimiento profesional. Esta modalidad requiere el uso de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y puede ser desarrollado en lugares distintos dentro o fuera del país. Las personas que trabajan bajo esta modalidad son conocidas como teletrabajadores, y emplean tecnología avanzada para llevar a cabo sus tareas a través de medios digitales.

Ley N° 31572: Ley del Teletrabajo

La ley que regula la modalidad del teletrabajo en el Perú es la Ley N° 31572: “la presente ley tiene por objeto regular el teletrabajo en las entidades de la administración pública y en las instituciones y empresas privadas en el marco del trabajo decente y la conciliación entre la vida

personal, familiar y laboral, y promover políticas públicas para garantizar su desarrollo” (Ley del Teletrabajo, 2022, cap. 1, Art. 1).

Diagrama de flujo del proceso

Detalla la forma como deben desarrollarse los procesos, la conexión entre las actividades involucradas, los responsables de cada tarea o actividad, los puntos de control; así como los documentos de calidad a tener en cuenta y las restricciones que deben ser atendidas.

Medida del Nivel Seis sigmas

Es necesario calcular el nivel Six Sigma del proceso, ya que refleja la variabilidad en relación con las especificaciones definidas por la organización o los requerimientos de los clientes. Para lo cual se emplea la siguiente tabla de información como base para medir el rendimiento de la organización (Herrera Acosta, R. J., y Fontalvo Herrera, T. J. 2006).

Figura 6

Medidas de nivel sigma

Rendimiento	Nivel del Sigma	DPMO
6.680	0.00	933200
8.455	0.13	915450
10.56	0.25	894400
13.03	0.38	869700
15.87	0.50	841345
19.08	0.63	809200
22.66	0.75	773400
26.59	0.88	734050
30.85	1.00	691462
34.50	1.10	655422
38.20	1.20	617911
42.10	1.30	579260
46.00	1.40	539828
50.00	1.50	500000
69.10	2.00	308538
84.10	2.50	158655
93.30	3.00	66807
94.79	3.13	52100
95.99	3.25	40100
99.40	4.00	6210
99.98	5.00	233
99.99966	6.00	3.4

Fuente: Herrera, R. (2006). Seis sigmas Métodos Estadísticos y sus Aplicaciones

Principios de calidad

Según Evans & Lindsay (2008) los principios fundamentales de la calidad son los siguientes:

Enfoque en el cliente: El cliente es la principal razón de ser de cualquier organización. La satisfacción de sus necesidades y expectativas es el objetivo principal.

Mejora continua: Las organizaciones deben buscar una mejora constante en todos sus procesos y productos, usando métodos como Six Sigma y control estadístico de procesos para garantizar la calidad.

Enfoque en los procesos: El éxito de una organización depende de la eficiencia de sus procesos. La gestión de procesos asegura que cada uno contribuya a los objetivos generales de calidad.

Liderazgo comprometido: Los líderes deben estar comprometidos con la implementación de sistemas de calidad, estableciendo metas claras y alineando a todo el equipo con la visión estratégica.

Participación de los empleados: Todos los niveles de la organización deben estar involucrados en el proceso de mejora de la calidad, promoviendo una cultura de calidad.

Toma de decisiones basada en hechos: Las decisiones deben basarse en datos y análisis rigurosos, no en suposiciones o percepciones subjetivas.

Los ocho desperdicios de una empresa

De acuerdo con Pardo (2019), cualquier recurso o material que no genere valor para la empresa o el cliente se considera un desperdicio dentro de una organización. A partir de este criterio Taiichi Ohno, experto japonés creador del *Just inTime*, identificó dentro de su

sistemática de producción una serie de desperdicios frecuentes a los que llamó "muda" y los clasificó en 8 grupos, principales los cuales son:

- Defectos de producción
- Sobreproducción
- Exceso de inventario
- Esperas
- Transporte
- Movimientos innecesarios
- Sobre procesos
- Desaprovechamiento del talento humano.

Diagrama SIPOC

Según Gonzales y Escobar (2021), es una metodología usada para mejorar los procesos, el cual se basa en la representación esquemática de los elementos claves de un proceso. Además, es una herramienta que sirve para analizar el proceso de una manera amplia, reconociendo los respectivos proveedores, todas las entradas y salidas del proceso y el cómo se relaciona con los clientes con cada paso del proceso; de esta manera se pueden entender, clasificar y adaptar los requerimientos de los clientes, aspecto que facilita el entendimiento entre ambas partes. Esta herramienta está compuesta por los siguientes componentes:

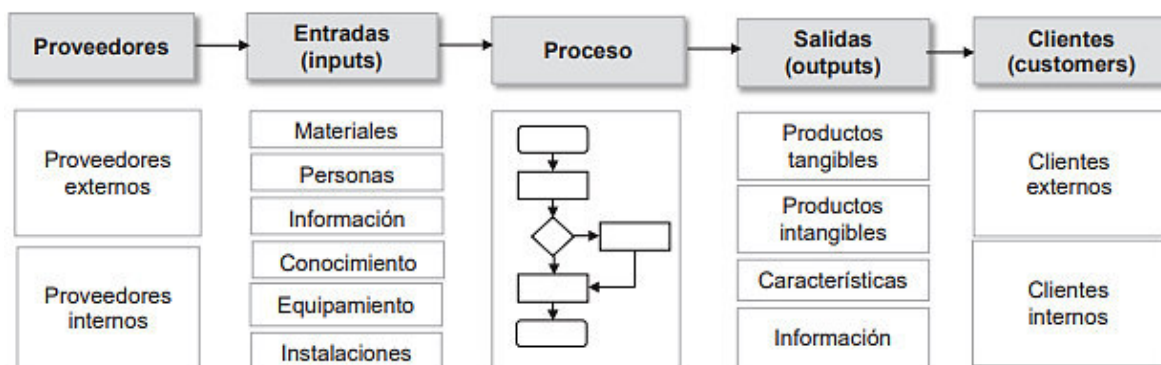
- Proveedor (supplier): persona o compañía que aporta recursos al proceso.
- Entradas (inputs): todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso, se consideran recursos, información, materiales e incluso a las personas.
- Proceso (Process): conjunto de actividades que transforman los recursos en productos. Se selecciona el proceso que más impacta las necesidades del cliente.

- Salidas (outputs): Es el producto o servicio resultado de cada proceso.
- Cliente (customer): El proceso o la persona que recibe el resultado de las actividades,

pueden ser internos o externos.

Figura 7

Diagrama SIPOC.



Fuente: Marqués y Requeijo (2009).

Definición de términos básicos

Defecto

Son fallas o imperfecciones de un producto, servicio o proceso.

DMAIC

Método estructurado de la Metodología Six Sigma cuyas fases son definir, medir, analizar, mejorar y controlar.

Desviación estándar

Se calcula tomando la raíz cuadrada de la varianza.

Rendimiento

Eficiencia con la que se obtienen los resultados frente a los recursos utilizados.

Proceso

Conjunto secuencial de actividades.

Acuerdo de teletrabajo

Es un documento en el cual se establecen las condiciones de la modalidad de teletrabajo otorgado al servidor.

Adenda de teletrabajo

Es un documento que prórroga de la vigencia del acuerdo de teletrabajo firmado por el servidor.

Sigma

La variación de los resultados.

Teletrabajo

Modalidad de trabajo que no requiere la presencia física del trabajador.

Teletrabajador

Persona que cuenta con la modalidad de teletrabajo ya sea parcial o total.

MINEDU

Ministerio de Educación.

OGRH

Oficina de General de Recursos Humanos.

Legajo

Documentación relacionada al trabajador que forma parte de su expediente en la entidad.

Área Usuaría

Las direcciones u oficinas a la cual pertenece el teletrabajador.

Propuesta de Solución

Metodología de la solución

Situación actual

Actualmente para solicitar teletrabajo en el Ministerio de Educación, el servidor debe presentar su expediente de solicitud de teletrabajo a la Oficina de General de Recursos Humanos, esta oficina iniciará el proceso de evaluación del expediente y culminará con la aprobación o denegación de la solicitud. De ser aprobatoria, el servidor debe recibir capacitación y suscribir el “Acuerdo de cambio de modalidad de prestación de labores de trabajo presencial a teletrabajo”, por lo que formalmente inicia la modalidad de teletrabajo al día siguiente hábil de haber suscrito dicho documento.

Por otro lado, la modalidad de teletrabajo puede ser total (todos los días teletrabajo) o parcial (algunos días son presenciales y otros días teletrabajo). Asimismo, puede ser temporal (en caso de haberse determinado una fecha de fin del teletrabajo) o permanente (no se ha determinado una fecha exacta, sin embargo, está vigente en el marco del plan actual).

De lo anterior, cuando del teletrabajo es temporal las prórrogas se realizan mediante la suscripción de adendas al acuerdo de teletrabajo. Cabe precisar que para elaborar la adenda primero se debe recibir la confirmación de la jefatura del teletrabajador sobre la continuidad del teletrabajo. Si la confirmación es de no prórroga, el servidor realiza su teletrabajo hasta culminar su vigencia y al día siguiente hábil retorna a la modalidad de trabajo presencial. Caso contrario, si la jefatura del servidor confirma la prórroga del teletrabajo se genera la adenda y se remite para la suscripción de este (la adenda debe estar suscrita por el servidor y la jefa de OGRH).

Por otro lado, si además de prorrogar la modalidad del teletrabajo su jefatura indica la variación de características del teletrabajo, ya sea un cambio de días de teletrabajo, cambio de

modalidad de presencial a total o viceversa, entonces se debe generar también un anexo donde se estipule estos cambios, cuyo anexo debe ser firmado por servidor y su jefatura. Cuando las actas y/o anexos están firmados se realiza la transferencia a la Coordinación de Escalafón para el legajo del personal.

En este contexto, la gestión documental de teletrabajo juega un rol importante en el manejo de estos documentos, sin embargo, no ha sido la más adecuada en temas de accesibilidad y procedimientos; lo que a su vez ha generado estrés y frustración en el equipo de teletrabajo, afectando la productividad y bienestar.

Las fases del proyecto de la aplicación del Six Sigma en sus 5 fases DMAIC son las siguientes:

Definir

En esta etapa se realizó una charla al equipo que interviene en la gestión documental de teletrabajo en la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo sobre la situación actual de la gestión documental y la metodología Six Sigma. Seguidamente, se generó una lluvia de ideas para determinar las causas del problema, identificando lo siguiente:

Causa 1: Pérdida de documentos: Muchas veces debido al gran volumen de papeles que se manejan, se han perdido documentos porque se suelen traspapelar, o no hay un control en su recepción.

Causa 2: Proceso mal estructurado, esta causa se refiere a que los procedimientos para realizar la gestión documental del teletrabajo no están estructurados de forma correcta, no hay claridad y hay cosas por mejorar.

Causa 3: Falta de organización, ausencia de un método eficiente para gestionar tareas, priorizar tiempos y organizar la documentación.

Causa 4: Accesibilidad a los documentos, se refiere a que hay una dificultad para encontrar los documentos regularizados, ya que las adendas escaneadas se almacenan en un OneDrive y hay una demora en la búsqueda de la adenda de cada servidor, ya que un servidor puede tener varias adendas de diferentes expedientes por lo que renombrar los documentos de forma correcta es necesario.

Causa 5: Falta de personal, el Ministerio al ser una entidad grande trae como consecuencia una alta carga laboral en cada una de sus unidades orgánicas, por lo que en la Coordinación de Selección la carga laboral es muy frecuente, ya que no sólo se ve teletrabajo. No hay suficiente personal.

Causa 6: La motivación con el tiempo ha ido bajando al volverse el trabajo algo muy rutinario y con la carga laboral que es frecuente. Además de que, en el estado, el pago de las horas extras no es factible.

Causa 7: Demora en el proceso de transferencia de adendas, para transferir las adendas a Escalafón y al teletrabajador, estas deben estar firmadas por todas las partes, sin embargo, el proceso de regularización de firmas de adendas de teletrabajo y posterior transferencia a escalafón se desarrolla de forma lenta. Actualmente el tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón puede tardar de 3 a 5 meses, lo que genera demora en este trámite administrativo y dificultad para tener la documentación a la mano para la gestión de otros trámites. Además, se ha recibido llamadas, correos electrónicos de un gran número de teletrabajadores solicitando su documentación de teletrabajo y mostrando su molestia con la demora del trámite, lo que ha generado preocupación y ha llevado a buscar una manera de agilizar el tiempo de respuesta.

A través de una matriz de ponderación, el equipo de gestión de teletrabajo determinó el impacto de cada causa para luego plasmarlo en un diagrama de Pareto a fin de identificar la causa principal de mayor impacto.

Tabla 1

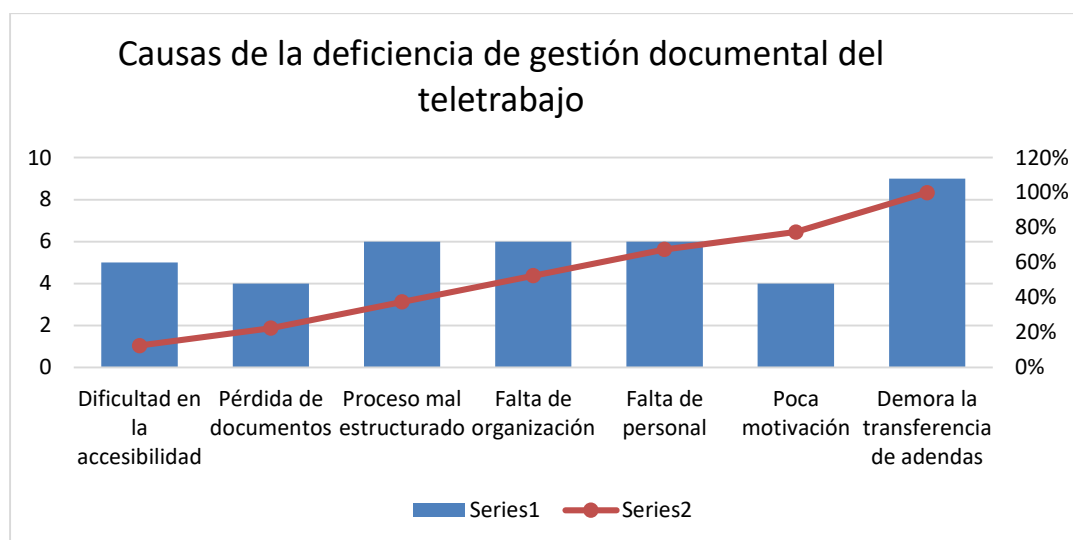
Matriz de ponderación de causas.

Matriz de ponderación de Causas		Participantes				Score	Impacto	Impacto acumulado
		Especialista 1 ; Especialista 2 ;Asistente de selección; Coordinador						
No.	Causas	1	2	3	4			
1	Dificultad en la accesibilidad	5	5	3	4	5	13%	13%
2	Pérdida de documentos	4	4	4	4	4	10%	23%
3	Proceso mal estructurado	6	6	5	4	6	15%	38%
4	Falta de organización	7	6	5	6	6	15%	53%
5	Falta de personal	6	6	8	6	6	15%	68%
6	Poca motivación	4	4	3	2	4	10%	78%
7	Demora en la transferencia de adendas	9	9	8	9	9	23%	100%
						40	100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 8

Causas de la deficiencia de gestión documental del teletrabajo.



Fuente: Elaboración propia

Del análisis realizado se definió la causa principal de la deficiencia de la gestión documental del teletrabajo en la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo, identificando como causa principal la demora en la transferencia de adendas, desde su suscripción hasta la transferencia a la Coordinación de Escalafón y teletrabajador.

Esta demora en la gestión afecta la productividad de nuestra coordinación y su capacidad para responder solicitudes urgentes, generando insatisfacción entre los usuarios internos que necesitan su adenda firmada para realizar otras gestiones.

SIPOC. Luego de identificar la causa principal del problema de este trabajo de investigación, mediante el uso de la herramienta SIPOC se puede visualizar el proceso de suscripción y transferencia de adendas, las entradas y salidas de este proceso y quiénes intervienen como proveedores y clientes en el proceso de gestión.

Tabla 2*SIPOC de proceso de suscripción y transferencia de adendas.*


S	I	P	O	C
Suppliers (Proveedores)	Inputs (Entradas)	Process (Proceso)	Outputs (Salidas)	Costumers (Clientes)
- Teletrabajadores -Jefatura de la OGRH -Jefatura de la Unidad orgánica -Coordinadores administrativos	-Documentos actuales -Procedimiento de gestión -Herramientas y metodologías del Six Sigma -Recursos tecnológicos -Datos sobre la eficiencia actual de la gestión documental del teletrabajo	-Solicitar confirmación a las jefaturas de la unidad orgánica sobre las prórrogas de teletrabajo -Preparar data para la correspondencia de los servidores con confirmación de prórroga -Elaborar la adenda de teletrabajo y su anexo de existir variación de características -Remitir documentos al coordinador administrativo -Suscripción del teletrabajador -Suscripción de jefatura de unidad orgánica de existir variación de características -Suscripción de jefatura de OGRH -Remitir documento regularizado en formato digital al teletrabajador. -Preparación de la documentación para transferencia a Escalafón -Transferencia a Escalafón	-Mayor eficiencia en la gestión documental -Procedimiento mejorado -Resultados Six Sigma	-Teletrabajadores -Coordinación de Escalafón

Fuente: Elaboración propia

Project Charter. Una vez definida la oportunidad se realizó el Project Charter de este trabajo de investigación, que muestra los aspectos generales del proyecto, estos se pueden apreciar en la tabla 3.

Tabla 3

Project charter

 PROJECT CHARTER	
Título del proyecto	Aplicación del Six Sigma para optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación
Equipo de proyecto	Champion: jefa de Recursos Humanos Jefe del Proyecto: Lía Carrasco Tutores DIMAIC: Especialista 1 y Especialista 2 Propietario del proceso: Coordinador de Selección y Organización del Trabajo
Problema detectado	Demora en la transferencia de adendas, desde su suscripción hasta la transferencia a la Coordinación de Escalafón y teletrabajador
Objetivo del proyecto	Disminuir el tiempo del proceso que va desde la suscripción hasta la transferencia de adendas de teletrabajo.
Métrica:	Tiempo del proceso antes de la implementación <Tiempo del proceso después de la implementación del Six Sigma
Alcance del proyecto	Esta metodología podría ser adaptada y aplicada en otras organizaciones y contextos. Asimismo, el alcance del proyecto se dará en la gestión documental de adendas de teletrabajo desde la suscripción hasta la transferencia a la Coordinación de Escalafón
Limitaciones	Resistencia al cambio por parte del equipo de gestión del teletrabajo. No se considera adquisición de software nuevo o herramientas digitales nuevas, se hará uso de la tecnología actual de la entidad.
Beneficios esperados	Con la aplicación de la metodología se espera optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación

Cronograma del proyecto	Inicio del proyecto: 11/09/2023
	Etapa Definir: 11/09/2023 al 22/09/2023
	Etapa Medir: 25/09/2023 al 14/10/2023
	Etapa Analizar: 16/10/2023 al 10/11/2023
	Etapa Mejorar: 13/11/2023 al 15/01/2023
	Etapa Controlar: 16/01/2023 al 31/01/2024
Aprobación del proyecto	Henry Janampa

Fuente: Elaboración propia

Medir

Esta etapa se centra en la recopilación de los datos para comprender el funcionamiento del proceso actual en la gestión documental de teletrabajo con respecto a las adendas.

Recolección de datos. Se realizó un plan para la recolección como la obtención de datos sobre el tiempo que transcurre desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón, se recopiló información de los subprocesos tiempo de elaboración y envío de la adenda, tiempo con el área usuaria, tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH, tiempo que permanecen las adendas en la OGRH, tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador, y el nivel de satisfacción del cliente interno; cabe precisar que los clientes internos son los teletrabajadores, y el personal de Escalafón que ven el tema del archivo de legajos.

Tabla 4*Plan de recolección de datos*

PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS									
CTQs:					OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
TIEMPO QUE TRANSCURRE DESDE LA ELABORACION HASTA LA TRANSFERENCIA DE LA ADENDA A ESCALAFON					Recopilar la información sobre los tiempos transcurridos en cada actividad del proceso				
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INTERNO					Determinar el grado de satisfacción del cliente interno				
No	Que se quiere medir	Datos a recolectar	Unidad de medida	Tipo de datos	¿Cómo será medido?	Condiciones		¿Dónde está registrado?	Responsable
1		Tiempo de elaboración y envío de la adenda	Tiempo en días	Cuantitativa continua	Diferencia entre la fecha de envío de la adenda para suscripción, y la fecha de transferencia a Escalafón	¿Qué? Días de proceso de gestión		En la adenda	Coordinación de Selección y organización del trabajo
					¿Dónde? En todo el proceso				
					¿Cuándo? Diariamente				
2	Tiempo desde que se elabora la adenda hasta la transferencia a Escalafón	Tiempo con el área usuaria	Tiempo en días	Cuantitativa continua	Diferencia entre la fecha de envío de la adenda, y la fecha de devolución a la OGERPER	¿Qué? Días de proceso		Cargos de entrega y devolución	Coordinación de Selección y organización del trabajo
					¿Dónde? Oficina del área usuaria				
					¿Cuándo? Diariamente				
3		Tiempo que demora en remitir las adendas	Tiempo en días	Cuantitativa continua	Diferencia entre la fecha de envío de la	¿Qué? Días de proceso de gestión			Coordinación de Selección y

PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS									
CTQs:					OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
TIEMPO QUE TRANSCURRE DESDE LA ELABORACION HASTA LA TRANSFERENCIA DE LA ADENDA A ESCALAFON					Recopilar la información sobre los tiempos transcurridos en cada actividad del proceso				
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INTERNO					Determinar el grado de satisfacción del cliente interno				
No	Que se quiere medir	Datos a recolectar	Unidad de medida	Tipo de datos	¿Cómo será medido?	Condiciones		¿Dónde está registrado?	Responsable
4		desde la Coordinación de Selección a la OGRH			adenda para suscripción, y la fecha de entrega a la OGRH	¿Dónde?	Coordinación de Selección y organización del trabajo	Registro de fecha de entrega	organización del trabajo
						¿Cuándo?	Semanalmente		
		Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH	Tiempo en días	Cuantitativa continua	Diferencia entre la fecha de envío de la adenda, y la fecha de devolución a la OGEPEP	¿Qué?	Días de proceso de gestión	Oficina la OGRH	Cargos de entrega y devolución
				¿Dónde?					
5		Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador	Tiempo en días	Cuantitativa continua	Diferencia entre la fecha de envío de la adenda, y la fecha de devolución a la OGEPEP	¿Cuándo?	Diariamente	Hoja de coordinación	Coordinación de Selección y organización del trabajo
						¿Qué?	Días de proceso de gestión		
						¿Dónde?	Oficina la OGRH		
						¿Cuándo?	Diariamente		
6	Satisfacción de los clientes	Satisfacción en la entrega de adendas	cantidad	Cuantitativa continua	% de satisfacción a teletrabajadores	¿Qué?	La satisfacción del usuario debe ser buena, de 4 - 5 puntos equivalentes buena, Muy buena.	Resultados de encuesta	Coordinación de Selección y organización del trabajo

PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS									
CTQs:					OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
TIEMPO QUE TRASCURRE DESDE LA ELABORACION HASTA LA TRANSFERENCIA DE LA ADENDA A ESCALAFON					Recopilar la información sobre los tiempos transcurridos en cada actividad del proceso				
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INTERNO					Determinar el grado de satisfacción del cliente interno				
No	Que se quiere medir	Datos a recolectar	Unidad de medida	Tipo de datos	¿Cómo será medido?	Condiciones		¿Dónde está registrado?	Responsable
						¿Dónde?	Coordinación de Selección y Organización del trabajo		
						¿Cuándo?	mensual		

Fuente: Elaboración propia

Conforme al plan de recolección de datos se recopiló información (ver Apéndice 4) para luego obtener la Tabla 5 que muestra el promedio de los subprocesos del proceso de “tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador”, considerando adendas elaboradas en los meses de junio, julio y agosto de 2023, así mismo, muestra el tiempo que se desea alcanzar a fin de lograr una eficiencia óptima en el proceso.

Tabla 5

Tiempos de los subprocesos para obtener el Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días).

Tiempos	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días)
TIEMPO REAL (promedio)	1	6	5	62	12	86
TIEMPO ESPERADO	1	5	5	30	10	51
Valores fuera del límite del tiempo esperado	0	117	0	180	32	-

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, conforme a los resultados de la encuesta antes de la implementación de la metodología Six Sigma (Ver Apéndice 2), se tiene el siguiente resultado:

Tabla 6

Nivel de satisfacción del cliente interno antes de la implementación del Six Sigma.

Satisfacción	Nivel de satisfacción (%)
Satisfacción real	58%
Satisfacción esperada	80%

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de la eficiencia del proceso antes de la implementación del Six Sigma.

Para identificar las oportunidades y los defectos en el proceso se tendrán en cuenta los valores que estén fuera del límite del tiempo esperado (ver Tabla 5), en ese sentido, se encontraron defectos en:

- Tiempo con el área usuaria
- Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH
- Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador

Por otro lado, de la Tabla 6 se puede ver que el nivel de cliente interno es relativamente bajo, se pretende conseguir mínimo un grado de satisfacción del 80%. En ese sentido, el nivel de insatisfacción del cliente vendría a ser una oportunidad y la cantidad de defectos serán el total de personas que se muestran insatisfechos (27 personas).

Tabla 7

Determinar el valor seis sigmas madre.

Defectos en el proceso de transferencia de adendas	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo con el área usuaria (117) - Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (180) - Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (32) - El cliente interno se muestra insatisfecho con el plazo de entrega de sus documentos (27)
Número de oportunidades	4
Número de adendas generadas junio a agosto de 2023	197
Número de Defectos	356

Fuente: Elaboración propia

Defectos	356
Unidades	197
Oportunidades	4

Calculando los defectos por millón

$$DMPO = \frac{\text{Números de defectos}}{\text{Número de unidades} \times \text{Números de oportunidades}} \times 1000000$$

$$DMPO = \frac{356}{197 \times 4} \times 1000000 = 451776.6497$$

Teniendo como dato el valor del DMPO se realizará el cálculo de la sigma a través de la extrapolación tomando como referencia la figura 7.

1.5 → 500000

X → 451776.6497

2 → 308538

Donde: X es nuestro valor sigma.

$$\frac{1.5 - X}{500000 - 451776.6497} = \frac{1.5 - 2}{500000 - 308538}$$

$$X = 1.56$$

Entonces tenemos lo siguiente:

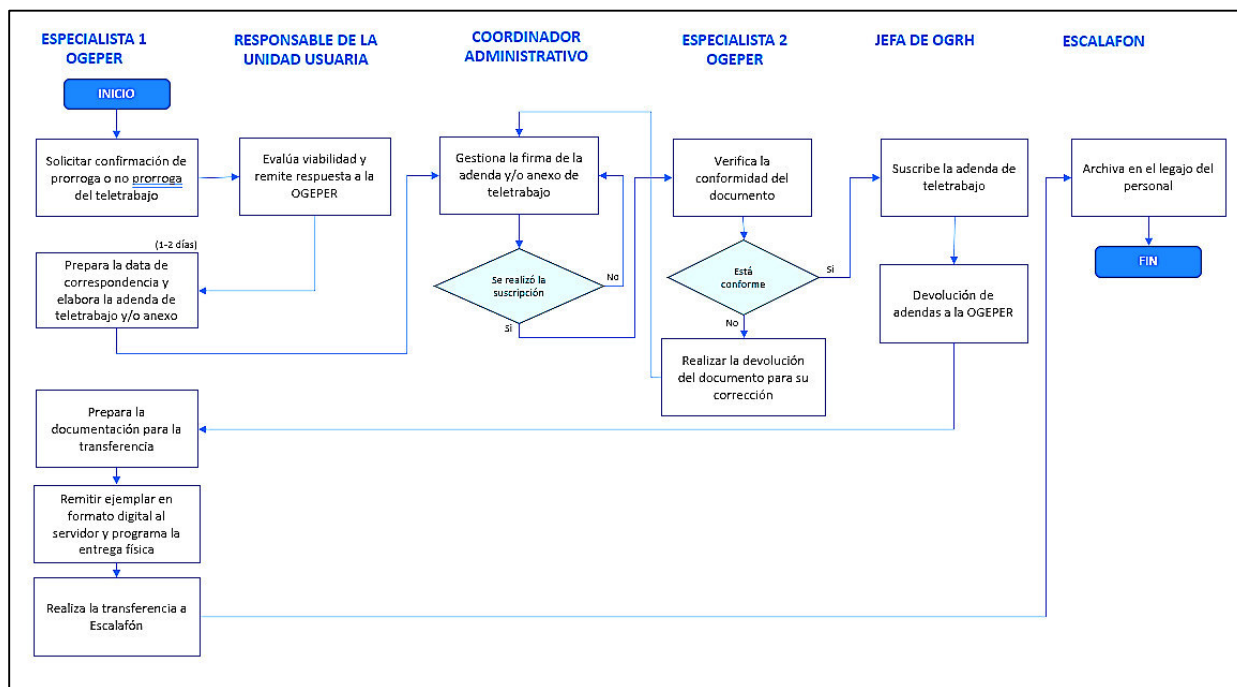
DMPO	451776.6497
Nivel Sigma	1.63

Mediante la técnica de extrapolación podemos calcular el rendimiento del proceso que equivale a 54.97 % de eficiencia, lo cual evidencia que no estamos siendo lo suficientemente eficientes en el proceso.

Por otro lado, a fin de visualizar el flujo de trabajo se realizó un diagrama de flujo:

Figura 9

Diagrama de flujo del proceso de regularización de firmas y transferencia a escalafón de las adendas de teletrabajo- Antes.



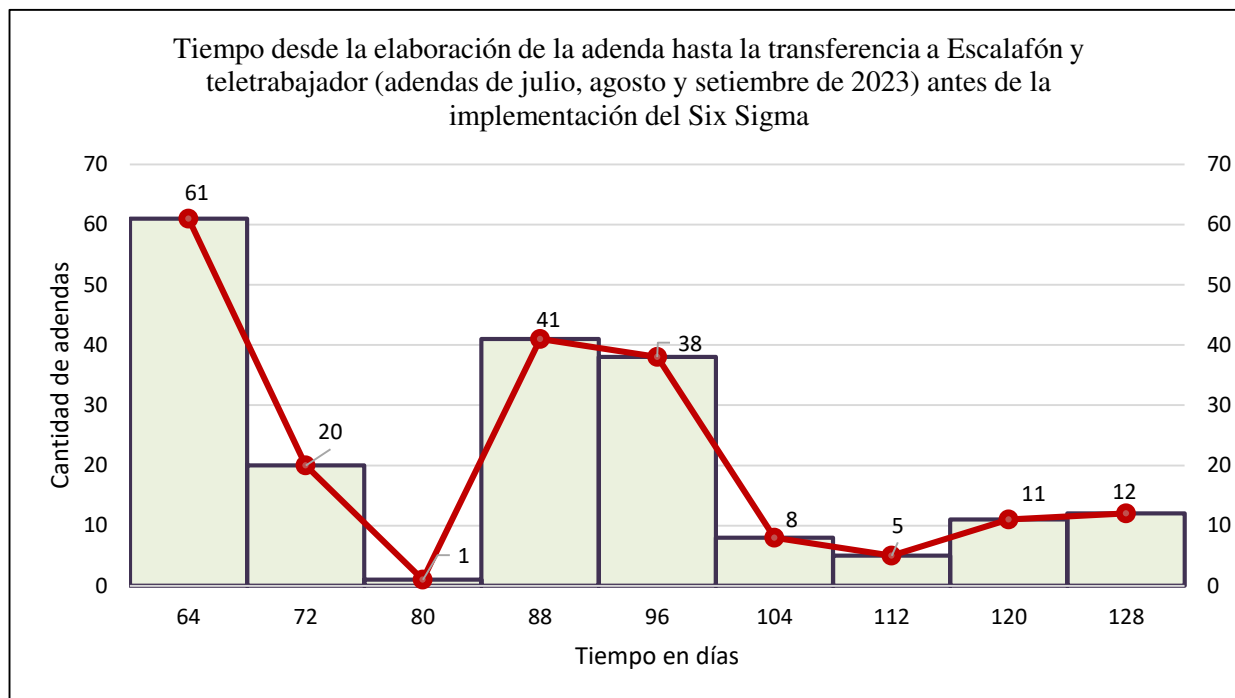
Fuente: Elaboración propia.

Analizar

Como se precisó en los alcances del Project Charter, este trabajo abarcará desde la elaboración de hasta la transferencia de adendas, debido a la lentitud del proceso, tal como se puede apreciar en la Figura 11 que muestra el tiempo transcurrido, donde se puede apreciar que no se logra alcanzar el tiempo que se espera para la transferencia de las adendas a escalafón y el teletrabajador, que son un total aproximado de 51 días (ver Tabla 5).

Figura 10

Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia de adendas de teletrabajo.



Fuente: Elaboración propia.

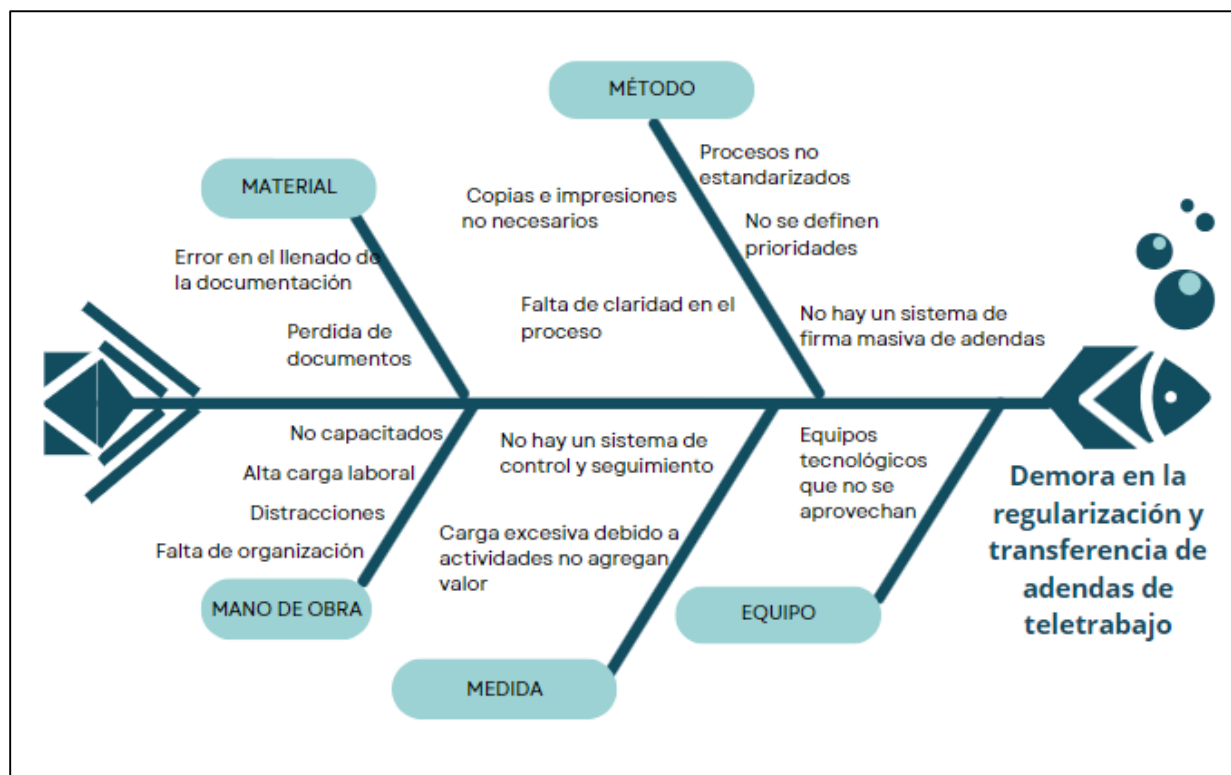
Cabe precisar que el histograma muestra datos de las adendas suscritas en los meses junio, julio y agosto de 2023.

Identificación de las causas. Se elaboró el diagrama de Ishikawa a fin de analizar las causas de la demora que se produce en el proceso que va desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador, identificando causas como; procesos no estandarizados, es decir, no se definen prioridades, no hay sistema de firma masiva de adendas que permita a la jefatura de la OGRH firmar en un solo clic una gran cantidad de adendas, errores en el llenado de la documentación como cuando llenan el anexo de la adenda o firman en el campo que no corresponde, no hay un sistema de control y seguimiento, los equipos

tecnológicos no se aprovechan, hay pérdida de documentos o documentos que se extravían, entre otras causas (ver Figura 12).

Figura 11

Diagrama de Ishikawa.



Fuente: Elaboración propia

Una vez identificadas las causas, el equipo de este proyecto procedió a ponderar cada causa, obteniendo la matriz de la Tabla 8, a fin determinar cuáles tienen un mayor impacto y requieren de pronta atención.

Tabla 8*Ponderación de causas.*

Matriz de ponderación de Causas		Participantes				Score
		Jefe de proyecto; Especialista 1; Especialista 2; Jefe del proceso				
No.	Causas	1	2	3	4	
1	No hay un sistema de firma masiva de adendas	9	8	8	7	9
2	No se definen prioridades	4	7	4	4	4
3	Procesos no estandarizados	6	5	5	3	5
4	Copias e impresiones no necesarios	5	3	5	5	5
5	Falta de claridad en el proceso	2	2	5	2	2
6	Error en el llenado de la documentación	8	6	4	4	4
7	Perdida de documentos	7	6	5	5	5
8	Falta de organización	8	7	6	8	8
9	Distracciones	2	2	2	2	2
10	Alta carga laboral	8	8	8	8	8
11	Personal no capacitado	4	4	4	5	4
12	No hay un sistema de control y seguimiento	9	7	8	9	9
13	Carga excesiva debido a actividades no agregan valor	8	7	9	8	8
14	Equipos tecnológicos que no se aprovechan	6	4	4	4	4

Fuente: Elaboración propia***Mejorar (Desarrollo de la solución)***

La ponderación de las causas en la Tabla 8, permitió determinar las causas que generaban mayor impacto. Tras un análisis, se decidió enfocar los esfuerzos en las 8 primeras causas con mayor puntaje, representando el 74% (ver Tabla 9) de los factores que estaban ocasionando el problema. Por lo que, al abordar de manera prioritaria estas causas conducirán a una mejora significativo y relevante en la eficiencia del proceso.

Tabla 9*Impacto de las causas*

No.	Causas	Score	
1	No hay un sistema de firma masiva de adendas	9	74%
2	No hay un sistema de control y seguimiento	9	
3	Falta de organización	8	
4	Alta carga laboral	8	
5	Carga excesiva debido a actividades no agregan valor	8	
6	Procesos no estandarizados	5	26%
7	Copias e impresiones no necesarios	5	
8	Perdida de documentos	5	
9	No se definen prioridades	4	
10	Error en el llenado de la documentación	4	
11	Personal no capacitado	4	
12	Equipos tecnológicos que no se aprovechan	4	
13	Falta de claridad en el proceso	2	
14	Distracciones	2	

Solución a la Causa 1 (No hay un sistema de firma masiva de adendas). Coordinar con la Oficina de Tecnologías de la Información (OTIC) a fin de que implemente un sistema de firma de adendas de forma masiva.

Figura 12

Sistema de Información Nacional de Apoyo a la Administración Documental y de Archivo del Ministerio de Educación (ESINAD).

The screenshot displays the ESINAD web application interface. At the top, there is a header with the logo of the Ministry of Education (PERÚ) and the text 'OFICINA DE GESTIÓN DE PERSONAL' and 'E-SINAD'. Below the header, there is a navigation menu with options like 'Ingreso de Expedientes', 'Bandeja de Expedientes', 'Consultas de Expedientes', etc. The main area shows a search filter section with fields for 'Entidad' (set to 'MINISTERIO DE EDUCACIÓN'), 'Expediente', 'Tipo de Documento', 'Especialista Asignado', and 'Oficina'. There are also radio buttons for 'Filtros (Estado)' and 'Tipo Acción'. Below the filters is a table with columns: 'Etapas', 'Expediente', 'Código Etapa', 'Documento Digital', 'Adjuntos', 'Firmas Vistas', 'Oficina Actual del Documento', 'Documento', 'Asunto', 'Destinatario', 'Especialista Asignado', 'Fecha Creación', 'Firmante Visor', 'Acción', 'N° Páginas', 'Página a Firmar', and 'Posición Firma'. A single record is visible in the table with the following details: Expediente: OGEPER2024-INT-0586240; Documento: INFORME 00846-2024-MINEDU/SG-OGRH-OGEPER; Asunto: Sobre la progresión en la carr...; Destinatario: OGRH; Especialista Asignado: FYDZ GENERICA OGEPER; Fecha Creación: 16/08/2024 17:51:33; Firmante Visor: HENRY JANAMPA MALQUI; Acción: Visto; N° Páginas: 0; Página a Firmar: 0; Posición Firma: 3. At the bottom of the table, it shows 'Registros: 1 - 1 de 1' and 'Nro. Página: 1'.

Fuente: ESINAD MINEDU

Solución a la Causa 2 (No hay un sistema de control y seguimiento). Crear un sistema de control y seguimiento que pueda ser usado por el equipo de gestión, en tiempo real (Ver apéndice 7).

Solución a la Causa 3 (Falta de organización). Implementar un enfoque de las 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke), destacando el orden y limpieza en el entorno del trabajo.

Solución a la Causa 4 (Alta carga laboral). Es muy frecuente que en la Coordinación de Selección haya alta carga laboral debido a que el teletrabajo no es lo único que se aborda; es

por ello que a fin de bajar la carga laboral se debería distribuir las responsabilidades para que otros especialistas también apoyen en el proceso.

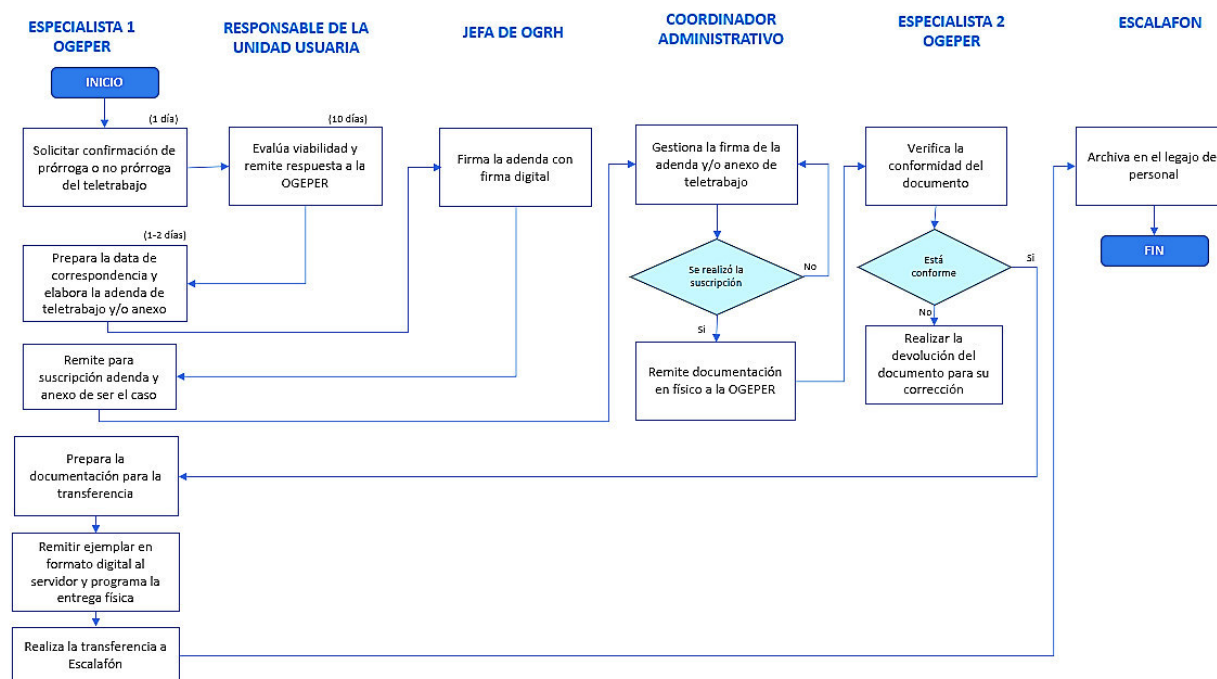
Solución a la Causa 5 (Carga excesiva debido a actividades no agregan valor). Se realizó una reorganización al proceso a fin de optimizar el flujo de trabajo, eliminando actividades que no agregan valor.

Nuevo flujo:

- Se solicita la confirmación de prórroga a las jefaturas de las unidades orgánicas.
- Se generan las adendas de teletrabajo y/o anexo
- Se remite a la jefatura de la OGRH a fin de que firme con firma digital
- Luego de la firma de las adendas por parte de la jefatura de la OGRH, el mismo día se remite al coordinador administrativo con copia al servidor para que se gestione la firma del servidor y de ser el caso la firma de la jefatura del área usuaria.
- El área usuaria devuelve las adendas del servidor de forma física a la OGER, y de ser firmado con firma digital remite el mismo día en que recibió la adenda.
- Se prepara la documentación para la transferencia
- Se remite un ejemplar en formato digital de la adenda al servidor y se programa la entrega física.
- Se remiten las adendas a la Coordinación de Escalafón para el archivo en el legajo.

Figura 13

Diagrama de flujo del proceso de regularización de firmas y transferencia a escalafón de las adendas de teletrabajo- Después.



Solución a la Causa 6 (Error en el llenado de la documentación). Elaborar una guía en donde se señale el correcto llenado de los anexos a la adenda de teletrabajo.

Figura 14

Anexo a la adenda de teletrabajo con comentarios guía para el llenado.

ANEXO A LA ADENDA N° NUM-ADD DEL ACUERDO DE CAMBIO DE MODALIDAD DE TRABAJO A TELETRABAJO			
NOMBRE Y APELLIDO DEL SERVIDOR: N° DNI DEL SERVIDOR: FECHA DE VIGENCIA DE LA ADENDA NUM-ADD: MODALIDAD DE TELETRABAJO: PARCIAL-TEMPORAL			
1. DISTRIBUCIÓN DE LA JORNADA DE TELETRABAJO			
En conformidad con lo estipulado en la SEXTA cláusula del Acuerdo de cambio de modalidad de trabajo a teletrabajo y en consideración de las pautas sobre desconexión digital señaladas en los numerales 22.1 y 22.3 del artículo 22 de la Ley N° 31572 ¹ , la distribución de la jornada de servicio en la modalidad de teletrabajo se distribuye de la siguiente manera:			
DÍA	MODALIDAD	HORARIO DE TRABAJO	HORARIO DE DESCONEXIÓN DIGITAL
Lunes	Teletrabajo	De 08:15 horas a 17:15 horas	Horas que no corresponden a su jornada laboral.
Martes	Presencial	De 08:15 horas a 17:15 horas	
Miércoles	Presencial	De 08:15 horas a 17:15 horas	
Jueves	Teletrabajo	De 08:15 horas a 17:15 horas	
Viernes	Presencial	De 08:15 horas a 17:15 horas	
Sábado	No aplica	No aplica	No aplica
2. PLATAFORMAS Y TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA PRESTACIÓN DE LABORES			
Conforme con lo estipulado en el literal "h" del numeral 2.2.3.3 de EL PLAN, se procede a detallar la provisión de las plataformas y tecnologías digitales, tales como equipos y el servicio de acceso a internet, requeridas para la prestación de labores.			
Asimismo, para la provisión de tales herramientas se tiene en consideración los medios tecnológicos declarados por ELLA SERVIDORIA en Anexo N° 4 - Formatos de solicitud de reevaluación de modalidad de teletrabajo , conforme al siguiente detalle:			
PROVEEDOR	PLATAFORMA Y/O EQUIPO DIGITAL		
ELLA SERVIDORIA	Computadora personal portátil y servicios de acceso a internet. Unidad Central de Procesa - CPU con monitor, teclado y mouse, y servicios de acceso a internet. Monitor con procesador integrado, teclado y mouse, y servicios de acceso a internet.		
<p><small>1 Ley N° 31572 Artículo 22 Desconexión digital de la jornada laboral del teletrabajador 22.1 El teletrabajador tiene derecho a desconexión digital por parte de su empleador en los momentos de descanso y en los momentos de ocio. 22.3 El teletrabajador tiene derecho a desconexión digital por parte de su empleador en los momentos de descanso y en los momentos de ocio. 22.3.1 El teletrabajador tiene derecho a desconexión digital por parte de su empleador en los momentos de descanso y en los momentos de ocio. 22.3.2 El teletrabajador tiene derecho a desconexión digital por parte de su empleador en los momentos de descanso y en los momentos de ocio. 22.3.3 El teletrabajador tiene derecho a desconexión digital por parte de su empleador en los momentos de descanso y en los momentos de ocio.</small></p>			
EMPLEADOR ²		«Deberá señalar, adicionalmente a lo indicado por el trabajador, que equipos digitales y/o plataformas se requerirán para complementar las funciones del puesto teletrabajable; si el empleador no brindó equipos digitales y/o plataformas adicionales, colocar "NO APLICA"»	
3. MODIFICACIÓN DE FUNCIONES Y OTROS AJUSTES RAZONABLES			
ELLA SERVIDORIA Si se encuentra dentro de la población vulnerable, por lo que (who) corresponde la adopción y/o aplicación de ajustes razonables.			
Por lo señalado, en conformidad con lo estipulado en el literal "c.3" del numeral 2.2.1.3, literal "m" del numeral 2.2.3.3 de EL PLAN y el numeral 50.4 del artículo 50 de la Ley N° 29973, Ley de la persona con discapacidad, en caso correspondiente la variación de funciones y/o implementación de ajustes razonables solicitados por ELLA SERVIDORIA, se optará por lo siguiente:			
Población vulnerable ³	«De corresponder, detalle la variación de funciones; si no corresponde llenar este campo escribir: NO CORRESPONDE»		
Persona con discapacidad ⁴	«De corresponder y en caso se realice teletrabajo parcial, indicar otras medidas y/o adaptaciones que se implementen en las instalaciones del MIVUDEJ; si no corresponde llenar este campo escribir: NO CORRESPONDE»		
El presente anexo forma parte integrante del ADENDUM NUM-ADD DEL ACUERDO DE CAMBIO DE MODALIDAD DE TRABAJO A TELETRABAJO.			
_____ ELLA SERVIDORIA		_____ Responsable del órgano o unidad orgánica	
<p><small>1 Al momento de la entrega digital. 2 Ante la falta de recursos humanos suficientes por parte del MIVUDEJ, esta servidora deberá realizar la prestación de servicios utilizando los equipos personales de la familia de acceso a internet, como consecuencia de lo que, siempre que sea compatible con la naturaleza de las funciones del MIVUDEJ, el uso de equipos personales, los gastos que genere no son por servicios de teletrabajo, no continúa a derecho a compensación alguna. 3 Incluye a las personas con discapacidad física, mental, intelectual, sensorial, orgánica, psíquica o mixta, que presente una o más de las siguientes condiciones: a) discapacidad intelectual; b) discapacidad física; c) discapacidad sensorial; d) discapacidad orgánica; e) discapacidad psíquica; f) discapacidad mixta. 4 Incluye a las personas con discapacidad orgánica, psíquica o mixta, que presente una o más de las siguientes condiciones: a) discapacidad intelectual; b) discapacidad física; c) discapacidad sensorial; d) discapacidad orgánica; e) discapacidad psíquica; f) discapacidad mixta.</small></p>			

Fuente: Elaboración propia

Solución a la Causa 7 (Copias e impresiones no necesarias). Se pueden eliminar actividades como la impresión de documentos antes de la entrega y sólo realizar impresión y fedateo de documentos en que los servidores indiquen fecha de recojo.

Solución a la Causa 8 (Pérdida de documentos). Realizar un *check list* para verificar la recepción de documento, organizar una data que acumule información de la recepción y salida de documentos a otras áreas. Priorizar la salida de los documentos para no acumularlos y no se traslapen.

Controlar

Con el propósito de mantener la efectividad de la mejora en el proceso se ha establecido lo siguiente:

Solución a la documentación de los procesos. Se documentan los procesos, a fin de tener información del progreso de estos en el transcurso del tiempo.

Solución al establecimiento de métricas. Mensualmente se realizará el control de los indicadores de la Tabla 4. Asimismo, luego de la etapa de medición se realizó el control de resultados. Luego de la aplicación de las mejoras se realizó una nueva encuesta a los clientes internos obteniendo un 91% de satisfacción, con incremento del 33%.

Figura 15

Anexo a la adenda de teletrabajo con comentarios guía para el llenado.



Fuente: Elaboración Propia

Conforme al plan de recolección de datos, luego de la implementación de la metodología se recopiló información (ver Apéndice 4), para luego obtener la Tabla 10 que muestra el promedio de los subprocesos del proceso de “Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador”, considerando adendas elaboradas en los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2023. Así mismo, muestra el tiempo que se desea alcanzar, y los valores fuera del límite de este, que para fines del cálculo del nivel sigma se considerarán como defectos.

Tabla 10

Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días).

Tiempos	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanece en las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de documentación a Escalafón y teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días)
TIEMPO REAL (promedio)	1	1	1	5	8	16
TIEMPO ESPERADO	1	5	30	5	10	51
Valores fuera del límite del tiempo esperado	0	0	0	44	38	-

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, conforme a los resultados de la encuesta realizada después de la implementación de la metodología Six Sigma (Ver Apéndice 5), se tiene el siguiente resultado:

Tabla 11

Nivel de satisfacción del cliente interno

Satisfacción	Nivel de satisfacción (%)
Satisfacción real	91%
Satisfacción esperada	80%

El cálculo de la eficiencia del proceso después de la implementación del Six Sigma, Para identificar las oportunidades y los defectos en el proceso se tendrán en cuenta los valores que estén fuera del límite del tiempo esperado (ver Tabla 10), en ese sentido, se encontraron defectos en el tiempo con el área usuaria y el tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador.

Por otro lado, de la Tabla 11 se puede ver que el nivel de satisfacción del cliente interno es del 91%. En ese sentido, el nivel de insatisfacción del cliente vendría a ser una oportunidad, y la cantidad de defectos serán el total de personas que se muestran insatisfechos (6 personas).

Tabla 12

Determinar el valor seis sigmas madre después de la implementación.

Defectos en el proceso de transferencia de adendas	-	Tiempo con el área usuaria (12)
	-	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (9)
	-	El cliente interno se muestra insatisfecho con el plazo de entrega de sus documentos (6)
Número de oportunidades	3	
Número de adendas generadas octubre a diciembre de 2023	125	
Número de Defectos	27	

Defectos	27
Unidades	125
Oportunidades	3

Calculando los defectos por millón:

$$DMPO = \frac{\text{Números de defectos}}{\text{Número de unidades} \times \text{Números de oportunidades}} \times 1000000$$

$$DMPO = \frac{27}{125 \times 3} \times 1000000 = 72000$$

Teniendo como dato el valor del DMPO se realizará el cálculo de sigma a través de la extrapolación tomando como referencia la figura 7.

2.50 → 158655

X → 72000

3 → 66807

Donde: X es nuestro valor sigma.

$$\frac{2.50 - X}{158655 - 72000} = \frac{2.50 - 3}{158655 - 66807}$$

$$X = 2.97$$

Entonces tenemos lo siguiente:

DMPO	72000
Nivel Sigma	2.97

Para el cálculo de la eficacia del proceso se tiene lo siguiente:

84.10 → 2.50

X → 2.97

93.30 → 3

$$\frac{84.10 - X}{2.50 - 2.97} = \frac{84.10 - 93.30}{2.50 - 3}$$

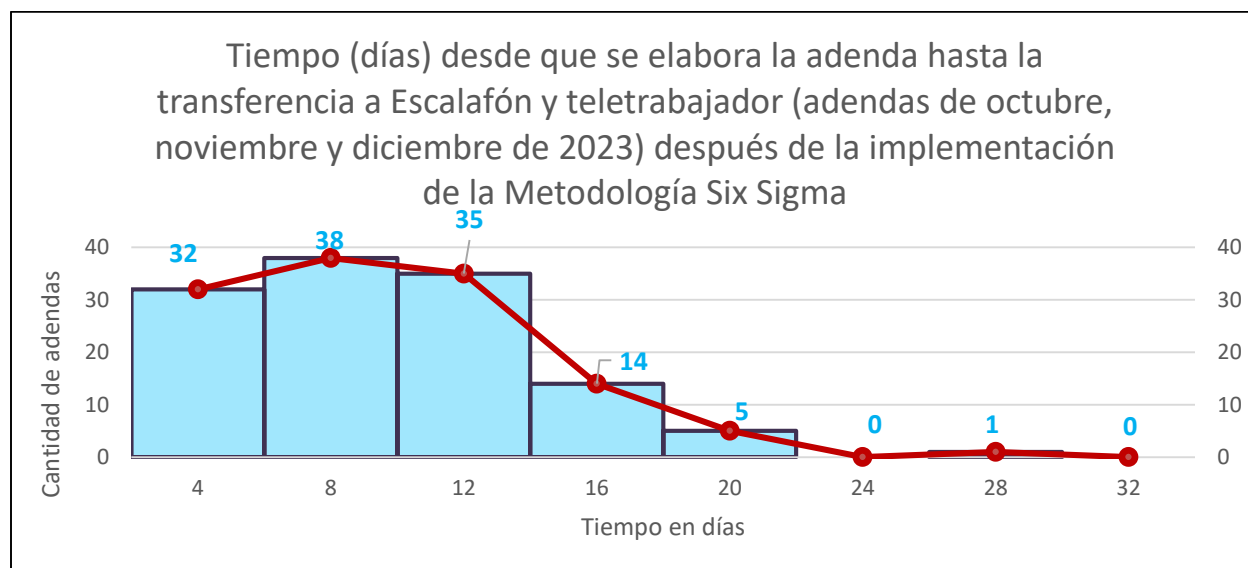
$$X = 92.75$$

Por lo que se alcanzó un rendimiento del 92.75% aplicando la metodología Six Sigma.

Por otro lado, de la Figura 17 se puede observar que el tiempo del proceso desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a la coordinación de Escalafón y al teletrabajador se encuentra dentro del límite del tiempo esperado, por lo que el mayor tiempo alcanzado en el proceso fue de 28 días, valor que se encuentra dentro de los 51 días que se esperaba alcanzar.

Figura 16

Tiempos de los subprocesos para obtener el Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (días).



Factibilidad Técnica - Operativa

En cuanto a la factibilidad técnica, para la aplicación del Six Sigma, se necesitan evaluar los procesos y recursos con el que cuenta la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo para la gestión documental del teletrabajo, capacitar al Personal a fin de que pueda tener claridad sobre el funcionamiento del proceso y sobre la metodología, adquieran las habilidades necesarias para la mejora, así como, aprovechar los recursos tecnológicos. Desde el punto de vista operativo la Coordinación de Selección debe estar preparado y actuar para el cambio. Los procedimientos realizados en la gestión documental del teletrabajo deben estar alineados a conseguir la mejora continua del proceso. En otras palabras, se cuenta la factibilidad técnica operativa para alcanzar la mejora continua a través de la metodología.

Inversión

Para la implementación se contó con el personal que forma parte de la gestión documental en la coordinación, además se reclutó a un especialista más al cual se le brindó capacitación a fin de darle a conocer el proceso de gestión y lo que se esperaba lograr. Por otro lado, al especialista 1 se le aumentó el sueldo, debido a que asumía mayor responsabilidad en el proyecto. Con respecto a los gastos materiales, se realizaron gastos en papel fotocopia para impresión.

Tabla 13

Inversión del Proyecto

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub total
1	Especialista 1	mes	0.20	3000	600.00
2	Especialista 3	mes	1	6500	6500.00
3	Capacitación	días	2 días	136.36	272.72
4	Papel fotocopia (500 unid x S/. 12.60)	unid	317	0.252	7.90
Total					S/ 7380.62

Fuente: Elaboración propia.

La inversión total del proyecto tuvo un costo aproximado de 7380,62 soles, que abarcó el costo en aumento de sueldo, contratación de nuevo personal, gastos en papel, capacitaciones.

Análisis de Resultados

Análisis costo-beneficio

El costo del proyecto recae en aquellas entidades que aplicaron la metodología Six Sigma y puedan ver su impacto en la gestión documental del teletrabajo. Se ha demostrado que metodología es aplicable no solo a procesos productivos sino también brinda buenos resultados en procesos administrativos; así que en entidades del estado puede ser muy útil como en cualquier tipo de empresa.

Beneficio de la implementación

Los beneficios que posee implementar el Six Sigma a la gestión documental del teletrabajo con respecto a las adendas es la reducción del tiempo necesario para obtener firmas en adendas, detectando y eliminando cuellos de botella en el flujo de trabajo documental. Asimismo, se incrementa la eficiencia, permite brindar respuesta al cliente (teletrabajador y Coordinación de Escalafón), y reduce tiempos de espera y costos asociados al control y manejo de documentos de teletrabajo. Además, no sólo se incrementa la productividad en el proceso, sino que también reduce la carga laboral al eliminar tareas que no son necesarias en el proceso, facilita la toma de decisiones debido a que cuenta con información necesaria en el momento oportuno, disminuye el estrés el equipo de teletrabajo.

Aportes más Destacables a la Institución

La implementación de la metodología Six Sigma en la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación ha contribuido en las siguientes mejoras significativas:

– *Cultura de mejora continua:* Se logró fomentar una cultura de mejora continua dentro de la Coordinación de Selección y Organización del Trabajo; lo que ha impulsa a los colaboradores a buscar áreas de mejoras y contribuir siempre a mejorar el proceso de gestión documental.

– *Calidad del proceso:* Con las herramientas del Six Sigma se logró asegurar la calidad en el proceso de gestión documental.

– *Mejora de la Eficiencia:* Gracias a que la metodología se centra en eliminación de los defectos y reducción de la variación del proceso, se ha logrado mejorar el proceso, lo que antes se hacía en un tiempo determinado ahora se hace en menos tiempo, logrando los mismos objetivos.

– *Mejora en la toma de decisiones:* Con la información organizada y al tiempo justo, se logra obtener datos precisos para la toma de decisiones, lograr detectar problemas existentes y enfocarse en solucionarlos.

– *Mejora en la coordinación del equipo:* Se obtuvo una comunicación clara y abierta entre los miembros de la coordinación, compartiendo ideas para seguir mejorando la eficiencia del proceso. Se definieron los roles y responsabilidad para que todos estén alineados en el alcance de los objetivos.

Conclusiones

Se logró optimizar la gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación mediante la implementación de la metodología Six Sigma. Esta herramienta permitió mejorar el proceso de transferencia de adendas al cliente interno, aumentando su eficiencia, y contribuyendo a una gestión más ágil y eficaz en el entorno del teletrabajo; así como, se incrementó la satisfacción del cliente interno.

Se identificaron y analizaron los procesos actuales de gestión documental del teletrabajo en el Ministerio de Educación y se detectó que había deficiencias en esta gestión, reflejando la insatisfacción del cliente interno y una mala imagen de la gestión administrativa en la Oficina de Gestión de Personal a la cual pertenece la Coordinación de Selección.

Se realizó una lluvia de ideas a fin determinar las causas raíz de la deficiencia en la gestión documental del teletrabajo, identificando que la principal causa que produce la deficiencia en la gestión documental es la demora en el tiempo del proceso desde la suscripción de adendas de teletrabajo hasta su transferencia de escalafón; para lo cual también se realizó una lluvia de ideas para identificar la sub causas del mismo.

Luego de identificadas las principales causas del problema, se diseñó e implementó un sistema de gestión documental basado en la metodología Six Sigma, bajo el enfoque DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), cuyos resultados aumentaron el rendimiento del proceso.

Recomendaciones

Se sugiere considerar la integración de herramientas tecnológicas avanzadas, como sistemas de gestión documental automatizados, en conjunto con la metodología Six Sigma. Esta combinación facilitaría la optimización de los procesos de transferencia de adendas y otros documentos, sino también reducir los tiempos de respuesta y mejorar el control de calidad.

Se recomienda implementar programas de capacitación regular en el Six Sigma a todo el personal, a fin de asegurar que todos los involucrados comprendan con claridad el proceso y puedan aplicarlo para mejorar la eficiencia de los procesos en los que participan, haciendo uso de nuevos procedimientos y herramientas.

Establecer un cronograma y plazos definidos para cada etapa del proceso, desde la suscripción de adendas hasta su transferencia de escalafón, para evitar demoras y retrasos. También se deben asignar responsables para el seguimiento y control, a fin de evitar demoras.

Establecer un plan de sostenibilidad para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión documental implementado. Asimismo, ver la oportunidad de ampliar la implementación del Six Sigma a otros procesos y áreas del Ministerio de Educación, para lograr una cultura de mejora continua y optimización de procesos.

Referencias

- Alonso, J. A. (2019). *Gestión documental en las organizaciones*. Barcelona: Editorial UOC.
- Arias, L. A., Portilla, L. M., & Castaño, J. C. C. (2008). Aplicación de Six Sigma en las organizaciones. *Scientia et technica*, 14(38), 265-270.
<https://www.redalyc.org/pdf/849/84903846.pdf>
- Brue, G. (2015). *Six Sigma for Managers (2ª ed)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Burgasí, D. D., Cobo, D. V., Pérez, K. T., Pilacuan, R. L., & Rocha, M. B. (2021). *El diagrama de Ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años*. https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf
- Callao, M. P. (2023). *Simulación del modelo Lean Six Sigma (LSS) para la optimización de los tiempos en el proceso de atención a los usuarios de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Lambayeque – EPSEL S.A, Filial Chiclayo, 2023*. [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú].
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/9387>
- Chavez, L. F., et al (2019). Diagrama de Pareto. Perspectiva de la Asignatura de Control de la Calidad. *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, 1 (6), p. 5.
<https://doi.org/10.17981/bilo.6.1.2024.07>
- Curichumbi, T.T. (2022). *Diseño e implementación de un plan de mejora continua aplicando la metodología Six Sigma a la gestión administrativa del GADMC Colta*. [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/18179>

- Chasipanta, L. D. (2023). *Desarrollo de una propuesta para la mejora productiva en una Empresa de alimentos mediante la optimización de horas extras del personal y materia prima utilizando la metodología Six Sigma*. [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26609/1/MSQ736.pdf>
- Cruz, J. R. (1997) La gestión de documentos en el Estado Español: Balance y perspectivas. *En Métodos de Información*, 4, 17-18.
<https://www.researchgate.net/publication/28801987> La Gestion de documentos en el Estado Espanol balance y perspectivas
- Eckes, G. (2004). *El Six Sigma para todos*. Editorial Norma.
- Espinoza, P. E. (2022). *Aplicación de metodología Six Sigma en el proceso de selección de personal gobierno regional de Ancash, 2021*. [Trabajo de Suficiencia Profesional de grado, Universidad San Ignacio De Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/92f4169b-a46e-4163-948b-cf51b05ae798>
- Evans, J. R. Lindsay, W. M. (2008). *Administración y control de la calidad*. Sexta Edición. Thomson.
https://www.academia.edu/36605249/ADMINISTRACION_Y_CONTROL_DE_CALIDAD
AD
- Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta edición. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

- Guamán, Á. G., Moyano, J. C., Cayán, J. C., & García, E. F. (2023). *Six Sigma: pasos para la mejora continua de procesos*. Ecuador: CIDE Editorial
- George, M. L. (2002). *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Production Speed*. McGraw-Hill
- Gonzales, H. & Escobar, A. (2021). Aplicación de la herramienta SIPOC a la cadena de suministro interna de una empresa distribuidora de medicamentos.
<https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/LumGent/article/download/361/207>
- Harry, M. y Schroeder, R. (2000). *Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations*. New York: Doubleday.
- Herrera, R. J., y Fontalvo Herrera, T. J. (2006). *Seis sigmas: métodos estadísticos y sus aplicaciones*. Barranquilla: Grafimpresos Donad. https://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/939/index.htm#google_vignette
- Huaire, C. R. (2024) *Implementación de la Metodología Six Sigma al área de fabricaciones*. [Tesis de grado, Universidad Peruana Los Andes].
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/7634>
- Leal, A. (1987). *El diagrama de Pareto*. Revista de la Facultad de Administración de Empresas, 6 (4), 34-36. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/15243>
- Ley del Teletrabajo, Ley N° 31572. Art. 1. 11 de setiembre de 2022 (Perú)*.
<https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2104305-1>
- Markarian, J. (2004). Six Sigma: quality processing through statistical analysis. *Plastics, Additives and Compounding*, 6, 28-31. [https://doi.org/10.1016/S1464-391X\(04\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S1464-391X(04)00236-3)
- Marqués, P. A. y Requeijo, J. G. (2009). SIPOC: A Six Sigma Tool Helping on ISO 9000 Quality Management Systems. 3rd International Conference on Industrial Engineering

- and Industrial Management - XIII Congreso de Ingeniería de Organización, Barcelona, 2 al 4 de septiembre de 2009. <http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2009/1229-1238.pdf>
- Millones, M. (2019). *Modelo de gestión basado en flujo de procesos (Lean Construction) y en PMBOK, para mejorar la productividad de obras de infraestructura vial. Caso: mantenimiento rutinario de la ruta PE-34 E*. [Tesis de maestría, Universidad de San Agustín de Arequipa].
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/35c38849-3301-400d-a39a-307f034b6e75/content>
- Pérez, M. (2012). El teletrabajo. *Bogotá: Civitas*.
https://rforeror.neocities.org/doc/homenaje_rforeror.pdf#page=191
- Partida, J. O. T. (2005). *La importancia del seis sigmas en la gestión de calidad*. Área de Ciencias y Tecnología. Repositorio Digital Institucional UVAQ
http://dspace.uvaq.edu.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2365/1/Texto_completo.pdf
- Romero, A., Cueva, M., Salazar, M., & Salguero, N. (2021). La gestión documental y archivo en instituciones públicas en el cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi. *Prospectivas UTC: Revista de Ciencias Administrativas y Económicas*, 4(2), 55–65.
<http://investigacion.utc.edu.ec/index.php/prospectivasutc/article/view/332>
- Ruiz, E. S., 2015. La lluvia de ideas (brainstorming) en el desarrollo de la destreza oral del idioma inglés de los estudiantes de los octavos años de educación general básica del Colegio de Bachillerato Técnico Toacaso de la Parroquia Toacaso Cantón Latacunga provincia de Cotopaxi. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato].

<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/22063/1/Erika%20Susana%20Ruiz%20Freire.pdf>

Socconini, L., & Escobedo, E. (2021). *Lean Six Sigma Green Belt, paso a paso*. Barcelona: MargeBooks.

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fdkZEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA14&dq=+\(Escobedi+E.,+%26+Socconini+L\)SIX+SIGMA&ots=NbY-dOQ-T-&sig=Av-3R5AUyP-wLjmJ0aocY1nUyco](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fdkZEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA14&dq=+(Escobedi+E.,+%26+Socconini+L)SIX+SIGMA&ots=NbY-dOQ-T-&sig=Av-3R5AUyP-wLjmJ0aocY1nUyco)

Torres, M. y Paz, K. (2002). *Tamaño de una muestra para una investigación de mercado*.

http://moodlelandivar.url.edu.gt/url/oa/fi/ProbabilidadEstadistica/URL_02_BAS02%20DETERMINACION%20TAMA%C3%91O%20MUESTRA.pdf

Truscott, W. (2003). *Six Sigma*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080474397>

Pardo, A. (2019). Propuesta de implementación del modelo Six Sigma para mejorar el proceso de manejo y control de desperdicios de materia prima en la empresa cartones América. [En línea] (Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia. <https://repository.ucatolica.edu.co>

Villamizar, L. J. (2022). *Propuesta de mejora al proceso de atención al cliente del área administrativa del “Colegio Técnico Microempresarial el Carmen” del Municipio de Floridablanca mediante la aplicación de la metodología Lean Six Sigma*. [Tesis de grado, Unidades Tecnológicas de Santander].

<http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/10201>

Apéndices

Apéndice 1

Cuestionario de encuesta para medir la Satisfacción del cliente interno usando escala Likert.

Gestión Documental del Teletrabajo en el Ministerio de Educación

Con el propósito de mejorar nuestra atención con respecto a la entrega de tus documentos, agradeceremos que puedas responder las siguientes preguntas sobre la gestión del teletrabajo actual.

Donde:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

1. Satisfacción con los plazos de entrega:

	1	2	3	4	5
"Los tiempos de entrega de los documentos cumplen con mis expectativas."	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Cumplimiento con la entrega de tu documentación (acuerdos y adendas):



	1	2	3	4	5
"He recibido mi documentación de teletrabajo (acuerdos y adendas) debidamente suscritas por las partes interesadas."	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Medios de comunicación utilizados para la entrega de tu documentación (acuerdos y adendas):

	1	2	3	4	5
"Los medios de comunicación (email, teléfono, videollamadas) son eficientes y adecuados para mis necesidades."	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Satisfacción general con el proceso de entrega de documentos:



	1	2	3	4	5
"Estoy satisfecho/a con el proceso general de entrega de documentos en la modalidad de teletrabajo."	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Enviar

Apéndice 2

Resultados de encuesta antes de la implementación del Six Sigma

Persona	Satisfacción con los plazos de entrega	Cumplimiento con la entrega de tu documentación	Medio de comunicación utilizados para la entrega de tu documentación	Satisfacción general con el proceso de entrega de documentos
Persona 1	4	4	4	4
Persona 2	4	4	4	4
Persona 3	4	4	4	4
Persona 4	4	4	4	4
Persona 5	5	5	5	5
Persona 6	4	4	4	4
Persona 7	4	4	4	4
Persona 8	4	4	4	4
Persona 9	1	2	3	2
Persona 10	4	4	4	4
Persona 11	4	3	5	5
Persona 12	4	4	4	4
Persona 13	4	4	4	4
Persona 14	4	4	4	4
Persona 15	5	3	5	5
Persona 16	4	4	4	4
Persona 17	4	4	4	4
Persona 18	4	3	4	4
Persona 19	2	2	3	2
Persona 20	2	4	4	2
Persona 21	5	4	5	4
Persona 22	2	4	5	2
Persona 23	2	3	4	4
Persona 24	2	4	4	2
Persona 25	4	4	4	4
Persona 26	5	3	4	5
Persona 27	2	4	4	2
Persona 28	4	3	5	5
Persona 29	2	4	4	4
Persona 30	4	4	4	4
Persona 31	4	4	4	4
Persona 32	4	5	5	4
Persona 33	2	2	5	2
Persona 34	5	4	5	5

Persona	Satisfacción con los plazos de entrega	Cumplimiento con la entrega de tu documentación	Medio de comunicación utilizados para la entrega de tu documentación	Satisfacción general con el proceso de entrega de documentos
Persona 35	4	4	4	4
Persona 36	2	3	3	2
Persona 37	1	2	3	2
Persona 38	3	5	3	4
Persona 39	5	5	4	3
Persona 40	2	3	5	3
Persona 41	5	4	4	5
Persona 42	3	3	5	4
Persona 43	2	4	4	2
Persona 44	4	4	4	4
Persona 45	4	5	3	3
Persona 46	1	2	4	2
Persona 47	4	3	4	4
Persona 48	5	2	4	2
Persona 49	2	4	3	2
Persona 50	4	3	4	4
Persona 51	5	4	4	3
Persona 52	2	4	4	2
Persona 53	2	4	4	2
Persona 54	2	4	4	2
Persona 55	2	3	5	2
Persona 56	2	2	5	2
Persona 57	2	4	4	3
Persona 58	3	4	4	4
Persona 59	3	4	5	3
Persona 60	3	4	4	3
Persona 61	5	2	3	2
Persona 62	2	3	4	2
Persona 63	2	4	4	3
Persona 64	2	4	4	2

Para el cálculo de insatisfechos se consideró el puntaje 2 y 3, resultando en 27 personas que dieron esa puntuación lo que significa que:

Insatisfechos	Satisfechos
42%	58%

Apéndice 3

Resultados de encuesta después de la implementación del Six Sigma

Persona	Satisfacción con los plazos de entrega	Cumplimiento con la entrega de tu documentación	Medio de comunicación utilizados para la entrega de tu documentación	Satisfacción general con el proceso de entrega de documentos
Persona 1	4	4	4	4
Persona 2	4	4	4	4
Persona 3	4	4	4	4
Persona 4	4	4	4	4
Persona 5	5	5	5	5
Persona 6	4	4	4	4
Persona 7	4	4	4	4
Persona 8	4	4	4	4
Persona 9	1	2	3	2
Persona 10	4	4	4	4
Persona 11	4	3	5	5
Persona 12	4	4	4	4
Persona 13	4	4	4	4
Persona 14	4	4	4	4
Persona 15	5	3	5	5
Persona 16	4	4	4	4
Persona 17	4	4	4	4
Persona 18	4	3	4	4
Persona 19	2	2	3	2
Persona 20	2	4	4	2
Persona 21	5	4	5	4
Persona 22	2	4	5	2
Persona 23	2	3	4	4
Persona 24	2	4	4	2
Persona 25	2	2	4	2
Persona 26	5	3	4	5
Persona 27	2	4	4	2
Persona 28	4	3	5	5
Persona 29	2	4	4	4
Persona 30	2	2	5	2
Persona 31	2	4	3	2
Persona 32	4	5	5	4
Persona 33	2	2	5	2
Persona 34	5	4	5	5
Persona 35	2	4	3	2

Persona	Satisfacción con los plazos de entrega	Cumplimiento con la entrega de tu documentación	Medio de comunicación utilizados para la entrega de tu documentación	Satisfacción general con el proceso de entrega de documentos
Persona 36	2	3	3	2
Persona 37	1	2	3	2
Persona 38	3	5	3	4
Persona 39	5	5	4	3
Persona 40	2	3	5	3
Persona 41	5	4	4	5
Persona 42	3	3	5	4
Persona 43	2	4	4	2
Persona 44	4	4	5	4
Persona 45	5	5	5	5
Persona 46	5	4	5	4
Persona 47	4	4	4	4
Persona 48	2	3	4	2
Persona 49	4	4	4	4
Persona 50	4	4	4	4
Persona 51	4	4	4	4
Persona 52	3	4	4	3
Persona 53	3	5	4	4
Persona 54	4	4	4	4
Persona 55	4	4	4	4
Persona 56	4	5	4	4
Persona 57	4	4	5	4
Persona 58	4	4	4	4
Persona 59	4	5	4	4
Persona 60	4	5	4	4
Persona 61	4	5	5	5
Persona 62	4	4	4	4
Persona 63	3	4	4	4
Persona 64	3	4	4	4

Para el cálculo de insatisfechos se consideró el puntaje 2 y 3, resultando en 6 personas que dieron esa puntuación lo que significa que:

Insatisfechos	Satisfechos
9%	91%

Apéndice 4

Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia a Escalafón y teletrabajador (adendas de junio, julio y agosto de 2023)

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
1	EXP123768-2023	001	1	7	5	94	10	117
2	EXP119505-2023	001	1	11	5	96	14	127
3	EXP130455-2023	001	1	3	5	94	14	117
4	EXP122431-2023	001	1	7	5	94	10	117
5	EXP125307-2023	001	1	7	5	94	10	117
6	EXP139790-2023	001	1	7	5	90	14	117
7	EXP134768-2023	001	1	5	5	96	10	117
8	EXP132001-2023	001	1	15	5	92	14	127
9	EXP132396-2023	001	1	7	5	94	10	117
10	EXP123546-2023	001	1	6	5	95	10	117
11	EXP127588-2023	001	1	16	5	91	14	127
12	EXP119322-2023	001	1	11	5	96	14	127
13	EXP121634-2023	001	1	12	5	95	14	127
14	EXP120070-2023	001	1	6	5	101	14	127
15	EXP132294-2023	001	1	6	5	101	14	127
16	EXP125487-2023	001	1	4	5	103	14	127
17	EXP115776-2023	001	1	7	5	94	10	117
18	EXP137790-2023	001	1	4	5	103	14	127

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
19	EXP124098-2023	001	1	6	5	101	14	127
20	EXP136159-2023	001	1	5	5	102	14	127
21	EXP138685-2023	001	1	5	5	102	14	127
22	EXP153394-2023	001	1	4	5	93	14	117
23	EXP144756-2023	001	1	7	5	88	10	111
24	EXP137507-2023	001	1	6	5	89	10	111
25	EXP135848-2023	001	1	6	5	89	10	111
26	EXP155043-2023	001	1	12	5	83	10	111
27	EXP134198-2023	001	1	5	5	96	10	117
28	EXP130536-2023	001	1	7	5	85	10	108
29	EXP138573-2023	001	1	6	5	83	10	105
30	EXP136782-2023	001	1	4	5	83	10	103
31	EXP135824-2023	001	1	6	5	80	10	102
32	EXP134657-2023	001	1	7	5	75	10	98
33	EXP121342-2023	001	1	7	5	73	10	96
34	EXP168417-2023	001	1	7	5	82	10	105
35	EXP139156-2023	001	1	6	5	73	10	95
36	EXP123691-2023	001	1	6	5	72	10	94
37	EXP124397-2023	001	1	5	5	73	10	94
38	EXP126494-2023	001	1	7	5	71	10	94
39	EXP131045-2023	001	1	6	5	82	10	104
40	EXP134933-2023	001	1	5	5	73	10	94

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
41	EXP181432-2023	001	1	4	5	71	10	91
42	EXP173680-2023	001	1	6	5	69	10	91
43	EXP119505-2023	002	1	6	5	79	10	101
44	EXP123134-2023	001	1	7	5	77	10	100
45	EXP130832-2023	001	1	6	5	68	10	90
46	EXP122812-2023	001	1	4	5	70	10	90
47	EXP127934-2023	001	1	7	5	67	10	90
48	EXP153394-2023	002	1	7	5	67	10	90
49	EXP143602-2023	001	1	6	5	78	10	100
50	EXP143577-2023	001	1	6	5	68	10	90
51	EXP135372-2023	001	1	7	5	67	10	90
52	EXP134866-2023	001	1	5	5	68	10	89
53	EXP126289-2023	001	1	7	5	66	10	89
54	EXP136408-2023	001	1	7	5	76	10	99
55	EXP138373-2023	001	1	4	5	69	10	89
56	EXP150563-2023	001	1	7	5	66	10	89
57	EXP132497-2023	001	1	5	5	68	10	89
58	EXP137498-2023	001	1	5	5	68	10	89
59	EXP132183-2023	001	1	9	5	59	10	84
60	EXP124542-2023	001	1	4	5	64	10	84
61	EXP123800-2023	001	1	7	5	61	10	84
62	EXP126454-2023	001	1	6	5	62	10	84

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
63	EXP130595-2023	001	1	5	5	63	10	84
64	EXP136548-2023	001	1	6	5	62	10	84
65	EXP132473-2023	001	1	5	5	63	10	84
66	EXP145969-2023	001	1	5	5	63	10	84
67	EXP136903-2023	001	1	6	5	62	10	84
68	EXP146569-2023	001	1	6	5	62	10	84
69	EXP130455-2023	002	1	6	5	62	10	84
70	EXP114230-2023	001	1	6	5	72	10	94
71	EXP126686-2023	001	1	7	5	61	10	84
72	EXP139790-2023	002	1	6	5	62	10	84
73	EXP133843-2023	001	1	5	5	63	10	84
74	EXP135497-2023	001	1	5	5	63	10	84
75	EXP137046-2023	001	1	5	5	73	10	94
76	EXP144756-2023	002	1	4	5	64	10	84
77	EXP130207-2023	001	1	6	5	62	10	84
78	EXP137507-2023	002	1	5	5	63	10	84
79	EXP122253-2023	001	1	7	5	71	10	94
80	EXP131784-2023	001	1	6	5	72	10	94
81	EXP129298-2023	001	1	7	5	71	10	94
82	EXP129077-2023	001	1	7	5	71	10	94
83	EXP129167-2023	001	1	9	5	69	10	94
84	EXP121683-2023	001	1	6	5	72	10	94

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
85	EXP130974-2023	001	1	6	5	72	10	94
86	EXP120739-2023	001	1	4	5	74	10	94
87	EXP128663-2023	001	1	4	5	74	10	94
88	EXP142508-2023	001	1	6	5	62	10	84
89	EXP133550-2023	001	1	4	5	74	10	94
90	EXP129945-2023	001	1	5	5	73	10	94
91	EXP128055-2023	001	1	5	5	73	10	94
92	EXP133780-2023	001	1	7	5	71	10	94
93	EXP135848-2023	002	1	5	5	63	10	84
94	EXP126481-2023	001	1	6	5	72	10	94
95	EXP122990-2023	001	1	6	5	72	10	94
96	EXP126502-2023	001	1	6	5	72	10	94
97	EXP129417-2023	001	1	7	5	71	10	94
98	EXP124508-2023	001	1	6	5	72	10	94
99	EXP120577-2023	001	1	7	5	71	10	94
100	EXP132001-2023	002	1	11	5	67	10	94
101	EXP132396-2023	002	1	6	5	62	10	84
102	EXP124384-2023	001	1	4	5	74	10	94
103	EXP121206-2023	001	1	4	5	74	10	94
104	EXP133064-2023	001	1	4	5	64	10	84
105	EXP134209-2023	001	1	6	5	72	10	94
106	EXP120697-2023	001	1	5	5	73	10	94

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
107	EXP118408-2023	001	1	7	5	71	10	94
108	EXP156477-2023	001	1	6	5	62	10	84
109	EXP166017-2023	001	1	4	5	74	10	94
110	EXP136374-2023	001	1	4	5	64	10	84
111	EXP167667-2023	001	1	4	5	74	10	94
112	EXP175727-2023	001	1	4	5	74	10	94
113	EXP172140-2023	001	1	7	5	61	10	84
114	EXP119863-2023	001	1	7	5	61	10	84
115	EXP115776-2023	002	1	6	5	62	10	84
116	EXP135824-2023	002	1	7	5	52	10	75
117	EXP126483-2023	001	1	5	5	53	10	74
118	EXP155043-2023	002	1	4	5	53	10	73
119	EXP126483-2023	002	1	6	5	29	28	69
120	EXP175443-2023	001	1	5	5	56	10	77
121	EXP120331-2023	001	1	4	5	53	10	73
122	EXP130992-2023	001	1	6	5	51	10	73
123	EXP117480-2023	001	1	4	5	51	10	71
124	EXP131097-2023	001	1	7	5	48	10	71
125	EXP133104-2023	001	1	6	5	49	10	71
126	EXP123238-2023	001	1	6	5	49	10	71
127	EXP117698-2023	001	1	5	5	51	10	72
128	EXP119655-2023	001	1	6	5	49	10	71

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
129	EXP120552-2023	001	1	5	5	50	10	71
130	EXP139387-2023	001	1	7	5	48	10	71
131	EXP116341-2023	001	1	7	5	48	10	71
132	EXP120909-2023	001	1	4	5	51	10	71
133	EXP116836-2023	001	1	7	5	48	10	71
134	EXP122923-2023	001	1	7	5	48	10	71
135	EXP130160-2023	001	1	7	5	48	10	71
136	EXP132001-2023	003	1	6	5	49	10	71
137	EXP132396-2023	003	1	7	5	26	22	61
138	EXP132040-2023	001	1	4	5	46	10	66
139	EXP132067-2023	001	1	7	5	43	10	66
140	EXP125739-2023	001	1	7	5	43	10	66
141	EXP121330-2023	001	1	4	5	46	10	66
142	EXP126325-2023	001	1	5	5	45	10	66
143	EXP125712-2023	001	1	7	5	43	10	66
144	EXP142936-2023	001	1	4	5	46	10	66
145	EXP130115-2023	001	1	4	5	46	10	66
146	EXP132995-2023	001	1	4	5	46	10	66
147	EXP119105-2023	001	1	4	5	46	10	66
148	EXP120668-2023	001	1	4	5	46	10	66
149	EXP127426-2023	001	1	4	5	46	10	66
150	EXP121977-2023	001	1	6	5	44	10	66

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
151	EXP119505-2023	003	1	7	5	43	10	66
152	EXP173680-2023	002	1	6	5	30	21	63
153	EXP181432-2023	002	1	5	5	42	10	63
154	EXP207376-2023	001	1	7	5	43	10	66
155	EXP123768-2023	002	1	4	5	42	10	62
156	EXP130455-2023	003	1	6	5	29	21	62
157	EXP121965-2023	001	1	6	5	43	10	65
158	EXP192394-2023	001	1	4	5	45	10	65
159	EXP116198-2023	001	1	5	5	44	10	65
160	EXP114615-2023	001	1	6	5	43	10	65
161	EXP116593-2023	001	1	5	5	44	10	65
162	EXP137366-2023	001	1	4	5	45	10	65
163	EXP114090-2023	001	1	6	5	43	10	65
164	EXP136407-2023	001	1	5	5	44	10	65
165	EXP129298-2023	002	1	5	5	44	10	65
166	EXP129077-2023	002	1	6	5	43	10	65
167	EXP129167-2023	002	1	6	5	43	10	65
168	EXP128663-2023	002	1	6	5	43	10	65
169	EXP129945-2023	002	1	5	5	44	10	65
170	EXP124508-2023	002	1	7	5	42	10	65
171	EXP120577-2023	002	1	4	5	45	10	65
172	EXP124384-2023	002	1	4	5	45	10	65

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
173	EXP118408-2023	002	1	7	5	42	10	65
174	EXP166017-2023	002	1	5	5	44	10	65
175	EXP126067-2023	001	1	5	5	44	10	65
176	EXP115776-2023	003	1	4	5	29	21	60
177	EXP137477-2023	001	1	10	5	25	24	65
178	EXP150999-2023	001	1	6	5	43	10	65
179	EXP151564-2023	001	1	6	5	43	10	65
180	EXP166624-2023	001	1	7	5	26	24	63
181	EXP172140-2023	002	1	6	5	27	21	60
182	EXP179043-2023	001	1	6	5	27	24	63
183	EXP212625-2023	001	1	4	5	43	10	63
184	EXP216171-2023	001	1	7	5	26	24	63
185	EXP124797-2023	001	1	6	5	27	24	63
186	EXP174217-2023	001	1	5	5	42	10	63
187	EXP134161-2023	001	1	5	5	42	10	63
188	EXP149126-2023	001	1	4	5	43	10	63
189	EXP142838-2023	001	1	5	5	42	10	63
190	EXP145926-2023	001	1	4	5	43	10	63
191	EXP145919-2023	001	1	6	5	27	24	63
192	EXP127588-2023	002	1	5	5	42	10	63
193	EXP138724-2023	001	1	7	5	26	24	63
194	EXP133064-2023	002	1	6	5	27	21	60

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo e elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo desde la elaboración de la adenda hasta la transferencia Escalafón y teletrabajador (días)
195	EXP156477-2023	002	1	4	5	29	21	60
196	EXP142237-2023	001	1	7	5	26	24	63
197	EXP119863-2023	002	1	4	5	29	21	60

Apéndice 5

Tiempo transcurrido desde la elaboración hasta la transferencia de las adendas a Escalafón y el teletrabajador, después de la implementación del Six sigma.

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia a Escalafón (en días)
1	EXP 150999-2023	002	1			3	10	13
2	EXP 151564-2023	002	1			2	6	8
3	EXP 114230-2023	002	1			8	6	14
4	EXP 210908-2023	001	1			1	14	15
5	EXP 119105-2023	002	1			2	6	8
6	EXP 120668-2023	003	1			4	6	10
7	EXP 127426-2023	002	1			4	6	10
8	EXP 132040-2023	003	1			1	7	8
9	EXP 115776-2023	004	1			6	6	12
10	EXP 129108-2023	002	1			2	6	8
11	EXP 132067-2023	003	1			6	6	12
12	EXP 121977-2023	002	1			2	6	8
13	EXP 125739-2023	002	1			5	10	15
14	EXP 149126-2023	002	1			5	10	15
15	EXP 142838-2023	002	1			1	7	8
16	EXP 145926-2023	002	1			1	7	8
17	EXP 145919-2023	002	1			6	6	12
18	EXP 205710-2023	001	1			2	6	8

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia a Escalafón (en días)
19	EXP 138724-2023	002	1			1	7	8
20	EXP 268281-2023	002	1			1	7	8
21	EXP 119505-2023	005	1			4	6	10
22	EXP 130455-2023	005	1			1	7	8
23	EXP 129298-2023	004	1			5	10	15
24	EXP 129077-2023	004	1			1	7	8
25	EXP 129167-2023	004	1			1	6	7
26	EXP 128663-2023	004	1			1	9	10
27	EXP 142508-2023	002	1			2	8	10
28	EXP 129945-2023	004	1			2	8	10
29	EXP 124508-2023	004	1			4	6	10
30	EXP 120577-2023	004	1			1	7	8
31	EXP 118408-2023	004	1			1	6	7
32	EXP 166017-2023	004	1			5	10	15
33	EXP 127588-2023	003	1			4	6	10
34	EXP 173680-2023	004	1			11	6	17
35	EXP 172140-2023	004	1			5	10	15
36	EXP 181432-2023	004	1			4	6	10
37	EXP 142237-2023	002	1			5	10	15
38	EXP 207376-2023	003	1			4	6	10
39	EXP 216171-2023	002	1			1	6	7
40	EXP 213615-2023	002	1			4	6	10
41	EXP 342252-2023	001	1			5	10	15

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia a Escalafón (en días)
42	EXP 192394-2023	002	1			4	1	5
43	EXP 259606-2023	001	1			5	1	6
44	EXP 308805-2023	001	1			1	8	9
45	EXP 321265-2023	001	1			3	6	9
46	EXP 137498-2023	002	1			9	7	16
47	EXP 124797-2023	002	1			3	6	9
48	EXP 174217-2023	002	1			3	6	9
49	EXP 144756-2023	005	1			5	7	12
50	EXP 137507-2023	005	1			1	6	7
51	EXP 135848-2023	005	1			6	21	27
52	EXP 136374-2023	004	1			1	6	7
53	EXP 133064-2023	004	1			1	6	7
54	EXP 198162-2023	002	1			1	1	2
55	EXP 135824-2023	005	1			1	1	2
56	EXP 155043-2023	005	1			10	6	16
57	EXP 245832-2023	003	1			4	12	16
58	EXP 135372-2023	002	1			3	9	12
59	EXP 134657-2023	002	1			4	8	12
60	EXP 175443-2023	004	1			5	7	12
61	EXP 122923-2023	004	1			6	7	13
62	EXP 130160-2023	004	1			4	5	9
63	EXP 116198-2023	002	1			1	8	9
64	EXP 114615-2023	002	1			5	2	7

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia a Escalafón (en días)
65	EXP 116593-2023	002	1			1	8	9
66	EXP 137366-2023	002	1			3	4	7
67	EXP 114090-2023	002	1			3	4	7
68	EXP 136407-2023	002	1			1	8	9
69	EXP 140838-2023	002	1			3	4	7
70	EXP 126289-2023	003	1			1	6	7
71	EXP 123691-2023	003	1			1	4	5
72	EXP 124397-2023	003	1			1	1	2
73	EXP 126494-2023	003	1			1	1	2
74	EXP 136408-2023	003	1			3	2	5
75	EXP 138373-2023	003	1			3	6	9
76	EXP 131045-2023	003	1			3	2	5
77	EXP 134933-2023	003	1			3	2	5
78	EXP 150563-2023	003	1			1	4	5
79	EXP 212625-2023	003	1			1	1	2
80	EXP 216171-2023	003	1			3	2	5
81	EXP 121330-2023	002	1			1	4	5
82	EXP 126325-2023	002	1			3	2	5
83	EXP 125712-2023	002	1			3	2	5
84	EXP 142936-2023	002	1			4	8	12
85	EXP 130115-2023	002	1			1	1	2
86	EXP 132995-2023	002	1			1	1	2
87	EXP 149126-2023	003	1			1	4	5


N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia a Escalafón (en días)
88	EXP 142838-2023	003	1			3	2	5
89	EXP 145926-2023	003	1			3	2	5
90	EXP 145919-2023	003	1			5	7	12
91	EXP 178114-2023	002	1			3	2	5
92	EXP 174237-2023	002	1			1	4	5
93	EXP 205710-2023	002	1			5	7	12
94	EXP 138724-2023	003	1			5	7	12
95	EXP 119505-2023	006	1			3	2	5
96	EXP 173680-2023	005	1			3	2	5
97	EXP 181432-2023	005	1			1	1	2
98	EXP 207376-2023	004	1			3	6	9
99	EXP 329397-2023	001	1			1	4	5
100	EXP 124060-2023	001	1			1	3	4
101	EXP 120668-2023	004	1			3	8	11
102	EXP 268281-2023	003	1			1	3	4
103	EXP 133843-2023	003	1			2	8	10
104	EXP 135497-2023	003	1			2	8	10
105	EXP 137046-2023	003	1			3	7	10
106	EXP 130207-2023	003	1			10	11	21
107	EXP 134209-2023	003	1			3	18	21
108	EXP 218777-2023	002	1			1	1	2
109	EXP 240500-2023	002	1			2	8	10
110	EXP 142237-2023	003	1			3	7	10

N°	Expediente del teletrabajador	N° Adenda	Tiempo de elaboración y envío de la adenda (días)	Tiempo que demora en remitir las adendas desde la Coordinación de Selección a la OGRH (días)	Tiempo que permanecen las adendas en la OGRH (días)	Tiempo con el área usuaria (días)	Tiempo desde la preparación y remisión de la documentación a Escalafón y el teletrabajador (días)	Tiempo transcurrido desde la suscripción hasta la transferencia a Escalafón (en días)
111	EXP 121346-2023	001	1			3	1	4
112	EXP 144756-2023	006	1			1	6	7
113	EXP 137507-2023	006	1			1	6	7
114	EXP 135848-2023	006	1			2	1	3
115	EXP 136374-2023	005	1			1	6	7
116	EXP 155043-2023	006	1			3	15	18
117	EXP 245832-2023	004	1			6	12	18
118	EXP 137477-2023	002	1			6	12	18
119	EXP 285539-2023	001	1			3	2	5
120	EXP 135824-2023	006	1			4	7	11
121	EXP 143786-2023	002	1			1	9	10
122	EXP 126483-2023	005	1			5	9	14
123	EXP 175443-2023	005	1			3	10	13
124	EXP 122923-2023	005	1			1	11	12
125	EXP 130160-2023	005	1			5	7	12

Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de la matriz de control de adendas del Ministerio de Educación

Apéndice 6

Plataforma de Registro de Expedientes



OFICINA DE GESTIÓN DE PERSONAL

E-SINAD

USUARIO COORDINADOR :: Firmar y Visar Documentos ::

Alertas

Cambiar Contraseña

Última Conexión: 12/09/2024 12:30

Actualizado 14:00:31

En elaboración (0)

En plazo (0)

Por vencer (0)

Vence hoy (0)

Vencido (0)

Buscar
Generar número
Convertir A PDF
Regresar Word
Observar Documento
Firmar Documento
Validar Firmas y Vistos
Cargar
Descargar
Exportar Consulta
Limpiar
Indicaciones para Firmar

Filtros de Búsqueda

Entidad: MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Expediente: Código de Paquete:

Tipo de Documento:

Especialista Asignado:

Oficina:

Filtros (Estado): TODOS (3) Por Elaborar (0) Por Revisar (1) Por Firmar (0) Firmados (2) Observados (0)

Tipo Acción: TODOS (1) Firma (0) Visto (1)

<input type="checkbox"/>	Etapas	Expediente	Código Etapa	Documento Digital	Adjuntos	Firmas Vistos	Oficina Actual del Documento	Documento	Asunto	Destinatario	Especialista Asignado	Fecha Creación	Firmante Visor	Acción	N° Páginas	Página a Firmar	Posición Firma
<input type="checkbox"/>		OGEPER2024-INT-0586240	2				OGEPER	INFORME 00846-2024-MINEDU/SG-OGRH-OGEPER	Sobre la progresión en la carr...	OGRH	FYDZ GENERICA OGEPER	16/08/2024 17:51:33	HENRY JANAMPA MALQUI	Visto	0	0	3

Registros: 1 - 1 de 1

Nro. Página: 1

Apéndice 7

Sistema de control de adendas

RELACIÓN DE ADENDAS AL ACUERDO DE TELETRABAJO										DANNEA				
										RECEPCIÓN DE ADENDAS Y ANEXOS				
Nº	Siglas	ESINAD	TRABAJADOR	Dni Trabajador	Inicio de Jornada Teletrabajo	Nº Adeddum	Inicio Adeddum	Fin Adeddum	Cambios	Recepción física del ADENDA	Recepción del anexo	Fecha de recepción de la adenda y/o anexo	Observaciones de la recepción	Entre an
1	UPI	123768	GARCIA HIDALGO PILAR PAMELA	41179912	2 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
2	USI	119505	VEGA GARCIA ELIAS JONATHAN	45959150	2 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
3	DEFID	130455	VALDIVIA CASTELLANOS MAYRAH	72920514	5 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
4	OSEE	122431	OLIVARES CARMEN JENNY ERIKA	10486128	6 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	Días Presenciales. Antes: Lun	SI	SI	S/F	-	
5	OSEE	125307	BASURTO SALAZAR VILMA ELIZABETH	08098137	6 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	Días Presenciales. Antes: Lun	SI	SI	S/F	-	
6	UE	139790	QUISPE DE LA CRUZ VICTOR RICARDO	47729743	9 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
7	UE	134768	MARTINEZ HUAMANI SERGIO FRANCISCO	08150359	9 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
8	UE	132001	CONDORI CONDORI DE URVIOLA GLENDAR	40188262	16 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	Horario Partido. Lunes a Viern	SI	SI	S/F	-	
9	UE	132396	JESUS DIAZ RUBEN RONALD	41897126	16 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
10	OSEE	123546	QUISPE GERONIMO CARLOS EFRAIN	10140816	19 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	Días Presenciales. Antes: Lun	SI	SI	S/F	-	
11	ODENAGED	127588	ELIAS ROLANDO CARMEN ROSA	45459745	27 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de agosto de 2023	Días Presenciales. Antes: Mar	SI	SI	S/F	-	
12	DIF	119322	GIL NUÑEZ MARIA ELIZABETH	40935223	2 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
13	DIGC	121634	CALERO RIVERA MELISSA NANCY	10740312	2 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
14	DIGC	120070	MORAN URQUIZO ABEL HUMBERTO	06161634	7 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	Días Presenciales. Antes: Lun	SI	SI	S/F	-	
15	DIF	132294	ESTEFANIA SANCHEZ MARIA DEL CARMEN	45006629	8 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
16	DIF	125487	CUEVA FERNANDEZ LISSETH OLINDA	42462210	8 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	Días Presenciales. Antes: Lun	SI	SI	S/F	-	
17	DEP	115776	RODRIGUEZ CABEZUDO, NELLY GABRIELA	09390985	9 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
18	DIGE	137790	D'AZEVEDO URIARTE ANA MARIA DE JESUS	70269326	12 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	Días Presenciales. Antes: Mié	SI	SI	S/F	-	
19	DIF	124098	NEVES LEZAMETA WALDO	46538597	13 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	Días Presenciales. Antes: Lun	SI	SI	S/F	-	
20	DIGE	136159	CONTRERAS MOORE ROSE MARIE VICTORIA	42227654	13 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
21	DIGE	138685	GUSHIKEN IBÁÑEZ MARIA ELENA	41454195	13 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de diciembre de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
22	DIGC	153394	RELLANA MIRANDA MARIO JAVIER AUGUSTO	41166724	23 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	31 de julio de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
23	UE	144756	CUBAS FRANCIA ALEXANDER JEAN PIERRE	72030857	12 de junio de 2023	001	6 de julio de 2023	5 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
24	UE	137507	TARAZONA RAMOS LUIS FERNANDO MANUE	41329548	13 de junio de 2023	001	6 de julio de 2023	5 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
25	UE	135848	GALVEZ LUME DEYSI ELISA	15428085	15 de junio de 2023	001	8 de julio de 2023	7 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
26	UE	155043	CHIHUAN DE LA CRUZ RICARDO ENRIQUE	09844803	26 de junio de 2023	001	15 de julio de 2023	14 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
27	DIPLAN	134198	GUILLELMO BALVIN EMERSON	40443830	22 de junio de 2023	001	1 de julio de 2023	-	Cambió de duración temporal	SI	SI	09/08/23	-	
28	OGEPEP	130536	DAVILA TORRES MARIA LUISA	33432922	8 de junio de 2023	001	9 de julio de 2023	31 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
29	UPP	138573	CAMARENA MANYARI EDITH CARMEN	20056641	14 de junio de 2023	001	11 de julio de 2023	10 de octubre de 2023	-	SI	No corresponde	14/07/23	-	
30	UFD	136782	ESTRADA AYMA LUZ VICTORIA	70018338	12 de junio de 2023	001	13 de julio de 2023	12 de octubre de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	
31	ODI	135824	SAMANEZ AJBAR CATHERINE LORENA	46180329	19 de junio de 2023	001	15 de julio de 2023	13 de agosto de 2023	-	SI	No corresponde	S/F	-	

Apéndice 8

Cálculo de frecuencias antes de la implementación del Six Sigma

Amplitud (A)	$A=R/K$
Cantidad de intervalos (K)	$=1+3.322 \log (\text{cantidad de datos})$
N	= cantidad de datos
Marca de clase (X)	$=(L_i+L_s) / 2$
Frecuencia absoluta (f)	Cantidad que datos por clase
Frecuencia relativa (h)	$=f/N$

$R= 67$

$K= 8.622216803 \rightarrow 9$

$A=7.444444444 \rightarrow 8$

$N= 197$

	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Intervalo	X	f	h
[60 - 68>	64	61	0.31
[68 - 76>	72	20	0.102
[76 - 84>	80	1	0.005
[84 - 92>	88	41	0.208
[92 - 100>	96	38	0.193
[100 - 108>	104	8	0.041
[108 - 116>	112	5	0.025
[116 - 124>	120	11	0.056
[124 - 132]	128	12	0.061
		197	1

Apéndice 9

Cálculo de frecuencias después de la implementación del Six Sigma

Amplitud (A)	$A=R/K$
Cantidad de intervalos (K)	$=1+3.322 \log (\text{cantidad de datos})$
N	=cantidad de datos
Marca de clase (X)	$=(L_i+L_s) / 2$
Frecuencia absoluta (f)	Cantidad que datos por clase
Frecuencia relativa (h)	$=f/N$
F	Frecuencia acumulada

Rango=25

$K=7.965935063 \rightarrow 8$

$A=3.125 \rightarrow 4$

$N=125$

	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Intervalo	X	f	h
[2 - 6>	4	32	0.256
[6 - 10>	8	38	0.304
[10 - 14>	12	35	0.28
[14 - 18>	16	14	0.112
[18 - 22>	20	5	0.04
[22 - 26>	24	0	0
[26 - 30>	28	1	0.008
[30 - 34]	32	0	0
		125	1