

**SERVICIO NACIONAL DE ADIESTRAMIENTO EN TRABAJO INDUSTRIAL**

**DIRECCION ZONAL**

**Arequipa – Puno**

**ESCUELA**

**INGENIERIA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**“MEJORA DEL SISTEMA DE REGISTRO DE CONSTANCIAS”**

**Autor : Andres Gustavo Tapia Cosio**

**Autor : José Miguel Cruz Laura**

**Asesor: Flores Zenteno Juan Carlos**

**Puno – Perú**

**2024**

**DEDICATORIA**

Dedico con todo mi corazón mi proyecto de innovación a mi persona, y a mi madre por haberme permitido estar aquí y por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ella y en las personas que confiaron en mí.

**AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mi familia madre, por haberme apoyado en este proceso de mi vida, a mi instructor Juan Carlos Flores Zenteno por compartir con mi persona en mi formación profesional para mejorar como persona y como profesional de alta competitividad.

José Miguel Cruz Laura y Andres Gustavo Tapia Cosio

**RESUMEN**

Uno de los principales problemas en la oficina de Trámite Documentario de la DREP es el registro manual de constancias, lo cual resulta ineficiente tanto para los usuarios como para los trabajadores encargados de la entrega ágil de documentos. La solución propuesta consiste en digitalizar y mejorar el sistema de registro, agilizando el proceso para los usuarios y reduciendo los tiempos de cada paso, con el objetivo de aumentar la eficiencia y alcanzar a más usuarios en menos tiempo.

La digitalización del sistema de registro manual responde a múltiples razones fundamentales. Este proceso no solo reducirá significativamente el tiempo necesario para registrar, procesar y entregar constancias, permitiendo a los trabajadores enfocarse en tareas esenciales adicionales, sino que también minimizará los errores frecuentes en los procedimientos manuales, garantizando una mayor precisión en el mantenimiento de registros.

Para abordar este desafío y alcanzar los objetivos establecidos, se propone un plan de mejora detallado. En primer lugar, se llevará a cabo un exhaustivo análisis de las necesidades específicas del sistema de registro digital, identificando las características esenciales y áreas de mejora del proceso actual. Posteriormente, se procederá a diseñar y desarrollar un sistema de registro digital que incluya funciones como entrada de datos, validación automática y almacenamiento seguro.

Una vez implementado el nuevo sistema, se integrará con los procesos existentes y se proporcionarán sesiones de capacitación para los empleados, con el fin de familiarizarlos con sus funcionalidades y asegurar una transición efectiva.

Se anticipa que la ejecución de este plan de mejora resultará en logros significativos. La reducción considerable del tiempo requerido para el registro mejorará la eficiencia operativa, mientras que la precisión en los registros aumentará, minimizando los errores por parte de los trabajadores. Esto se traducirá en un proceso más rápido y eficiente para los usuarios, incrementando así los niveles de satisfacción.

**Índice**

[CAPITULO I 8](#_Toc169601720)

[1.1 Generalidades de la empresa 8](#_Toc169601721)

[1.1.1 Razón social. 8](#_Toc169601722)

[1.2 Misión, Visión, Objetivos, Valores de la empresa. 9](#_Toc169601723)

[1.2.1 Misión 9](#_Toc169601724)

[1.2.2 Visión 9](#_Toc169601725)

[1.2.3 Objetivos 9](#_Toc169601726)

[1.2.4 Valores de la Empresa 9](#_Toc169601727)

[1.3 Productos, mercado, clientes 10](#_Toc169601728)

[1.3.1 Productos 10](#_Toc169601729)

[1.3.2 Mercado 11](#_Toc169601730)

[1.3.3 Clientes 11](#_Toc169601731)

[1.4 Estructura de la Organización 12](#_Toc169601732)

[1.4.1 Detalle del organigrama de la DREP 12](#_Toc169601733)

[1.5 Otra información relevante de la empresa donde se desarrolla el proyecto 13](#_Toc169601734)

[2 CAPITULO II 14](#_Toc169601735)

[2.1 PLAN DEL PROYECTO DE MEJORA 14](#_Toc169601736)

[2.1.1 Identificación del problema técnico en la empresa. 14](#_Toc169601737)

[2.2 Objetivos del Proyecto de mejora. 15](#_Toc169601738)

[2.2.1 Objetivo General 15](#_Toc169601739)

[2.2.2 Objetivo Especifico 15](#_Toc169601740)

[2.2.3 Mejora 15](#_Toc169601741)

[2.2.4 Creatividad 16](#_Toc169601742)

[*2.3* *Antecedentes del Proyecto de mejora.* 16](#_Toc169601743)

[2.3.1 Internacional 16](#_Toc169601744)

[2.3.2 Nacional 17](#_Toc169601745)

[2.4 Justificación del Proyecto de mejora. 18](#_Toc169601746)

[2.5 Marco Teórico y Conceptual. 19](#_Toc169601747)

[2.5.1 Descentralización y Autonomía 19](#_Toc169601748)

[2.6 Fundamento teórico de la mejora. 20](#_Toc169601749)

[2.6.1 Sistema de Registro de Resoluciones 20](#_Toc169601750)

[2.6.2 Optimización de Procesos Administrativos 20](#_Toc169601751)

[2.6.3 Mejora en la Atención y Servicio al Ciudadano 20](#_Toc169601752)

[2.7 Conceptos y términos utilizados 21](#_Toc169601753)

[2.7.1 PHP 21](#_Toc169601754)

[2.7.2 MySQL 21](#_Toc169601755)

[2.7.3 Bootstrap 21](#_Toc169601756)

[2.7.4 HTML 21](#_Toc169601757)

[2.7.5 CSS 22](#_Toc169601758)

[2.7.6 JavaScript: 22](#_Toc169601759)

[2.7.7 Autenticación y autorización 22](#_Toc169601760)

[3 CAPITULO III 23](#_Toc169601761)

[3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL 23](#_Toc169601762)

[3.1.1 Diagrama del proceso, mapa del flujo de valor y/o diagrama de operación actual. 23](#_Toc169601763)

[Consulta del cliente al funcionario público acerca de su resolución. (15 min) 23](#_Toc169601764)

[1 1 23](#_Toc169601765)

[validación de datos del cliente por parte del funcionario público. (Nombres y apellidos, DNI) (15 min) 23](#_Toc169601766)

[2 1 23](#_Toc169601767)

[Registro de datos del cliente en la libreta por parte del mencionado. (10 min) 23](#_Toc169601768)

[3 1 23](#_Toc169601769)

[Búsqueda de la constancia en físico para entregar al cliente por parte del funcionario público. (20 min) 23](#_Toc169601770)

[4 1 23](#_Toc169601771)

[Entrega de la constancia al cliente, juntamente con su resolución. (5 min) 23](#_Toc169601772)

[5 1 23](#_Toc169601773)

[3.2 Efectos del problema en el área de trabajo o en los resultados de la empresa. 25](#_Toc169601774)

[3.2.1 Área de trabajo 25](#_Toc169601775)

[3.2.2 Empresa 25](#_Toc169601776)

[3.3 Análisis de las causas raíz que generan el problema. 27](#_Toc169601777)

[3.3.1 Diagrama de Ishikawa (causa - efecto) 27](#_Toc169601778)

[3.4 Priorización de causas raíz. 28](#_Toc169601779)

[3.4.1 Diagrama de Pareto. 28](#_Toc169601780)

[4 CAPITULO IV 29](#_Toc169601781)

[4.1 PROPUESTA DE MEJORA TÉCNICA 29](#_Toc169601782)

[4.1.1 Plan de acción de la Mejora propuesta. 29](#_Toc169601783)

[4.2 Consideraciones técnicas, operativas y ambientales para la implementación de la mejora. 30](#_Toc169601784)

[4.2.1 Consideraciones técnicas 30](#_Toc169601785)

[4.2.2 Consideraciones operativas 30](#_Toc169601786)

[4.3 Recursos técnicos para implementar la mejora propuesta. 30](#_Toc169601787)

[4.4 Diagrama del proceso, mapa del flujo de valor y/o diagrama de operación de la situación mejorada. 31](#_Toc169601788)

[4.4.1 Diagrama de casos de uso 31](#_Toc169601789)

[4.4.2 Diagrama de flujo 32](#_Toc169601790)

[4.4.3 Diagrama entidad - relación 33](#_Toc169601791)

[4.4.4 Diagrama de clases 34](#_Toc169601792)

[4.5 Cronograma de ejecución de la mejora. 34](#_Toc169601793)

[4.6 Aspectos limitantes para la implementación de la mejora. 34](#_Toc169601794)

[5 CAPITULO V 35](#_Toc169601795)

[5.1 COSTOS DE IMPLEMENTACION DE LA MEJORA/INNOVACIÓN/CREATIVIDAD 35](#_Toc169601796)

[5.1.1 Costo de materiales. 35](#_Toc169601797)

[5.1.2 Costo de mano de obra. 35](#_Toc169601798)

[5.1.3 Costo de máquinas, herramientas y equipos. 35](#_Toc169601799)

[5.1.4 Otros costos de implementación de la Mejora 36](#_Toc169601800)

[5.1.5 Costo total de la implementación de la Mejora 36](#_Toc169601801)

[6 CAPITULO VI 37](#_Toc169601802)

[6.1 EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA DE LA MEJORA 37](#_Toc169601803)

[6.1.1 Beneficio técnico y/o económico esperado de la Mejora 37](#_Toc169601804)

[6.1.1.1 Beneficio Técnico 37](#_Toc169601805)

[6.1.1.1.1 Agilización de Procesos: 37](#_Toc169601806)

[6.1.1.2 Beneficio Económico 37](#_Toc169601807)

[6.1.2 Relación Beneficio / Costo 38](#_Toc169601808)

[6.2 Relación Beneficio/Costo. 39](#_Toc169601809)

[7 CAPITULO VII 40](#_Toc169601810)

[7.1 CONCLUSIONES 40](#_Toc169601811)

[7.2 Conclusiones respecto a los objetivos del Proyecto de Mejora 40](#_Toc169601812)

[8 RECOMENDACIONES VIII 41](#_Toc169601813)

[8.1 Recomendaciones para la empresa respecto del Proyecto de Mejora/ Innovación / Creatividad. 41](#_Toc169601814)

[8.2 Otras recomendaciones 41](#_Toc169601815)

[8.3 Referencias bibliográficas 41](#_Toc169601816)

[8.4 Anexos 41](#_Toc169601817)

[9 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS IX 42](#_Toc169601818)

INDICE DE ILUSTRACIONES

[Ilustración 1 - Organigrama de la DREP 12](#_Toc170895413)

[Ilustración 2 - Fachada de la DREP Puno 13](#_Toc170895414)

[Ilustración 3 - Diagrama de operaciones de proceso (DOP) 22](#_Toc170895415)

[Ilustración 4 - Diagrama analitico del proceso (DAP) 23](#_Toc170895416)

[Ilustración 5 - Diagrama de Ishikawa (causa - efecto) 26](#_Toc170895417)

[Ilustración 6 - Diagrama de pareto 27](#_Toc170895418)

[Ilustración 7 - Diagrama de casos de uso 30](#_Toc170895419)

[Ilustración 8 - Diagrama de flujo 31](#_Toc170895420)

[Ilustración 9 - Diagrama entidad - relación 32](#_Toc170895421)

[Ilustración 10 - Diagrama de clases 33](#_Toc170895422)

***INDICE DE TABLAS***

[Tabla 1 - Problemas 29](#_Toc170978286)

[Tabla 2 - Propuesta de mejora técnica 30](#_Toc170978287)

[Tabla 3 - Recursos técnicos para implementar la mejora propuesta 31](#_Toc170978288)

[Tabla 4 - Cronograma de ejecución de la mejora 36](#_Toc170978289)

[Tabla 5 - Costos de implementación de la mejora 37](#_Toc170978290)

[Tabla 6 - Costo de mano de obra 37](#_Toc170978291)

[Tabla 7 - Costo de máquinas, herramientas y equipos 38](#_Toc170978292)

[Tabla 8 - Otros costos de implementación de la mejora 38](#_Toc170978293)

[Tabla 9 - Costo total de la implementación de la mejora 38](#_Toc170978294)

# CAPITULO I

## Generalidades de la empresa

### Razón social.

**RUC:** 20232544920 - DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION PUNO

**TIPO DE CONTRIBUYENTE:** INSTITUCIONES PUBLICAS

**TIPO DE DOCUMENTO:** 01268642 PAXI COAQUIRA EQUICIO RUFINO

**ESTADO:** ACTIVO

**CONDICION:** HABIDO

**ACTIVIDAD ECONOCMICA:** Principal - 8411 - ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL

**PADRONES:** NINGUNO

**DOMICILIO FISCAL:** JR. BUSTAMANTE DUEñAS NRO. S N URB. CHANU CHANU 2DA ETAPA (CERCA AL CERRO HUAYNA PUCARA) PUNO - PUNO - PUNO

## Misión, Visión, Objetivos, Valores de la empresa.

### Misión

Al 2025, la educación en Puno será de calidad, participativa, transparente, inclusiva, articulada con el emprendimiento y la productividad mediante el desarrollo de la creatividad, innovación e investigación científica–tecnológica en una sociedad que promueve la práctica de valores en coherencia con los principios de la cosmovisión andina e interculturalidad, que permita formar ciudadanos íntegros y éticos, capaces de enfrentar los desafíos del mundo globalizado para lograr el desarrollo humano y sostenible.

### Visión

La Dirección Regional de Educación Puno, es una institución que promueve una educación contextualizada atendiendo a la diversidad étnica, cultural y lingüística para generar saberes desde la primera infancia mediante una educación intercultural en el marco de los principios de la cosmovisión andina, formando estudiantes críticos y creativos con el propósito de alcanzar el desarrollo sostenible en la región Puno.

### Objetivos

Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de los servicios de saneamiento básico, educación, salud y nutrición, priorizando la atención a la población menos favorecida como soporte del desarrollo regional de la educación.

### Valores de la Empresa

La Dirección Regional de Educación Pública (DREP) se guía por valores fundamentales que incluyen la búsqueda constante de la calidad educativa, la promoción de la equidad en el acceso a la educación, la transparencia en su gestión, el respeto a la diversidad e inclusión de todos los estudiantes, la responsabilidad social y el fomento de la colaboración entre los diversos actores educativos. Estos valores son pilares clave que sustentan su compromiso de proporcionar una educación de calidad y equitativa para todos los estudiantes en la región.

## Productos, mercado, clientes

### Productos

El Parque Manuel Pino  de la ciudad de Puno, fue el lugar donde se llevó la III Etapa Regional del concurso de negocios – 2019, donde dos  instituciones educativas  de las UGELS, Carabaya y Sandia, disputaron con sus respectivos proyectos, actividad promovido por la Dirección Regional de Educación Puno y por la Comisión Nacional Para el Desarrollo y Vida Sin Drogas DEVIDA, mediante el Programa Presupuestal  072– PIRDAIS en el marco de la actividad, “Implementación de Planes de Educación Comunitaria para el Desarrollo Sostenible”.

En representación del Director Regional de Educación Puno Prof. Mario Benavente Llerena, estuvo  el  Prof. Floreció Huanatico Sancho Especialista de la DREP, felicitó a los estudiantes y docentes por su participación y sobre todo por la creatividad en este gran concurso educativo, el mismo que en los próximos años debe continuar con mayor firmeza  en las provincias de la selva Puneña con el apoyo de DEVIDA y la participación de la Dirección Regional de Educación como representante del Gobierno Regional de Puno, señaló.

En esta oportunidad la Institución educativa ganadora fue IES. Daniel Alcides Carrión – Palmera del Distrito Alto Inambari – Massiapo Provincia de Sandia con el proyecto” La Industrialización del café para mejorar el limitado nivel de comercialización” y se hace merecedor de implementación con equipos de procesamiento para la transformación de café, segundo lugar  IES. JEC. San Gabán Provincia de Carabaya, con el proyecto “Producción y Comercialización de Miel de Abeja” premio que corresponde, implementación con equipos de la crianza de apicultura y fueron reconocidos en ceremonia especial por su participación, donde presentaron proyectos innovadores.

 Por otro lado el Dr. Matías Mamani Chipana Coordinador Regional del Programa Presupuestal 072- PIRDAIS - DREP, indicó que el programa PIRDAIS, ejecutado por la Dirección Regional de Educación Puno, realiza talleres de capacitación a directores, docentes, promotores y  estudiantes del nivel inicial, primaria y secundaria de Educación Básica Regular; asimismo, fortalece las capacidades de los docentes de las áreas de Ciencia y Tecnología, Educación para el Trabajo y Ciencias Sociales; con el objetivo de generar cambios y transformaciones progresivas en las prácticas sociales, económicas y ambientales de los miembros de la comunidad niños, adolescentes, jóvenes y adultos.

### Mercado

Nos especializamos en ayudar a las escuelas y otras instituciones educativas a mejorar sus procesos y servicios. Ofrecemos resoluciones prácticas y completas para cosas como organizar mejor las clases, administrar la información de los estudiantes y capacitar al personal docente. Nos centramos en hacer que la educación sea más eficiente, equitativa y de alta calidad.

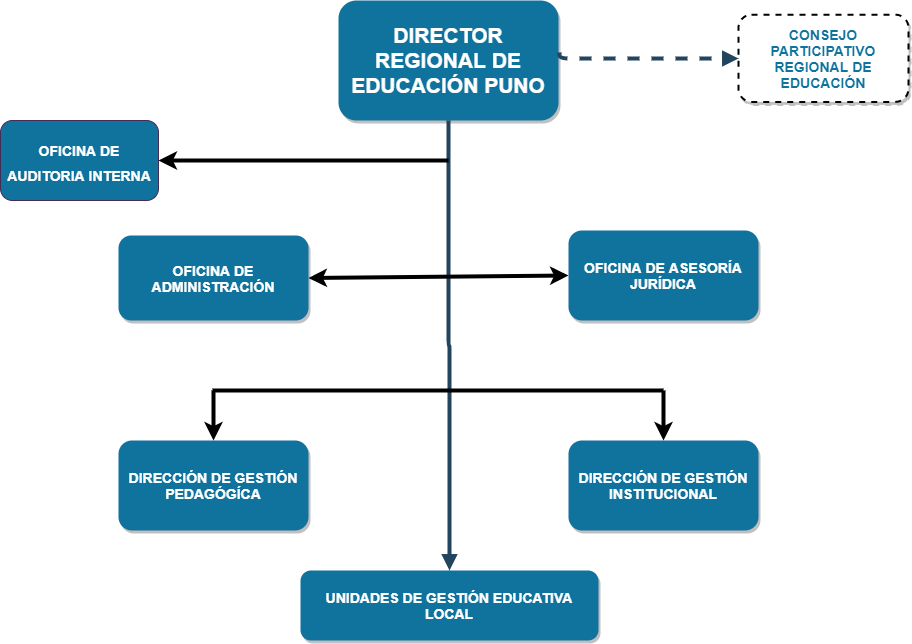
Entregamos nuestras resoluciones a las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL) en la provincia de Puno, así como a otras instituciones educativas. Trabajamos estrechamente con estas entidades para asegurarnos de que nuestras resoluciones se adapten a sus necesidades y contribuyan al éxito de los estudiantes en toda la región.

### Clientes

Nuestro principal cliente es la Dirección Regional de Educación de Puno (DREP), una institución pública encargada de coordinar y supervisar la educación en la región. Además de la DREP, nuestro mercado objetivo incluye a todas las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL) de la provincia de Puno. Estas entidades son responsables de gestionar y supervisar las actividades educativas a nivel local, lo que las convierte en actores clave en nuestro mercado. Además, nuestros servicios también están disponibles para otras instituciones educativas, como escuelas, colegios y universidades, así como para organizaciones no gubernamentales y empresas del sector educativo que buscan mejorar sus procesos y servicios. Nuestra amplia gama de clientes potenciales nos permite tener un impacto significativo en la mejora de la calidad de la educación en la región de Puno y más allá.

## Estructura de la Organización

### Detalle del organigrama de la DREP

**Ilustración 1 Organigrama de la DREP**

**Fuente: Dirección Regional de Educación Puno**

## Otra información relevante de la empresa donde se desarrolla el proyecto

Dirección Regional de Educación Pública (DREP) en Puno, Perú, juega un papel clave en la educación de la región. Se encarga de supervisar las escuelas, diseñar planes de estudio y asegurarse de que todos tengan acceso a una educación de calidad. Aunque enfrenta desafíos como la falta de recursos y la brecha entre áreas urbanas y rurales, la DREP cuenta con el compromiso de la comunidad educativa y un gran potencial para mejorar la situación. Trabajando juntos, están enfocados en hacer que la educación sea mejor y más equitativa para todos en Puno.

**Ilustración 2 - Fachada de la DREP Puno**

**Fuente: Google imagenes**

# CAPITULO II

## PLAN DEL PROYECTO DE MEJORA

### Identificación del problema técnico en la empresa.

En la oficina de Trámite Documentario (OTD), se ha identificado un problema crítico relacionado con el registro de constancias, el proceso de registro actual carece de eficiencia, lo que ha generado retrasos, molestias y mala imagen con la oficina y los usuarios. Una de las principales deficiencias observadas es la falta de un sistema mejorado de registro de constancias digitalizado. Actualmente, las constancias se registran manualmente en hojas de papel, lo que dificulta su búsqueda y seguimiento de los trabajadores.

Esto ha llevado a situaciones donde las constancias pueden demorar mucho tiempo en ser registradas y también ser entregadas, para abordar estos problemas, es fundamental mejorar el sistema de registro manual a digital, esto permite una gestión más eficiente de las constancias, es necesario tomar medidas para mejorar estos procesos de registro y garantizar un servicio de calidad para los usuarios interesados y los trabajadores que son parte de los procesos.

## Objetivos del Proyecto de mejora.

### Objetivo General

El objetivo general es mejorar y digitalizar el sistema de registros de constancias manuales y aumentar la eficiencia del proceso en general de esta misma.

Esta mejora satisfacerá este proceso tanto a los trabajadores como a los usuarios interesados en el proceso.

### Objetivo Especifico

#### Reducir el tiempo de los procesos

Al implementar esta mejora en el sistema manual, se reduce el tiempo de los procesos y agiliza cada uno de estos para obtener ya cada uno registrados sin demora.

#### Aumenta la satisfacción de los usuarios

Reduce el tiempo de espera y mejora la comunicación entre el usuario y el trabajador y la experiencia del usuario al final de su espera.

#### Optimizar recursos humanos

Se le provee de la mejora al trabajador para que desempeñe sus funciones de manera más eficiente con el registro de constancias.

## *Antecedentes del Proyecto de mejora.*

### Internacional

**CAMPILLO TORRES, Irima en su tesis doctoral: “SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO PARA EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO DE CAMAGUEY” / 2010**, desarrolló las principales herramientas de diseño e implementación de un sistema de gestión Integral de documentos de archivo para el grupo empresarial de la construcción Camagüey.

En la referida tesis concluye que para llevar delante de manera eficaz el proceso de gestión de documentos en las empresas se precisa un buen análisis de la información documental, esta fase comprende principalmente la identificación y reconocimiento de los distintos tipos de documentos de la organización, así como un estudio preliminar del sistema. Con el sistema SIGEI (1.0) demostró la factibilidad y las potencialidades que se presenta en las organizaciones que deseen agilizar el proceso de gestión de documentos. (Campillo Torres, 2010)

### Nacional

**LANDA MOLINA, LUZ en su informe profesional: “GESTIÓN DE DOCUMENTOS: El CASO DEL CONSORCIO SMS” /2002**, estudió la implementación del programa de gestión documental (PGD) realizado por la empresa Sondotécnica S.A. en el Consorcio SMS, para el control, administración del acervo documentario y determinar la influencia de su aplicación en la consecución de los objetivos del consorcio inspector, a su vez detectar y analizar los factores que influenciaron en la correcta o incorrecta implementación de este sistema de manejo de documentos en el marco de las 6 actividades cumplidas por el consorcio SMS. En la referida tesis concluye que se ha contribuido eficientemente el control y administración de documentos técnicos de recepción y emisión en la institución; esto fue posible con el apoyo y participación de todas las autoridades y personal de la institución. Las deficiencias que se presentaron en la aplicación del PGD se debieron al número insuficiente de profesionales de la información que se encargaron de su puesta en marcha y aplicación; y al mínimo conocimiento en archivística por parte del personal del área de mesa de partes. (MOLINA, 2002)

En la presente tesis “**Propuesta de un sistema de gestión de documentos en una empresa constructora de carretera en Moquegua 2018** ”, se dará a conocer los pasos para llevar a cabo el manejo y control documentario dentro de ésta, ya que la organización de la información brinda confianza de que sus niveles de calidad de sus productos mejorarán; se tendrá un estándar establecido para la generación de documentos nuevos o su actualización, para la aprobación de estos, la verificación y aseguramiento de que las versiones de información sean las vigentes y no se distribuyan versiones obsoletas, provocando graves errores en campo.

Este proyecto es de diseño no experimental, descriptivo y se usará la técnica de revisión de documentos, obteniendo como mejora la propuesta del sistema de gestión de documentos. (FLOR SAIRA, 2018)

## Justificación del Proyecto de mejora.

La Oficina de Trámite Documentario de la Dirección Regional de Educación Pública de Puno (DREP) se enfrenta a desafíos significativos en el registro y gestión de constancias debido a su dependencia de métodos manuales, lo que conlleva a largos tiempos de espera y una experiencia insatisfactoria para los usuarios. Este problema es particularmente preocupante dado el volumen de trámites que la oficina debe gestionar diariamente, lo que genera una acumulación de tareas y una sobrecarga para los empleados encargados del registro. Además, la falta de un sistema no solo ralentiza el proceso, sino que también aumenta el riesgo de errores humanos, lo que puede llevar a una mayor insatisfacción por parte de los usuarios y a una posible pérdida de documentos importantes. Ante esta problemática, se propone la implementación de una mejora en el sistema de registro, respaldado por las encuestas realizadas a los trabajadores. Esta propuesta no solo busca modernizar el proceso de registro y gestión de constancias, sino que también pretende crear un sistema más robusto y confiable que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes de la oficina y sus usuarios. Las encuestas realizadas han revelado un consenso entre los trabajadores sobre la necesidad urgente de actualizar los métodos actuales y han proporcionado valiosa información sobre las áreas específicas que requieren mejoras. La mejora de un sistema de registro traerá múltiples beneficios. En primer lugar, se espera una reducción significativa en los tiempos de espera, lo que permitirá a los usuarios recibir sus resoluciones de manera más rápida y eficiente. Esto no solo mejorará la satisfacción del usuario, sino que también aliviará la carga de trabajo de los empleados, permitiéndoles enfocarse en otras tareas importantes. Además, un sistema mejorado puede ofrecer una mayor precisión en el registro de datos, reduciendo la posibilidad de errores y mejorando la integridad de la información almacenada. Esta iniciativa tiene como objetivo primordial mejorar la calidad del servicio ofrecido. Al modernizar el sistema de registro, la DREP podrá ofrecer un servicio más ágil y confiable, lo que se traducirá en una mejor percepción por parte del público y en una mayor confianza en la institución. La optimización de la asignación de recursos es otro de los objetivos clave. Con un sistema mejorado, se podrá gestionar de manera más eficiente el personal y los recursos disponibles, lo que permitirá una distribución más equitativa y efectiva de las tareas. En última instancia, garantizar una experiencia más eficiente y satisfactoria para los clientes es crucial para el éxito de esta iniciativa. Los usuarios, al enfrentarse a procesos más rápidos y precisos, experimentarán una menor frustración y una mayor satisfacción con los servicios ofrecidos por la DREP. Esto no solo beneficiará a los usuarios individuales, sino que también contribuirá a una mejor imagen de la institución a nivel usuario.

## Marco Teórico y Conceptual.

### Fundamento teórico de la mejora.

#### Descentralización y Autonomía

La DREP opera dentro del marco de un sistema descentralizado, lo que significa que tiene la responsabilidad de gestionar la educación en su región específica, adaptando las políticas y estrategias nacionales a las necesidades y contextos locales.

#### Participación y Colaboración

Se fomenta la participación de la comunidad educativa, incluyendo a docentes, estudiantes, padres de familia, y otros actores relevantes, en la toma de decisiones y la implementación de acciones para mejorar la educación pública.

#### Evaluación y Monitoreo

La DREP lleva a cabo evaluaciones periódicas del desempeño del sistema educativo regional, con el fin de identificar áreas de mejora y asegurar la eficacia de las políticas y programas implementados en la región de Puno.

### Sistema de Registro de Resoluciones

La implementación de un sistema de registro de resoluciones es un aspecto fundamental en la gestión administrativa de cualquier entidad, ya sea pública.

Este sistema se encarga de organizar y almacenar de manera eficiente todas las resoluciones que ingresan o se generan dentro de la institución, garantizando un acceso rápido, seguro y ordenado a la información.

### Optimización de Procesos Administrativos

La implementación de un sistema de registro de resoluciones contribuye a la optimización de los procesos administrativos al reducir el tiempo y los recursos necesarios para la búsqueda, recuperación y gestión de la información. Al contar con una base de datos centralizada y actualizada, se minimizan los errores y se agilizan los trámites internos, mejorando la eficiencia y la productividad de la institución.

### ***Mejora en la Atención y Servicio al Ciudadano***

Un sistema de registro eficaz no solo beneficia a la institución en términos de organización interna, sino que también repercute positivamente en la atención y servicio ofrecido a los ciudadanos. La rápida localización y consulta de resoluciones permite una respuesta ágil y oportuna a las solicitudes de información por parte de los ciudadanos.

## Conceptos y términos utilizados

### PHP

Es un sistema de programación para desarrollar páginas web y crear aplicaciones web que ha ganado seguidores constantemente. Fácil de usar y en constante perfeccionamiento, es una opción popular para aquellos que buscan trabajar en proyectos web de calidad. Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994 y ha sido desarrollado continuamente por un equipo de colaboradores desde entonces. Rasmus Lerdorf es un programador danés-canadiense conocido por su trabajo en el desarrollo web. (PHP, s.f.)

### MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web y empresariales. Reconocido por su facilidad de uso y constante perfeccionamiento, es una opción segura para aquellos que buscan trabajar en proyectos calificados y sin complicaciones. Fue desarrollado originalmente por la empresa sueca MySQL AB, fundada por Michael "Monty" Widenius, David Axmark y Allan Larsson. (WIKIPEDIA, 2001)

### Bootstrap

**Bootstrap** es un framework multiplataforma o conjunto de herramientas de [código abierto](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto) para diseño de sitios y [aplicaciones web](https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web). Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en [HTML](https://es.wikipedia.org/wiki/HTML) y [CSS](https://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada), así como extensiones de [JavaScript](https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript) adicionales. A diferencia de muchos frameworks web, solo se ocupa del desarrollo [front-end](https://es.wikipedia.org/wiki/Front-end" \o "Front-end).

Bootstrap es el segundo proyecto más destacado en [GitHub](https://es.wikipedia.org/wiki/GitHub)[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework)#cite_note-1)​ y es usado por la [NASA](https://es.wikipedia.org/wiki/NASA) y la [MSNBC](https://es.wikipedia.org/wiki/MSNBC), entre otras organizaciones. (WIKIPEDIA, WIKIPEDIA-Bootstrap (framework), 2011)

### ***HTML***

HTML, acrónimo en inglés de HyperText Markup Language («lenguaje de marcado de hipertexto»), hace referencia al lenguaje de marcado utilizado en la creación de páginas web. Este estándar que sirve de referencia del software que interactúa con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones. Define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la presentación de contenido de una página web, que incluye texto, imágenes, videos, juegos, entre otros elementos. Este estándar es gestionado por el World Wide Web Consortium (W3C) o Consorcio WWW, una organización dedicada a la estandarización de la mayoría de las tecnologías asociadas a la web, especialmente en lo relacionado con su escritura e interpretación. HTML se considera el lenguaje web más importante y su invención crucial para el surgimiento, desarrollo y expansión de la World Wide Web (WWW). Es el estándar que prevalece en la visualización de páginas web y es adoptado por todos los navegadores actuales. (WIKIPEDIA, WIKIPEDIA-HTML, 1993)

### CSS

CSS (siglas en inglés de Cascading Style Sheets), en español «Hojas de estilo en cascada», es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.2​ Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos web, e interfaces de usuario escritas en HTML o XHTML; el lenguaje puede ser aplicado a cualquier documento XML, incluyendo XHTML, SVG, XUL, RSS, etcétera. Junto con HTML y JavaScript, CSS es una tecnología usada por muchos sitios web para crear páginas visualmente atractivas, interfaces de usuario para aplicaciones web y GUIs para muchas aplicaciones móviles (como Firefox OS). (WIKIPEDIA, WIKIPEDIA-CSS, 1996)

### ***JavaScript:***

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos,2​ basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utiliza principalmente del lado del cliente, implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas3​ y JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo, en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo. (WIKIPEDIA, WIKIPEDIA-JAVASCRIPT, 1995)

### ***Autenticación y autorización***

Son dos aspectos clave en la gestión de la seguridad en sistemas informáticos. La autenticación se refiere al proceso de verificar la identidad de un usuario, mientras que la autorización se encarga de determinar qué acciones o recursos tiene permitido acceder ese usuario autenticado. Juntas, estas dos funciones garantizan que solo los usuarios adecuados tengan acceso a los recursos apropiados dentro de un sistema. (Whitman & Mattord, 2011)

# CAPITULO III

## ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL

### Diagrama de operación actual.

#### Diagrama de operaciones de proceso (DOP)

**Ilustración 3 - Diagrama de operaciones de proceso (DOP)**

**Registro de constancias**

**INICIO**

# Consulta del cliente al funcionario público acerca de su resolución. (15 min)

# validación de datos del cliente por parte del funcionario público. (Nombres y apellidos, DNI) (15 min)

# 1

# 1

# Registro de datos del cliente en la libreta por parte del mencionado. (10 min)

# 1

# Búsqueda de la constancia en físico para entregar al cliente por parte del funcionario público. (20 min)

# 1

# Entrega de la constancia al cliente, juntamente con su resolución. (5 min)

# 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES** | **CANTIDAD** | **TIEMPO** |
| **Operaciones** | **5** | **5 min** |
| **Combinado** | **0** | **0 min** |
| **TOTAL** | **5** | **65 min** |

**FIN**

**Fuente: Propia**

#### Diagrama Analítico del Proceso (DAP)

**Ilustración 4 - Diagrama Analitico del Proceso (DAP)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | Descripción Actividades | REGISTRO DE CONSTANCIAS | | | | | | |
| Op. | Trp. | Ctr. | Esp. | Alm. | Tiempo (min) | |
|  |  |  |  |  |
| 1 | Consulta del cliente al funcionario público acerca de su resolución. |  |  |  |  |  | 15min | |
| 2 | validación de datos del cliente por parte del funcionario público. (Nombres y apellidos, DNI) |  |  |  |  |  | 15min | |
| 3 | Registro de datos del cliente en la libreta por parte del mencionado. |  |  |  |  |  | 10min | |
| 4 | Búsqueda de la constancia en físico para entregar al cliente por parte del funcionario público. |  |  |  |  |  | 20 min | |
| 5 | Entrega de la constancia al cliente, juntamente con su resolución. |  |  |  |  |  | 5min | |
| TOTAL |  | | | | | | 65 min |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **RESUMEN** | **#** | **T(min)** |  |
|  | **Operaciones** | **4** | **45 min** |  |
|  | **Transporte** | **0** | **0 min** |  |
|  | **Controles** | **0** | **0 min** |  |
|  | **Esperas** | **0** | **0 min** |  |
|  | **Almacenamiento** | **1** | **20 min** |  |
|  | **TOTAL** | **5** | **65 min** |  |

**Fuente: Propia**

## Efectos del problema en el área de trabajo o en los resultados de la empresa.

### Área de trabajo

#### **Demora en la búsqueda de constancias en una libreta escrita**

El tiempo empleado en buscar constancias en una libreta física afecta la eficiencia y la productividad del trabajador. Esta demora puede llevar a retrasos en la atención de los clientes y en la realización de otras tareas importantes.

#### Limitada del trabajador para atender varios clientes

La necesidad de concentrarse en buscar constancias limita la capacidad del trabajador para atender a múltiples clientes simultáneamente, lo que puede generar insatisfacción entre los clientes y afectar la calidad del servicio ofrecido.

#### Demora en realizar otras actividades por darle prioridad a la búsqueda de constancias

La priorización de la búsqueda de constancias sobre otras actividades puede generar retrasos en la ejecución de tareas importantes, lo que podría afectar el funcionamiento general del área de trabajo y la capacidad para cumplir con los plazos establecidos.

### Empresa

#### **Riesgo de mala imagen por demora y quejas de los clientes**

Los retrasos en la atención al cliente y las quejas resultantes pueden dañar la reputación de la empresa, lo que podría llevar a la pérdida de clientes existentes y a la disminución de nuevas oportunidades comerciales**.**

#### Comunicación ineficiente entre compañeros de trabajo por darle atención a una sola actividad

La concentración excesiva en una sola tarea puede afectar la comunicación y la colaboración entre los empleados, lo que podría obstaculizar el flujo de trabajo y la eficacia del equipo en su conjunto.

#### Clientes

##### Insatisfacción de los clientes por la demora en la atención

Los clientes pueden experimentar frustración y descontento cuando experimentan demoras en la atención debido a la búsqueda de constancias, lo que podría llevar a una percepción negativa de la empresa y a la pérdida de lealtad por parte de los clientes.

##### Quejas y uso del libro de reclamaciones

La insatisfacción de los clientes puede manifestarse en forma de quejas formales y el uso del libro de reclamaciones, lo que representa una preocupación adicional para la empresa y puede requerir tiempo y recursos adicionales para abordar y resolver las quejas.

##### Segunda venida de los clientes al día siguiente por mala atención

La necesidad de que los clientes regresen al día siguiente debido a una atención insatisfactoria aumenta la carga de trabajo para el personal y puede afectar la capacidad de la empresa para atender a otros clientes de manera efectiva. Además, esto podría contribuir aún más a la percepción negativa de la empresa por parte de los clientes.

## Análisis de las causas raíz que generan el problema.

### Diagrama de Ishikawa (causa - efecto)

**Ilustración 5 - Diagrama de Ishikawa (causa - efecto)**

TIEMPO

PERSONAL

El personal debe de convivir con una gran cantidad de documentos.

El tiempo es reducido y no es posible atender a todos los usuarios

El personal solo puede atender una sola cosa a la vez, tanto documentos o peticiones de otro compañero de trabajo.

El tiempo de atención es de 3 horas máximo.

Insatisfacción por la entrega de resoluciones por la demora del registro de constancias

Los usuarios abandonan la cola para ser atendidos otro día o al día siguiente.

Los equipos son deficientes.

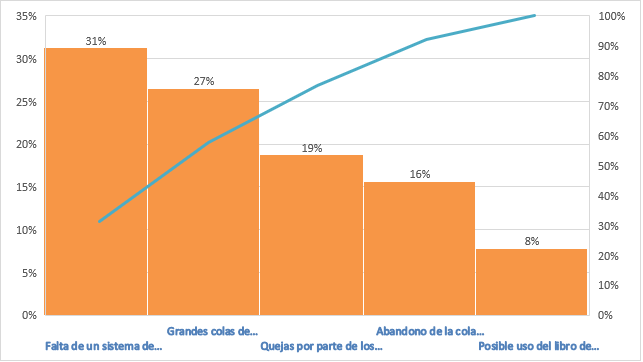
Los usuarios se enojan por una atención lenta.

EQUIPOS

ATENCIÓN

## Priorización de causas raíz.

### Diagrama de Pareto.

**Ilustración 6 - Diagrama de pareto**

FALTA DE MEJORA DEL REGISTRO DE CONSTANCIA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PROBLEMAS | INCIDENCIAS | PRINCIPAL | ACUMULADA |
| Falta de la mejora del sistema de registro de constancias | 20 | 31% | 31% |
| Grandes colas de usuarios para ser atendidos | 17 | 27% | 58% |
| Quejas por parte de los usuarios por demora en la atención | 12 | 19% | 77% |
| Abandono de la cola por parte de los usuarios para ser atendidos otro día | 10 | 16% | 92% |
| Posible uso del libro de reclamaciones por parte de los usuarios | 5 | 8% | 100% |
| TOTAL | 64 | 100% |  |

**Tabla 1 - Problemas**

**Fuente: Propia**

# CAPITULO IV

## PROPUESTA DE MEJORA TÉCNICA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PLAN DE SOLUCIÓN | | | |
| ACTIVIDADES | AREAS | ¿POR QUE EN ESTA AREA? | ¿EN DONDE SE REALIZARÁ LA SOLUCION? |
| Atención y registro de datos del usuario por parte del trabajador. | Ventanilla de la oficina de tramite documentario. | Esta área necesita la rapidez de entregar y dar solución a las peticiones de los usuarios como es el caso la entrega de resoluciones. | Se realizará en la computadora del trabajador donde está la mejora implementada para que el trabajador sin esperar pueda usarlo de inmediato. |
| Satisfacción de entrega rápida de la resolución al usuario. | Ventanilla de la oficina de tramite documentario. | De nuevo esta área necesita satisfacer a los usuarios las peticiones encomendadas a los trabajadores. |

### Plan de acción de la mejora propuesta.

**Tabla 2 - Propuesta de mejora técnica**

**Fuente: Propia**

## Consideraciones técnicas, operativas y ambientales para la implementación de la mejora.

### ***Consideraciones técnicas***

Se debe de repotenciar la computadora de escritorio para mejorar el registro de constancia digitalizado ya que una computadora de bajos recursos podría no funcionar con un buen desempeño y también el registro de constancias.

Se necesita una buena conexión a internet ya que el registro de constancias está dentro de una página web y la conexión es prioridad para conectarse a la base de datos y la interfaz.

### Consideraciones operativas

La computadora deberá de estar repotenciada para poder aplicar la mejora al registro de constancias y el ambiente deberá de estar limpio para mantener en buen cuidado el equipo donde este alojado la mejora.

## Recursos técnicos para implementar la mejora propuesta.

|  |  |
| --- | --- |
| MATERIALES Y EQUIPAMIENTO | CANTIDAD |
| Computadora de escritorio | 1 |

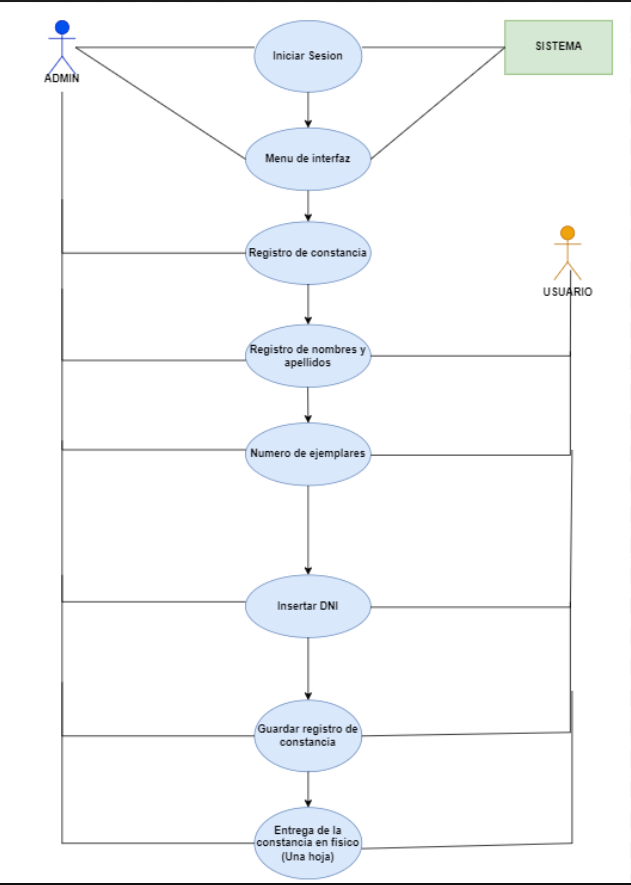
|  |  |
| --- | --- |
| EQUIPOS Y HERRAMIENTAS | CANTIDAD |
| Visual Studio Code | 1 |
| XAMPP (MySQL) | 1 |
| PHP | 1 |

**Tabla 3 - Recursos técnicos para implementar la mejora propuesta**

**Fuente: Propia**

## Diagrama del proceso, mapa del flujo de valor y/o diagrama de operación de la situación mejorada.

### Diagrama de casos de uso

**Ilustración 7 - Diagrama de casos de uso**

**Fuente: Propia**

### Diagrama de flujo

**Ilustración 8 - Diagrama de flujoDiagrama

Descripción generada automáticamente**

**Fuente: Propia**

### Diagrama entidad - relación

**Ilustración 9 - Diagrama entidad - relaciónDiagrama

Descripción generada automáticamente**

**Fuente: Propia**

### Diagrama de clases

Diagrama

Descripción generada automáticamente **Ilustración 10 - Diagrama de clases**

**Fuente: Propia**

## Cronograma de ejecución de la mejora.

|  |
| --- |
|  |
| MES | MARZO | | ABRIL | | | | | MAYO | | | | | JUNIO | | | | JULIO | | |
| SEMANAS | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |  | |  |
| GENERALIDADES DE LA EMPRESA | x | x |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| PLAN DE PROYECTO DE LA MEJORA |  |  | x | x |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL |  |  |  |  |  |  | x | |  | x |  |  |  |  |  |  | |  |
| PROPUESTA DE MEJORA TECNICA |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | x | x | x | x |  | |  |
| COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | x | x | x | x |  | |  |
| EVALUACIÓN TECNICA Y ECONOMICA DE LA MEJORA |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | x | x | x | x |  | |  |
| CONCLUSIONES |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | X | X | X | X |  | |  |
| RECOMENDACIONES |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | X | X | X | X |  | |  |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | X | X | X | X |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |

**Tabla 4 - Cronograma de ejecución de la mejora**

**Fuente: Propia**

## Aspectos limitantes para la implementación de la mejora.

Algunos de las limitaciones que puede tener esta mejora es el hecho de que los funcionarios públicos tenga que pedir al director de la DREP PUNO implementar esta mejora y se demore mucho tiempo en dar una respuesta a su petición.

Por otro lado no encontramos otras limitaciones dentro de la oficina de tramite documentario ya que fueron accesibles y nos dieron su ayuda en todo momento.

# CAPITULO V

## COSTOS DE IMPLEMENTACION DE LA MEJORA/INNOVACIÓN/CREATIVIDAD

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ITEMS | MATERIALES Y EQUIPAMIENTO | CANTIDAD | COSTO DE UNIDAD | COSTO TOTAL |
| 1 | Hosting | 1 | S/. 14.50 | S/. 43.50 |
| 2 | Conexión a internet | 1 | S/.65.00 | S/. 195.00 |
| **TOTAL** | | | | S/. 238.5‬0 |

### Costo de materiales.

**Tabla 5 - Costos de implementación de la mejora**

**Fuente: Propia**

### Costo de mano de obra.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COSTO DE MANO DE OBRA | | | |
| NUMERO | DESCRIPCIÓN | COSTO | TOTAL |
| 1 | Análisis del requerimiento | S/. 20.00 | S/. 60.00 |
| 2 | Diseño del sistema | S/. 30.00 | S/. 60.00 |
| 3 | Desarrollo del Backend | S/. 20.00 | S/. 100.00 |
| 4 | Desarrollo del Frontend | S/. 20.00 | S/. 60.00 |
| 5 | Pruebas y depuración | S/. 20.00 | S/. 50.00 |
| TOTAL | | | S/. 330.00 |

**Tabla 6 - Costo de mano de obra**

**Fuente: Propia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEMS | ACTIVIDADES | COSTO |
| 1 | EQUIPOS DE DESARROLLO | S/. 100.00 |
| 2 | HERRAMIENTAS DE DISEÑO | S/. 40.00 |
| 3 | PRUEBAS | S/. 50.00 |
|  | TOTAL | S/. 190.00 |

### Costo de máquinas, herramientas y equipos.

**Tabla 7 - Costo de máquinas, herramientas y equipos**

**Fuente: Propia**

### Otros costos de implementación de la Mejora

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEMS | SERVICIOS | COSTO |
| 1 | ENERGIA ELECTRICA | S/. 130.00 |
| 2 | CONEXIÓN A INTERNET | S/. 160.00 |
| 3 | MOVILDAD | S/. 40.00 |
|  | TOTAL | S/. 330.00 |

**Tabla 8 - Otros costos de implementación de la mejora**

**Fuente: Propia**

### Costo total de la implementación de la Mejora

|  |  |
| --- | --- |
| COSTO GENERAL TOTAL DE LA MEJORA | |
| COSTOS | TOTALES |
| COSTO TOTAL DE MATERIALES | S/ 238.50 |
| COSTO DE MANO DE OBRA | S/. 330.00 |
| COSTO DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | S/. 190.00 |
| GASTOS DE SERVICIOS | S/. 330.00 |
| COSTO TOTAL FINAL | S/. 1,088.5‬ |

**Tabla 9 - Costo total de la implementación de la mejora**

**Fuente: Propia**

# CAPITULO VI

## EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA DE LA MEJORA

**RESEÑA**

El desarrollo del software para registrar constancias mediante un sitio web de una inversión de 1,088.5‬ soles ofrece beneficios a los trabajadores tantos beneficios técnicos y de procesos.

La mejora es de fácil acceso y de fácil entendimiento por sus pocas vistas, teniendo esto en cuenta esto es el beneficio técnico, mientras se puede atender a más usuarios con mayor rapidez, se reduce el costo de operaciones gracias a la mejora.

Con una relación beneficio/costo de 2.72, el proyecto demuestra ser una inversión sólida con un retorno financiero positivo.

### **Beneficio técnico y/o económico esperado de la Mejora**

#### **Beneficio Técnico**

##### ***Agilización de Procesos:***

Los procesos son más rápidos y los errores que puedan ocurrir se corrigen rápidamente.

##### Acceso Intuitivo:

El acceso es de fácil interpretación ya que no tiene mayor lógica, iniciar sesión como cualquier login.

##### Escalabilidad:

Tiene mayor numero capacidad de atención al usuario por lo ágil que es cada proceso.

#### **Beneficio Económico**

##### Aumento de clientes

La implementación de un servicio más rápido y eficiente puede conducir a una mayor satisfacción del cliente,

lo que a su vez resulta en una mayor retención de clientes y ingresos recurrentes.

La sostenibilidad del crecimiento económico de una organización depende de la lealtad de sus clientes.

##### Reducción de costos operativos

Se reduce el costo ya que se disminuye el personal para registrar las constancias de 4 a 2 personas dentro de la oficina y se elimina el almacenamiento físico, papel y otros suministros de oficina

##### Mayor productividad

La digitalización permite el acceso mas rápido y eficiente del registro de constancias de los usuarios y reduce el tiempo de entrega de la resolución y dar enfoque a otras tareas que deben de realizar los funcionarios públicos.

##### ****Acceso rápido a la información****

Tener los datos registrados en un software permite un acceso más rápido y fácil a la información cuando se necesita, esto tiene un impacto eficiente en las operaciones tanto el cliente como el funcionario que esta atendiendo la petición de esta.

### Relación Beneficio / Costo

Para calcular la relación beneficio/costo, consideramos los ingresos adicionales y los costos operativos en soles.

* Ingresos adicionales esperados por 3 meses: 3200 soles
* Costos operativos de 3 meses del software (internet, hosting): 238.50 soles

#### Cálculo de Beneficio Neto

* Beneficio Neto = Ingresos Adicionales – Costos Operativos
* Beneficio Neto = 3200 soles – 238.50 soles

#### Relación Beneficio/Costo (B/C)

* Relación B/C = Beneficio Neto / Inversión Inicial
* Relación B/C = 2,961.5‬ soles / 1,088.5‬ soles = 2.72

## Relación Beneficio/Costo.

Con esta mejora se busca agilizar los procesos ambiguos de rellenado de un formulario en un cuaderno aplicando la mejora en sitio web en la oficina de tramite documentario y los usuarios interesados.

# CAPITULO VII

## CONCLUSIONES

### Conclusiones respecto a los objetivos del Proyecto de Mejora

El sistema de registro manual de la oficina de trámite documentario de la DREP se mejoró y se digitalizado para agilizar el proceso de registro, la mejora de un sistema digital ha resultado en una disminución significativa en el tiempo necesario para registrar, procesar y entregar resoluciones.

El nueva mejora permite a los trabajadores agilizar muchas tareas repetitivas que antes se realizaban manualmente, esto ha tenido un impacto positivo en la productividad especifica de la entrega de resoluciones a los clientes, así como en la velocidad de los procedimientos, además, la implementación de la validación automática de datos ha disminuido significativamente el error de los trabajadores, lo que ha dado como resultado registros mejorados y una mayor sensación de precisión de la información procesada.

El proyecto de mejora tuvo como objetivo mejorar la satisfacción del usuario optimizando el proceso de registro, el uso de un sistema digital ha dado lugar a una experiencia de usuario más rápida y eficiente.

El resultado es una disminución del tiempo de espera y de las complicaciones, lo que conduce a una mayor satisfacción del usuario, el sistema digital de la oficina ha hecho que el servicio sea más fácil de usar y los errores sean menos frecuentes, lo que contribuye a una percepción positiva.

# CAPITULO VIII

## RECOMENDACIONES

### Recomendaciones para la empresa respecto del Proyecto de Mejora

* Recomendamos proporcionar capacitación adecuada a todo el personal involucrado en el uso del sistema de registro de constancias. Se deben brindar formación sobre el sistema, sus características y funcionalidades, así como sobre los procedimientos asociados.
* Recomendamos a los trabajadores que no manipulen el código sin supervisión de una persona encargada.
* En caso de alguna mejora que se quiera implementar en el software se recomienda llamar o hacer alcance sobre sus dudas o ideas a los creadores o autores del proyecto.

### Otras recomendaciones

* Recomendamos realizar seguimiento regular del rendimiento y los resultados del sistema de registro de constancias. Analizar su funcionamiento correcto.
* Recomendamos contar con un plan de respaldo y recuperación de datos en caso de fallas técnicas o pérdida de información.

## Referencias bibliográficas

Campillo Torres, I. (17 de 12 de 2010). *UNIVERSIDAD DE GRANADA.* Obtenido de UNIVERSIDAD DE GRANADA: https://digibug.ugr.es/handle/10481/15408?locale-attribute=en

FLOR SAIRA, M. C. (2018). *UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL.* Obtenido de UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27114

MOLINA, L. M. (2002). *UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.* Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/human/landa\_m\_l/t\_completo.pdf

PHP. (s.f.). *https://www.php.net/*. Obtenido de https://www.php.net/: https://www.php.net/

Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2011). *Principles of Information Security.* Cengage Learning.

WIKIPEDIA. (1993). *WIKIPEDIA-HTML*. Obtenido de WIKIPEDIA-HTML: https://es.wikipedia.org/wiki/HTML

WIKIPEDIA. (4 de 12 de 1995). *WIKIPEDIA-JAVASCRIPT*. Obtenido de WIKIPEDIA-JAVASCRIPT: https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript

WIKIPEDIA. (1996). *WIKIPEDIA-CSS*. Obtenido de WIKIPEDIA-CSS: https://es.wikipedia.org/wiki/CSS

WIKIPEDIA. (2001). *WIKIPEDIA*. Obtenido de WIKIPEDIA: https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL

WIKIPEDIA. (19 de 08 de 2011). *WIKIPEDIA-Bootstrap (framework)*. Obtenido de WIKIPEDIA-Bootstrap (framework): https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\_(framework)

Wilver, FREDY. (Noviembre de 2022). *Google Maps [Fotografia]*. Obtenido de Google Maps: https://www.google.com/maps/place/Direcci%C3%B3n+Regional+de+Educaci%C3%B3n+Puno/@-15.8611227,-70.0099844,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipOmh\_Ru91-B2NLdpuxY9CQKe\_UQhULTkcsArjn0!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOmh\_Ru91-B2

## Anexos

### ANEXO N°1: Login del sistema de registro de constancias

### Diagrama, Escala de tiempo Descripción generada automáticamenteANEXO N°2: Interfaz de Administrador

### Interfaz de usuario gráfica, Aplicación Descripción generada automáticamenteANEXO N°3: Interfaz de personal

### ANEXO N°4: Interfaz del código del sistema

Texto

Descripción generada automáticamente