



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS

**DIAGNÓSTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) BASADO EN
LA METODOLOGÍA DE BUENAS PRÁCTICAS ITIL
PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE CATASTRO DE LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA –
TUMBES; 2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS.**

AUTOR:
ORDINOLA VEGA, EDINSON JORMAN HELBERT
ORCID: 0000-0003-4129-0756

ASESOR:
CORONADO ZULOETA OSWALDO GABIEL
ORCID: 0000-0002-0708-2286

TUMBES – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Ordinola Vega, Edinson Jorman Helbert

ORCID: 0000-0003-4129-0756

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Tumbes, Perú

ASESOR

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR Y ASESOR

MGTR.SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ASESOR

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios por darme la vida y siempre guiarme por buen camino, por darme las fuerzas para poder cumplir uno de los anhelos más deseados en mi vida.

A mi madre por su amor y apoyo incondicional, por enseñarme buenos valores para poder ser un hombre de bien. Me siento orgulloso de ser su hijo, es la mejor madre.

A mis hermanos por estar siempre presentes, y por el apoyo moral que siempre me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

Edinson Jorman Helbert Ordinola Vega.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por bendecirme y darme fortalezas para llegar hasta este momento especial de mi vida y por ser el apoyo en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Agradezco a mi madre, por haberme inculcado buenos valores, por apoyarme en todo momento, y enseñarme a ser una mejor persona.

A mi familia, porque siempre me apoyaron y brindaron buenos consejos.

A las personas que me apoyaron para que el trabajo de investigación se realice con éxito, a mis docentes, compañeros y en especial a la municipalidad provincial de Zarumilla por abrirme las puertas y brindarme información para poder llevar acabo dicho proyecto.

Edinson Jorman Helbert Ordinola Vega.

RESUMEN

Este trabajo de investigación se desarrolló bajo la línea de investigación, desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, tuvo como objetivo general elaborar el diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes; 2019, objetivos específicos fueron: identificar las TIC, evaluar las TIC, elaborar un informe de diagnóstico de las TIC. Investigación de tipo descriptiva, nivel cuantitativo, diseño no experimental de corte trasversal. Los resultados: Primera dimensión: Nivel de estado actual de las TIC, 67% de los encuestados SI están de acuerdo con el estado actual de las TIC; Segunda dimensión: Necesidad de mejora del estado de las TIC, 50% de los encuestados SI consideran la necesidad de mejora del estado de las TIC; Tercera dimensión: Necesidad de propuesta de mejora de las TIC, 100% de los encuestados SI consideran la necesidad de propuesta de mejora de las TIC. Se concluyó, por los colaboradores encuestados, que existe insatisfacción con respecto al estado actual de las TIC, y un alto nivel de aceptación en cuanto a la necesidad de propuesta de mejora de las TIC, con el fin de mejorar el rendimiento de los trabajadores y su desempeño en la organización. Por lo cual la hipótesis planteada es aceptada.

Palabras claves: catastro, itil, municipalidad, red, tic.

ABSTRACT

This research work was developed under the line of research, development of models and application of information and communication technologies, of the Professional School of Systems Engineering at the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, its general objective was to elaborate the diagnosis of Technologies Information and Communication (TIC) based on the ITIL good practices methodology for the improvement of the cadaster area of the provincial municipality of Zarumilla - Tumbes; 2019, specific objectives were: identify TICs, evaluate TICs, prepare an TIC diagnostic report. Descriptive research, quantitative level, non-experimental cross-sectional design. The results: First dimension: Level of current state of TIC, 67% of the respondents DO agree with the current state of TIC; Second dimension: Need to improve the state of TIC, 50% of the respondents DO consider the need to improve the state of ICT; Third dimension: Need for a proposal to improve TIC, 100% of those surveyed DO consider the need for a proposal to improve TIC. It was concluded, by the employees surveyed, that there is dissatisfaction with the current state of TIC, and a high level of acceptance regarding the need for a proposal to improve TIC, in order to improve the performance of workers and their performance in the organization. Therefore, the hypothesis is accepted.

Keywords: cadaster, itil, municipality, network, tic.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|-------------------------------------------------------------|------|
| EQUIPO DE TRABAJO | iii |
| JURADO EVALUADOR Y ASESOR..... | iv |
| DEDICATORIA | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| RESUMEN | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS | xi |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | xiii |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. REVISIÓN DE LA LITERATURA..... | 5 |
| 2.1. Antecedentes | 5 |
| 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional | 5 |
| 2.1.2. Antecedentes a nivel nacional..... | 6 |
| 2.1.3. Antecedentes a nivel regional | 8 |
| 2.2. Bases Teóricas de la Investigación | 10 |
| 2.2.1. Municipalidades en el Perú..... | 10 |
| 2.2.2. Ubicación y datos de la provincia de Zarumilla | 10 |
| 2.2.3. Municipalidad Distrital de Zarumilla | 11 |
| 2.2.4. Tecnologías de Información y Comunicación | 14 |
| 2.2.5. Diagnóstico | 18 |
| 2.2.6. Metodología ITIL | 18 |

| | |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 2.2.7. Buenas Prácticas ITIL..... | 18 |
| 2.2.8. Ciclo de vida de ITIL..... | 19 |
| 2.2.9. Ventajas de ITIL | 21 |
| III. HIPÓTESIS | 22 |
| IV. METODOLOGÍA | 23 |
| 4.1. Tipo de la investigación | 23 |
| 4.2. Nivel de la Investigación..... | 23 |
| 4.3. Diseño de la Investigación | 23 |
| 4.4. Universo y Muestra..... | 24 |
| 4.4.1. Universo..... | 24 |
| 4.4.2. Muestra | 24 |
| 4.5. Definición de operacionalización de variable | 26 |
| 4.6. Técnica e herramientas de recaudación de datos. | 28 |
| 4.6.1. Encuesta..... | 28 |
| 4.6.2. Cuestionario..... | 28 |
| 4.7. Plan de análisis de datos..... | 28 |
| 4.8. Matriz de consistencia..... | 30 |
| 4.9. Principios éticos | 32 |
| V. RESULTADOS | 34 |
| 5.1. Resultados de la encuesta..... | 34 |
| 5.2. Análisis de resultados..... | 54 |
| 5.3. Propuesta de mejora | 56 |
| Fase Estrategia del servicio..... | 56 |
| Fase diseño de servicio | 57 |

| | |
|------------------------------------------------------------|----|
| Fase de Transición de Servicio | 62 |
| Fase de Operación del Servicio..... | 65 |
| Fase de Mejora continua del servicio..... | 67 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 69 |
| VII. RECOMENDACIONES | 71 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 72 |
| ANEXOS | 76 |
| ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 77 |
| ANEXO N° 02: PRESUPUESTO | 78 |
| ANEXO N°03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 79 |
| ANEXO N° 04: FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO..... | 81 |
| ANEXO N° 05: CONSENTIMIENTO INFORMADO | 84 |
| ANEXO N° 06: PRUEBA DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO | 85 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla N° 01: Infraestructura tecnológica..... | 14 |
| Tabla N° 02: Población..... | 25 |
| Tabla N° 03: Definición de operacionalización de variable | 26 |
| Tabla N° 04: Matriz de consistencia..... | 30 |
| Tabla N° 05: Conocimiento de TIC | 34 |
| Tabla N° 06: Uso frecuente de las TIC..... | 35 |
| Tabla N° 07: Equipos informáticos renovados | 36 |
| Tabla N° 08: Conexión de banda ancha..... | 37 |
| Tabla N° 09: Adecuada velocidad de internet | 38 |
| Tabla N° 10: Adecuada estructura de red | 39 |
| Tabla N° 11: Estado de los equipos informáticos | 40 |
| Tabla N° 12: Aumento de velocidad de internet..... | 41 |
| Tabla N° 13: Mejora de la estructura de red | 42 |
| Tabla N° 14: Habilidades de innovación | 43 |
| Tabla N° 15: Nuevos equipos informáticos..... | 44 |
| Tabla N° 16: Nueva estructura de red..... | 45 |
| Tabla N° 17: Resumen de la Primera Dimensión | 46 |
| Tabla N° 18: Resumen de la Segunda Dimensión..... | 48 |
| Tabla N° 19: Resumen de la Tercera Dimensión..... | 50 |
| Tabla N° 20: Resumen general de las dimensiones | 52 |
| Tabla N° 21: gestión de portafolio actual – área de catastro | 56 |
| Tabla N° 22: Catalogo de servicio del área de TI – Sistema de tramites documentarios..... | 57 |
| Tabla N° 23: Gestión de Catálogo de Servicios para el área de TI – Mantenimiento de los ordenadores..... | 58 |
| Tabla N° 24: Gestión de Catálogo de Servicios para el área de TI – Soporte de Red..... | 60 |
| Tabla N° 25: Gestión de Cambios | 62 |
| Tabla N° 26: Inventario | 63 |

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| Tabla N° 27: Modelo de Inventario | 64 |
| Tabla N° 28: Modelo de Registro de incidencias | 66 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| Gráfico N° 01: Ubicación de la MPZ | 12 |
| Gráfico N° 02: Organigrama de la MPZ..... | 13 |
| Gráfico N° 03: Buenas prácticas ITIL | 19 |
| Gráfico N° 04: Ciclo de vida ITIL..... | 20 |
| Gráfico N° 05: Resumen de la Dimensión N° 1 | 47 |
| Gráfico N° 06: Resumen de la Dimensión N° 2 | 49 |
| Gráfico N° 07: Resumen de la Dimensión N° 3 | 51 |
| Gráfico N° 08: Resumen general de dimensiones | 53 |

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las municipalidades, empresa y organizaciones, sean privadas o del gobierno, hacen uso constante de las TIC. Estas herramientas tecnológicas como el celular, ordenador o el internet, nos ayudan y facilitan nuestro día a día, ya sea para buscar, almacenar, compartir información, o para comunicarnos con diferentes personas. Las municipalidades se han ido adaptando a estos cambios tecnológicos, implementando equipos, softwares, aplicaciones, de manera que les permita cumplir con sus propósitos en el ámbito laboral y como organización. Es casi imposible para las municipalidades estar en un ambiente sin el uso de las TIC, dado que necesitan de ellas para poder cumplir con sus objetivos y crecer como organización (1).

EL presente trabajo de investigación se realizó en la Municipalidad Provincial de Zarumilla – Tumbes, la cual es una institución de gobierno local que se encarga de la administración de los ingresos económicos y de desarrollar labores de beneficio que permitan el progreso de la comunidad local. Logramos identificar que el área de Catastro de la Municipalidad Provincial de Zarumilla – Tumbes presenta distintas problemáticas, como lo es su internet, la cual es inestable, sus equipos tecnológicos que muchas veces fallan y se apagan por sí solo o incluso no funcionan. También su estructura de red, la cual lleva varios años sin ser mejorada y presenta dificultades para los colaboradores, como lo es la falta de internet, falla de envíos de archivos, desorden de las líneas de cableado u otras que derivan de la estructura de red, esto hace que sea muy difícil encontrar el lugar de origen de algunas fallas que presenten en diferentes áreas de la municipalidad, y por ello los trabajadores se les dificulta poder cumplir con sus labores diarias de la manera más eficaz y ofrecer un mejor servicio.

Teniendo en valoración de la problemática definida en párrafos anteriores, se ha formulado el siguiente enunciado del problema: ¿El diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC basado en buenas practicas ITIL favorece en la mejora del área de catastro de la Municipalidad Provincial de Zarumilla? El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general elaborar el diagnóstico

de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes.

La justificación del presente trabajo de investigación se enfocará en brindar posibles soluciones para ciertas problemáticas de tecnologías de información y comunicación que tenga el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla, de tratar de solucionar ciertas problemáticas que está presente para la mejora de sus servicios, Este trabajo de investigación permitirá mostrar la importancia de tener un buen funcionamiento y equipamiento de la estructura de red usando las TIC. Académicamente se justifica que en el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla trataremos de la forma más razonable, corregir las problemáticas y poder mejorar ciertos servicios, empleando los conocimientos adquiridos durante nuestra formación como ingenieros de sistemas. Operativamente se justifica que, en dicha organización, nos enfocaremos en el estado que se encuentran las TIC, y de esta manera poder brindar diagnósticos que mejoren en cuanto al funcionamiento del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla, en las actividades de esta área e incluso de otras, o de ser el caso se recomendará usar nuevas TIC. Económicamente se justifica que el diagnóstico de las TIC permitirá al área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla conocer y mejorar ciertos servicios, lo cual permitirá de alguna manera generar ingresos y ahorrar dinero en gastos materiales, y permitirá a los colaboradores ahorrar tiempo en sus actividades y en la atención al público. Tecnológicamente se justifica que el diagnóstico de las TIC permitirá al área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla, mejorar en cuanto a sus servicios de las tecnologías de información y comunicación, realizando un diagnóstico de las TIC para la mejora de sus equipos tecnológicos, la cual podrá agilizar los procesos laborales y tecnológicos. Institucionalmente se justifica que al ofrecer diagnósticos para la solución de las diferentes problemáticas de la organización que se expone, se logrará un mejor desempeño laboral de los trabajadores, y así se obtendría una mejora en la imagen de la organización.

El presente trabajo de investigación presenta una metodología de tipo descriptiva, la cual sirve para observar y examinar el fenómeno que se está investigando sin interferir o alterar la información que se recolecta, así mismo su nivel de investigación es cuantitativo puesto que los datos obtenidos se podrán cuantificar, medir, y el diseño es no experimental de corte trasversal.

Los resultados que se obtuvo en la dimensión N° 1: Nivel de estado actual de las TIC, en la tabla N° 17, se observa que el 67% de los encuestados afirman SI estar de acuerdo con el nivel del estado actual de las TIC, mientras el 33% NO.

Los resultados que se obtuvo en la dimensión N° 2: Necesidad de mejora del estado de las TIC, en la tabla N° 18, se observa que el 50% de los encuestados SI consideran la necesidad de mejora del estado de las TIC, mientras que el 50% consideran que NO.

Los resultados que se obtuvo en la dimensión N° 3: Necesidad se propuesta de mejora de las TIC en la tabla N° 19, se observa que el 100% de los encuestados afirman SI están de acuerdo con la necesidad de propuesta de mejora del estado de las TIC.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, se concluye que por parte de los colaboradores encuestados existe insatisfacción con respecto al estado actual de las TIC, y un alto nivel de aceptación en cuanto a la necesidad de una propuesta de mejora del TIC, con el fin de mejorar el rendimiento de los colaboradores y por consiguiente el desempeño de la empresa.

Con respecto a los objetivos específicos se concluyó lo siguiente:

- 1) Se logró identificar el estado actual de las tecnologías de información y comunicación (TIC) del área de castro, a través de la aplicación del instrumento de recopilación. Donde pudimos identificar con determinación la necesidad de una propuesta de mejora.

- 2) Se logró evaluar las tecnologías de información y comunicación (TIC) del área de catastro usando la metodología de buenas prácticas ITIL, pudiendo identificar con determinación la necesidad de una nueva estructura de red y la renovación de equipos informáticos.

- 3) Se logró elaborar un informe de diagnóstico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro, mediante este informe proponer la mejora del área mencionada.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2017, Gualteros A. (2), en su tesis titulada “Modelo de arquitectura empresarial para empresas innovadoras en el sector de telecomunicaciones (TELCO)” presentada en la Universidad Nacional de Colombia, en la ciudad de Bogotá cuyo objetivo fue, Crear un prototipo de arquitectura empresarial específica para una empresa especializada en telecomunicaciones (TELCO), con el fin de comprobar el mapa de ruta que le conducirá a diversificar e innovar en sus procesos y en la presentación de sus servicios de TI, se llegó a la conclusión que al dar por finalizado el trabajo se logró incluir conceptos, buenas practicas, metodologías y herramientas con el fin de crear y desplegar un modelo genérico el cual permitirá dar solución a una necesidad del entorno, empleando los conocimientos alcanzados en el ámbito académico.

En el año 2017, Ruiz O. (3), en su tesis titulada “ITIL y el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos” presentada en la Universidad Andina Simón Bolívar, en la ciudad de Quito, cuyo objetivo fue, analizar la problemática de la empresa TECNOPRO CÍA. LTDA., y proponer modelos y estándares que ofrezcan una solución a la deficiente gestión del tiempo en los proyectos y a la falta de compromiso de los directivos para de fortalecer los servicios de TI, de acuerdo a las características y necesidades empresariales, aplicando la metodología de buenas prácticas ITIL, se llegó a la conclusión de que la utilización de ITIL, en la empresa TECNOPRO CÍA. LTDA,

proporcionaría un modelo que estructure y estandarice los diferentes procesos y procedimientos, provocando el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos, si bien es cierto ITIL proporciona un marco de buenas prácticas para la gestión de servicios de TI, por sí sola no abarca toda la problemática existente ni la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa, por lo que se necesitó ampliar su campo de acción incorporando modelos como PMBOK para la gestión de proyectos, y COBIT para el gobierno y la gestión de TI, brindando de esa manera un conjunto de procesos que garanticen el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos.

En el año 2017, Camino J (4) , en su tesis titulada “Diseño de una Solución para la gestión de los procesos de incidencia y help desk alineados a ITIL y COBIT caso de uso empresa SIFUTURO S.A.” presentada en la Pontificia Universidad del Ecuador, en la ciudad de Quito, cuyo objetivo fue, diseñar una solución par a gestión de procesos de incidencias y help desk siguiendo las prácticas de ITIL V3: 2011 y alineándola el framework COBIT 5 para la organización, administración y control de la atención del cliente en la empresa SIFUTURO S.A. aplicando una metodología de buenas prácticas ITIL V3: 2011 y COBIT 5, concluyendo que se pudo diseñar una solución para la gestión de procesos de incidencia dentro de la empresa SIFUTURO S.A. alineando los estándares de ITIL V3: 2011 y COBIT 5. Gracia que se pudo recopilar información sobre estos 2 frameworks.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2018, Sánchez J. (5), en su tesis titulada “Sistemas Web para la Gestión De Incidencias basados en ITIL V.3 de la empresa Análisis

Clínicos ML S.A.C” presentada en la Universidad César Vallejo, en la ciudad de Lima, cuyo objetivo fue, determinar la influencia del Sistema Web en la gestión de incidencias basadas en ITIL V.3 de la empresa Análisis Clínicos ML S.A.C, aplicando una metodología Hipotético-Deductivo, se llegó a la conclusión de que luego de los resultados favorables de los indicadores del estudio, se reafirma que la implementación sistema web mejoró la gestión de Incidencias basada en ITIL V.3 de la empresa Análisis Clínicos ML S.A.C, ya que se comprobó que las hipótesis planteadas son aceptadas con una confiabilidad del 95%. Así mismo reafirma que el sistema web influye favorablemente en las incidencias resueltas dentro del plazo acordado para la gestión de incidencias.

En el año 2018, Chávez M. y Delgado A. (6), en su tesis titulada “Modelo de gestión de incidencias aplicando ITIL v3 para mejorar la calidad del servicio de ti en la red asistencial Lambayeque – EsSalud – 2018” Presentada en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, en la ciudad de Lambayeque, cuyo objetivo fue diseñar un modelo de gestión de incidencia aplicando ITIL V3 para mejorar la calidad del servicio de TI en la Red Asistencial Lambayeque - EsSalud. Aplicando una metodología Cualitativa, se llegó a la conclusión que se logró establecer métricas en la gestión de incidencia, lo que permite al personal del área de Soporte Informático llevar un mejor monitoreo de las incidencias ocurridas en las diferentes áreas de la Red Asistencial Lambayeque – EsSalud; así como la toma de acciones correctivas.

En el año 2017, Farfán G. (7), en su tesis titulada “Sistema Web basado en ITIL y Tablero de Control para la gestión de incidencias en SigloBPO” presentada en la Universidad César Vallejo en la ciudad

de Lima, cuyo objetivo fue, determinar el impacto de la implementación de un sistema basado en ITIL y tablero de control en la gestión de incidencias en SigloBPO, aplicando una metodología de investigación de tipo cuantitativo, se llegó a la conclusión que, respecto a la satisfacción del cliente, se obtiene un incremento considerable, subiendo el porcentaje de la escala BUENO de un 4,7% a un 52% y la escala MUY BUENA de un 0,0% a 15,33%.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2020, Valverde A. (8). En su tesis titulada “Gestión de incidentes y riesgos tecnológicos basados en ITIL V.3.0 en el programa nacional de alimentación escolar Qali Warma – Tumbes; 2017” presentada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en la ciudad de Tumbes, cuyo objetivo fue, realizar a propuesta basada en ITIL V. 3.0, debe mejorar la gestión de incidentes y riesgos tecnológicos para el programa nacional de alimentación escolar Qali Warma – Tumbes 2017, aplicando una metodología cuantitativa de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte trasversal, se llegó a la conclusión, que se logró realizar una propuesta de mejora basado en ITIL V. 3.0, a través de un modelo tecnológico, como mejor alternativa, que permita minimizar los incidentes y riesgos tecnológicos.

En el año 2019, Cruz, A. (9), en su tesis titulada “Sistema web basado en marco de buenas prácticas ITIL para agilizar la gestión hotelera en “Cueva Beach” Zorritos – Tumbes 2019” presentada en la Universidad César Vallejo, en la ciudad de Tumbes, cuyo objetivo fue, agilizar los procesos de registro de huéspedes y de sus consumos para el hotel

Cueva Beach ubicado en el distrito de Zorritos de la ciudad de Tumbes, usando una metodología de diseño pre experimental y una metodología XP incluyéndose las mejores prácticas ITIL, se llegó a la conclusión que con la implementación del sistema web se logra agilizar los procesos de gestión hotelera del hotel Cueva Beach.

En el año 2018, Palacios, J. (10), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de procesos basados en ITIL V3 Edición 2011 para la gestión de servicios de TI en la Corporación Educativa Virgen del Perpetuo Socorro Tumbes; 2018” presentada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en la ciudad de Tumbes, cuyo objetivo consistió en proponer la implementación de los procesos basados en ITIL V3 edición 2011 para la mejorar la gestión de servicios de TI en la Corporación Educativa Virgen del Perpetuo Socorro Tumbes; 2018, para la gestión de los servicios de TI, aplicando una metodología de tipo cuantitativo, descriptivo, de diseño no experimental, se llegó a la conclusión que existe un alto nivel de insatisfacción con respecto a la situación actual dentro de la corporación educativa, para lo cual optimice los procesos dentro de la organización dando un servicio de calidad al cliente.

2.2. Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1. Municipalidades en el Perú

2.2.1.1. Definición

Una municipalidad es una instancia descentralizada que corresponde a los niveles del gobierno local, promueven el desarrollo local e integral, que permite viabilizar el crecimiento económico, la justicia social, la sostenibilidad ambiental, con persona jurídica de derecho público con autonomía tanto política, como económica y desde luego administrativa. En el Perú contamos con 196 Municipalidades provinciales, 1655 Municipalidades Distritales y 2534 Municipalidades de centros poblados (11).

2.2.2. Ubicación y datos de la provincia de Zarumilla

2.2.2.1. Reseña histórica de la provincia de Zarumilla

La provincia de Zarumilla elevó su categoría el 17 de noviembre de 1942. Previamente de este tiempo era distrito de Zarumilla, perteneciente a la provincia de Tumbes, hasta entonces departamento de Piura. Tumbes eleva su categoría, volviéndose departamento, contando desde entonces con tres distritos: Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar. Los pueblos de Zarumilla como Papayal, Matapalo y Aguas Verdes también elevan su categoría, volviéndose distritos de Zarumilla, siendo su capital la provincia de Zarumilla (12).

2.2.2.2. Ubicación

La provincia de Zarumilla se encuentra ubicada en el departamento de Tumbes. Es una de las tres provincias pertenecientes al departamento de Tumbes. Limita por el norte con el océano pacífico; por el este y por el sur con el Ecuador, Y por el Oeste con la provincia de Tumbes. La provincia de Zarumilla tiene una población aproximada de 53,385 habitantes. Y cuenta con una extensión de 745,13 Km² de superficie geográfica (13).

2.2.3. Municipalidad Distrital de Zarumilla

2.2.3.1. Rubro

La Municipalidad de Zarumilla es una institución de gobierno local que tiene la función de administrar los ingresos económicos y desarrollar labores de beneficio y progreso de la comunidad local (12):

2.2.3.2. Ubicación

Departamento: Tumbes

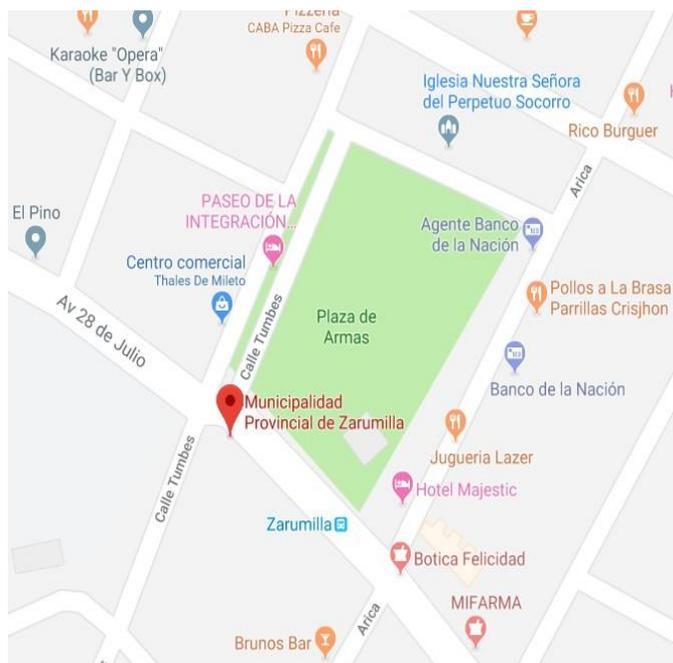
Provincia: Zarumilla

Distrito: Zarumilla

Institución: Municipalidad Provincial de Zarumilla

Dirección: AV. 28 de Julio #206 – Zarumilla

Gráfico N° 01: Ubicación de la MPZ



Fuente: Google Maps (14).

2.2.3.3. Misión

La Municipalidad Provincial de Zarumilla, es la encargada de ofrecer servicios públicos de calidad a toda la ciudadanía. Origina el desarrollo ambiental, económico y social de la provincia, con la elaboración de proyectos y actividades con orientación por resultados priorizados participativamente con su localidad, escrutando una mejor calidad de vida, con la administración transparente y responsable de los recursos públicos que dirige. Lo cual está encaminado a que Zarumilla, sea una ciudad progresiva, segura y limpia, ya que esto es lo que nuestra población más anhela (12):

2.2.3.4. Visión

La Municipalidad Provincial de Zarumilla, es una organización innovadora, eficaz y participativa, que se esmera en ofrecer oportunamente servicios públicos de calidad, examinando el bienestar, satisfacción y confort de su localidad y de sus visitantes; sus autoridades y trabajadores son solidarios, responsables e identificados con su institución y su ciudad y tienen la confianza y credibilidad de la población (12):

2.2.3.5. Organigrama

Gráfico N° 02: Organigrama de la MPZ

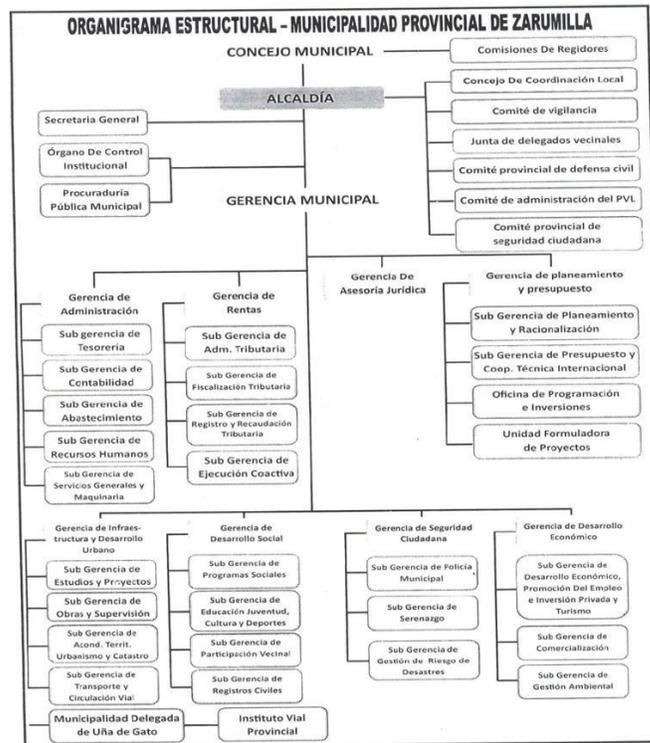


Figura 2 Fuente: munizarumilla.gob.pe (12).

2.2.3.6. Infraestructura tecnológica

Tabla N° 01: Infraestructura tecnológica

| Equipos tecnológicos | Características |
|------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2 computadoras de escritorio | - Windows 10 - Office 2016 - ESET EndPoint |
| 1 Impresora | HP |
| 1 Switch | D-Link |

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4. Tecnologías de Información y Comunicación

Tecnologías de la información y las comunicaciones. Destacadas con las siglas TIC, es el conjunto de diferentes medios de comunicación tales como (radio, televisión, telefonía convencional, internet, computadoras) y las aplicaciones de información que permiten el almacenamiento, captura, tratamiento, producción y presentación de informaciones en forma de imágenes, voz y datos incluidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética (15).

2.2.4.1. Historia de las TIC

La era de las TIC da inicio hace unos 5.000 años atrás, cuando los egipcios y los sumerios permiten registrar y establecer información con otras personas, mediante soportes físicos que se podían transportar. La llegada del telégrafo fue un gran

salto en el progreso cuyos códigos de hilos evolucionaron a las transferencias inalámbricas. Eso ha ido evolucionando con el pasar de los siglos junto con los avances científicos, técnicos e industriales que trajeron consigo las telecomunicaciones, llegando a un alcance mundial gracias a la implementación de satélites artificiales, que permitieron la transmisión de información mediante ondas electromagnéticas, señales de radio, televisión, código de datos, y esto de manera casi instantánea en cualquier lugar de nuestro planeta. El ordenador y el Internet es sin duda alguna los elementos más representativos de nuevas tecnologías. El Internet es un salto cualitativo de gran dimensión, cambiando y redefiniendo la manera de conocer y relacionarse del hombre. Podemos distinguir los recursos y programas que logramos utilizar con el computador en dos grandes categorías: los recursos informáticos, los cuales permiten ejecutar el procesamiento y tratamiento de la información, y los recursos telemáticos que nos brinda Internet, orientados tanto al acceso a la información como a la comunicación (16).

2.2.4.2. Tipos de TIC's

Redes: En este tipo tenemos redes de computadoras, banda ancha, redes de telefonía fija y móvil, redes de televisión, redes de hogar, entre otras.

Terminales o dispositivos: En este tipo se encuentran los ordenadores, reproductores portátiles de audio y video, teléfonos y dispositivos móviles, navegadores de internet, e

incluso consolas de videojuego, sistemas operativos o aplicaciones.

Servicios en los tics: Aquí podemos encontrar el GPS, correo electrónico, la banca online, la radio, búsqueda de información, música y audio, E-learning.

Celulares o dispositivos móviles: Son los dispositivos de bolsillo que permiten la comunicación con otras personas, de una manera sencilla, sin importar cuál sea el lugar en donde nos encontremos (17).

2.2.4.3. Redes

En la informática, red o redes de computadoras, viene a ser el conjunto de ordenadores, dispositivos, software, los cuales están conectadas entre si, sea por medio físico o inalámbrico, permitiendo transportar datos de un emisor a un receptor, mediante ondas o pulsos electromagnéticos u otra forma de transportar datos (18).

2.2.4.4. Dispositivos

Dispositivos o terminales, viene a ser cada dispositivo físico electrónico, como el computador, laptops, dispositivo móvil, el cual puede permite visualizar, editar o compartir todo tipo de información de un dispositivo a otro. Los dispositivos conectados a una red se les conoce como nodo (19).

2.2.4.5. TIC en las organizaciones e Instituciones

El uso de las TIC permite a las organizaciones efectuar sus negocios y actividades de manera más eficaz y rápida, y les brinda la oportunidad de hacer nuevas actividades comerciales o diligencias, permite ahorrar en cuanto costos de tiempo y distancia, al transferir información en cualquier momento, desde donde uno se encuentre y a cualquier lugar del mundo (20).

2.2.4.6. El internet de las Cosas

Se refiere a los objetos virtuales o físicos muy diversos con distintas aplicaciones prácticas, que mediante el acceso a internet y el software les otorga capacidades inteligentes permitiéndoles coleccionar e intercambiar datos. Alcanza la domótica, monitoreo médico, accesorios personales, electrodomésticos o grandes construcciones y redes (21).

2.2.4.7. Ventajas de las TIC en las municipalidades

Permite acceder y compartir gran variedad de información o documentos, consintiendo comunicarse con otras personas u organizaciones, de manera rápida y sencilla, mediante mensajes, llamadas, videoconferencias. Aumenta la participación entre trabajadores y ayuda a acercarse al pueblo con distintos medios, sean páginas web o redes sociales. Esto es bueno ya que el municipio está en constante comunicación con el ciudadano. Es útil en la prestación de servicios al

público, como lo es pagos de impuestos, tramites documentarios, contrataciones, certificado, entre otro (22).

2.2.5. Diagnóstico

Es un análisis o estudio que se ejecuta para poder establecer alguna realidad y cuáles son sus tendencias o funciones. Eso se efectúa sobre datos recolectados y ordenados para que puedan ser interpretados, lo que permite descubrir mejor lo que sucede, para así proponer cambios (23).

2.2.6. Metodología ITIL

Information Technology Infrastructure Library. En español Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información es un conjunto de documentaciones, libros, en la cual se detallan los métodos requeridos para una gestión efectiva y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación internamente de una entidad u organización. Son un conjunto de mejores prácticas y estándares en procesos que ayuda hacer más eficiente tanto el diseño como la administración de las infraestructuras de los datos dentro de la organización (24).

2.2.7. Buenas Prácticas ITIL

Buenas prácticas ITIL es un marco de trabajo y recomendaciones que se basa en la experiencia, es un enfoque pragmático muy efectivo e importante en una materia de gestión de los servicios informáticos de

la OGC (Office of Government Commerce). El objetivo es tener una mejor y eficaz administración y comunicación de las tecnologías de Información (25).

Grafico N° 03: Buenas prácticas ITIL.



Fuente: Itdegsti (26).

2.2.8. Ciclo de vida de ITIL

ITIL V3 plantea una orientación de ciclo de vida el cual está compuesto por cinco fases y cada fase representan a cada uno de sus cinco libros.

- **Estrategia de Servicio:** Se encarga de las directrices para el diseño, el desarrollo e implantación de la gestión de servicios de TI, como, la gestión de cartera de servicios, la gestión financiera de TI y la gestión de la demanda.
- **Diseño de servicio:** Se encarga del diseño, desarrollo de los servicios y de los adecuados procesos indispensables para apoyar los servicios.
- **Implementación y transición del servicio:** Se encarga de la gestión de procesos y su coordinación, así como los sistemas y las

funciones necesarias para crear, comprobar e implantar servicios nuevos o modificados en las operaciones.

- **Operación de servicio:** Se encarga de la coordinación, las actividades y los procesos indispensables para la gestión de los servicios reservados a usuarios y clientes de las compañías dentro de los niveles de servicio establecidos.
- **Mejora continua del servicio:** Se encarga de mejorar los servicios de manera continua, garantizando a las organizaciones que los servicios reconocen a las necesidades del negocio. La mejora continua comprende el cómo mejorar tanto los servicios, los procesos, así como las actividades independientes de las fases del ciclo de vida (27).

Gráfico N° 04: Ciclo de vida ITIL



Fuente: securei.es (28).

2.2.9. Ventajas de ITIL

Aplicando ITIL como mejor practica permite:

- Fortalecimiento en los servicios de TI.
- Mejora en la satisfacción del cliente mediante un servicio más profesional.
- Mejora la productividad y reduce costos.
- Mejora el uso de estrategias y experiencia.
- Mejora la entrega de servicios.
- Alineación de los proyectos con las necesidades del negocio.

Con las buenas prácticas ITIL se pueden establecer roles, tareas y responsabilidades que pueden ser adaptadas a cualquier organización de TI, brindándoles las herramientas necesarias para fijar objetivos de mejora y metas para que las organizaciones puedan crecer y madurar (29).

III. HIPÓTESIS

El diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aplicando la base de la metodología permitirá mejoras en el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla -Tumbes; 2019.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación

La presente investigación es descriptiva.

Descriptiva: Método científico que se encarga de examina a través de la observación las características, sucesos, realidades, técnicas o individuos de un fenómeno y sus elementos, sin influir o alterar las variables. Se recolecta información precisa, sistemática y fidedigna del fenómeno que se investiga (30):

4.2. Nivel de la Investigación

La presente investigación es de nivel cuantitativa.

Cuantitativa: Se utiliza para la recopilación de datos los cuales se pueden analizar, estos datos pueden proceder de distintas fuentes, siempre y cuando la información se pueda cuantificar (medible). Comprende también distintas herramientas tanto matemáticas como estadística e informática (30).

4.3. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental y por su característica de su elaboración es de corte trasversal, debido a que la evaluación la realizaremos en un tiempo determinado (30):

El tipo de la presente investigación es descriptiva y es de nivel cuantitativo.

No experimental: en este tipo de investigación se basa en la observación, sin modificar o alterar variables.

Corte trasversal: Su objetivo es el observar y describir las variables del fenómeno investigado, las cuales no son afectadas por ningún tipo de proceso y solo se podrá analizar en el momento en el que sucede.

Su grafica es de la siguiente manera.



Donde:

M: Muestra

O: Observación

4.4. Universo y Muestra

4.4.1. Universo

En la presente investigación, se tomó como población a todos los trabajadores que laboran y hacen uso de las TIC en el área de Catastro de la Municipalidad Provincial de Zarumilla, como el jefe de área, el personal administrativo y la secretaria. Lo que hace un total de 6 trabajadores.

El universo o población es el conjunto total de los individuos o elementos, de los cuales se podrá extraer la información, estos tienen que compartir características similares (31).

4.4.2. Muestra

En la presente investigación se aplicó una muestra poblacional, donde la cantidad de la muestra será igual a la población.

Muestra: Subconjunto o fracción de la población, se usa para recolectar la información cuando el tamaño de la población es muy grande por lo que se selecciona un grupo de individuos (31).

Tabla N° 02: Población

| Descripción | Cantidad |
|-------------------------|-----------------|
| Jefe de área | 1 |
| Personal administrativo | 4 |
| Secretaria | 1 |
| Total | 6 |

Fuente: elaboración propia,

4.5. Definición de operacionalización de variable

Tabla N° 03: Definición de operacionalización de variable

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DIMENSIÓN | INDICADOR | ESCALA DE MEDICIÓN | DEFINICION OPERACIONAL |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Diagnóstico de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) en la metodología de buenas prácticas ITIL. | Las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) son aquellas tecnologías que se usan para gestionar y transformar la información, con el uso de dispositivos y | Nivel de estado actual de las TIC. | Velocidad de transmisión de la red. Estructura de la red. Equipos informáticos | Ordinal | - Si - No |
| | | Necesidad de mejora del estado de las TIC. | Mejora de la velocidad de la red. Mejora de la estructura de la red. Mejorar de los equipos. | | |

| | | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | softwares que admiten crear, transformar, recolectar, resguardar y recuperar esa información (32). | Necesidad de propuesta de mejora de las TIC. | Implementar un mejor plan de datos para una mejor velocidad de transmisión. Efectuar un diseño estructural de red. Implementar actualizaciones en sus equipos informáticos. | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Fuente: Elaboración propia

4.6. Técnica e herramientas de recaudación de datos.

En el presente trabajo de investigación se utilizó como técnica una encuesta, y como instrumento un cuestionario con interrogantes precisas, el cual se aplicó a los colaboradores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla, lo que nos permitió obtener información real.

4.6.1. Encuesta

Es una estrategia de investigación la cual se usa para poder recolectar información mediante el uso de algunas herramientas como entrevistas o cuestionarios (33).

4.6.2. Cuestionario

Es un instrumento que se aplica para poder recolectar datos e información, esto mediante un formulario donde se plantea una serie de interrogantes o afirmaciones con las que se conseguirá respuesta (33).

4.7. Plan de análisis de datos

Para la ejecución del diagnóstico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL, se desarrollará una entrevista con el jefe de área y con la ayuda de una encuesta se conseguirá la recolección respectiva de la información, esto nos brindará la facilidad de realizar análisis y mediciones cuantitativas, hemos tomado este instrumento como herramienta para la entrevista. Y así poder solucionar cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Una vez ejecutada la recolección de datos, mediante la técnica de la entrevista, los datos serán codificados e ingresados mediante el uso del software

Microsoft Excel, se procederá a la tabulación y la interpretación de datos de los mismos, con el cual nos permitirá tener deducciones o resultados.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla N° 04: Matriz de consistencia.

| Enunciado del problema | Objetivos | Hipótesis | Metodología |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿El diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC basado en buenas practicas ITIL favorece en la mejora del área de catastro de la | Objetivo General: Elaborar el diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019. | El diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aplicando la base de la metodología permitirá mejoras en el área de catastro de la | Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: no experimental, de corte trasversal. |

| | | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
| Municipalidad Provincial de Zarumilla? | Objetivos Específicos: Identificar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes. Evaluar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes. Elaborar un informe de diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes. | municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019. | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|

Fuente: Elaboración propia.

4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación nombrada Diagnostico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad de Zarumilla-Tumbes; 2019, se trabajó de forma transparente, teniendo en cuenta buenos principios, que permite demostrar la particularidad de este trabajo, para lo cual, respetará los derechos de autor o de propiedad intelectual de las distintas fuentes que se consultó para el desarrollo de esta investigación. Se consideró de una manera estricta el cumplimiento de los principios éticos de la ULADECH teniendo en cuenta el código de ética para la investigación, versión 004 del 2021.

Protección a las personas: La persona en toda la investigación es el fin y no el medio, es por eso que requieren un grado de protección el cual se establece de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtenga algún beneficio.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad: Toda investigación que involucre el medio ambiente, plantas, animales, debe tomar las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de daños.

Libre participación y derecho a estar informado: Las personas que desarrollan trabajos de investigación tienen el derecho de estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrolla o en la que participe.

Beneficencia no maleficencia: La conducta del investigador debe cumplir con las siguientes reglas: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimientos no den lugar o toleren practicas injustas.

Integridad científica: la integridad o rectitud deben regir no solo las actividades científicas de un investigador, sino que deben extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional (34).

V. RESULTADOS

5.1. Resultados de la encuesta

Los resultados que se obtuvieron han sido cuidadosamente cuantificados y analizados para que el proceso sea eficaz con respecto a la problemática de la organización.

5.1.1. Dimensión N° 1: Nivel de estado actual de las TIC

Tabla N° 05: Conocimiento de TIC

Distribución de frecuencia sobre el nivel de conocimiento de Tecnología de Información y Comunicación, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 05, se observa que el 100% de los encuestados afirman que, SI tiene conocimiento sobre las Tecnologías de información y comunicación.

Tabla N° 06: Uso frecuente de las TIC

Distribución de frecuencia sobre el uso frecuente las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 06, se observa que el 100% de los encuestados afirman que, SI usan frecuentemente las tecnologías de información y comunicación.

Tabla N° 07: Equipos informáticos renovados

Distribución de frecuencia sobre si la municipalidad cuenta con equipos informáticos renovados, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|-------------|---|-----|
| SI | 0 | 0 |
| NO | 6 | 100 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 07, se observa que el 100% de los encuestados afirman que la municipalidad provincial de Zarumilla NO cuenta con equipos informáticos renovados.

Tabla N° 08: Conexión de banda ancha

Distribución de frecuencia sobre si la municipalidad cuenta con conexiones de banda ancha para acceder a internet, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 5 | 83 |
| NO | 1 | 17 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 08, se observa que el 83% de los encuestados afirman que la municipalidad provincial de Zarumilla SI cuenta con conexiones de banda ancha para acceder a internet, mientras que el 17% opinó que NO.

5.1.2. Dimensión N° 2: Necesidad de mejora del estado de las TIC

Tabla N° 09: Adecuada velocidad de internet

Distribución de frecuencia sobre si la velocidad del servicio de internet es la adecuada, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 1 | 17 |
| NO | 5 | 83 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 09, se observa que el 83% de los encuestados afirman que la municipalidad provincial de Zarumilla NO cuenta con una adecuada velocidad del servicio de internet, mientras que el 17% opinó que SI.

Tabla N° 10: Adecuada estructura de red

Distribución de frecuencia sobre si la estructura de la red (cableado) es la adecuada, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|-------------|---|-----|
| SI | 2 | 33 |
| NO | 4 | 67 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 10, se observa que el 67% de los encuestados afirman que la municipalidad provincial de Zarumilla NO cuenta con una adecuada estructura de red, mientras que el 33% opinó que SI.

Tabla N° 11: Estado de los equipos informáticos

Distribución de frecuencia sobre si los equipos informáticos funcionan correctamente, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 1 | 17 |
| NO | 5 | 83 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 11, se observa que el 83% de los encuestados afirman que NO funcionan correctamente los equipos informáticos en el área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla, mientras que el 17% opinó que SI.

Tabla N° 12: Aumento de velocidad de internet

Distribución de frecuencia sobre si sería beneficioso que se aumente la velocidad de internet en la municipalidad, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 12, se observa que el 100% de los encuestados afirman SI sería beneficioso que se aumente la velocidad de internet en la municipalidad provincial de Zarumilla.

Tabla N° 13: Mejora de la estructura de red

Distribución de frecuencia sobre si la estructura de red se debería de mejorar, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 13, se observa que el 100% de los encuestados afirman que en la municipalidad provincial de Zarumilla SI se debería de mejorar la estructura de red.

5.1.3. Dimensión N° 3: Necesidad de propuesta de mejora de TIC

Tabla N° 14: Habilidades de innovación

Distribución de frecuencia sobre si considera de manera importante habilidades de innovación para obtener beneficios institucionales, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 14, se observa que el 100% de los encuestados SI consideran de manera importante habilidades de innovación para obtener beneficios institucionales.

Tabla N° 15: Nuevos equipos informáticos

Distribución de frecuencia sobre si es importante la implementación de nuevos equipos informáticos en la municipalidad, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 15, se observa que el 100% de los encuestados afirman SI creen que es importante la implementación de nuevos equipos informáticos en la municipalidad provincial de Zarumilla.

Tabla N° 16: Nueva estructura de red

Distribución de frecuencia sobre si se debería implementar una nueva red de internet en la municipalidad, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 16, se observa que el 100% de los encuestados afirman SI se debería implementar una nueva red de internet en la municipalidad provincial de Zarumilla.

Resumen de la dimensión N° 1

Tabla N° 17: Resumen de la Primera Dimensión

Distribución de frecuencia de la dimensión N° 1: Nivel de estado actual de las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 4 | 67 |
| NO | 2 | 33 |
| TOTAL | 6 | 100 |

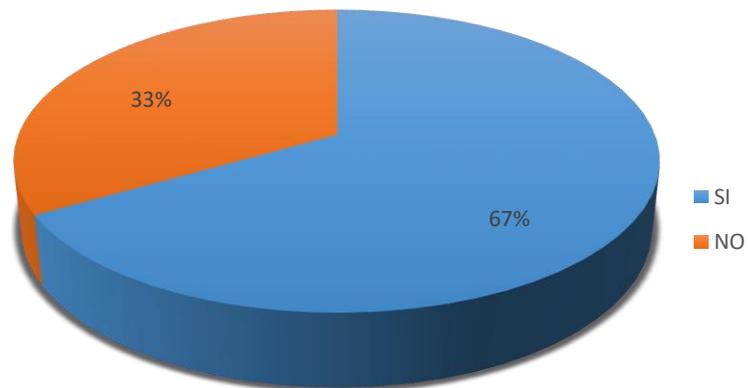
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 17, se observa que el 67% de los encuestados afirman SI estar de acuerdo con el nivel del estado actual de las TIC, mientras el 33% NO considera.

Gráfico N° 05: Resumen de la Dimensión N° 1

Distribución de frecuencia de la dimensión N° 1: Nivel de estado actual de las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.



Fuente: Tabla N° 17.

Resumen de la Dimensión N° 2

Tabla N° 18: Resumen de la Segunda Dimensión

Distribución de frecuencia de la dimensión N° 2: Necesidad de mejora del estado de las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 3 | 50 |
| NO | 2 | 50 |
| TOTAL | 6 | 100 |

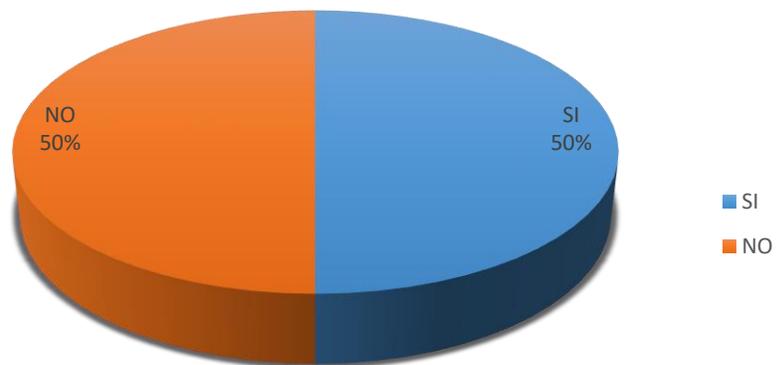
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 18, se observa que el 50% de los encuestados SI consideran la necesidad de mejora del estado de las TIC, mientras que el 50% consideran que NO.

Gráfico N° 06: Resumen de la Dimensión N° 2

Distribución de frecuencia de la dimensión N° 2: Necesidad de mejora del estado de las TIC, sobre si los equipos informáticos funcionan correctamente, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.



Fuente: Tabla N° 18.

Resumen de la Dimensión N° 3

Tabla N° 19: Resumen de la Tercera Dimensión

Distribución de frecuencia de la dimensión N° 3: Necesidad de propuesta de mejora del estado de las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

| Alternativa | n | % |
|--------------------|----------|----------|
| SI | 6 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 100 |

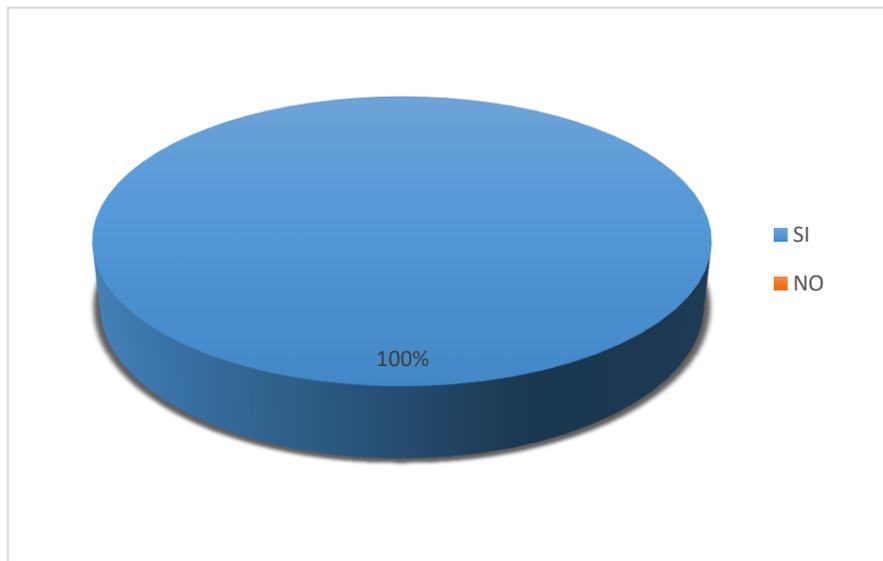
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

Aplicado por: Ordinola E.;2019.

En la tabla N° 19, se observa que el 100% de los encuestados afirman SI están de acuerdo con la necesidad de propuesta de mejora del estado de las TIC.

Gráfico N° 07: Resumen de la Dimensión N° 3

Distribución de frecuencia de la dimensión N° 3: Necesidad de propuesta de mejora del estado de las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.



Fuente: Tabla N° 19.

Resumen General de las Dimensiones

Tabla N° 20: Resumen general de las dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las 3 dimensiones, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.

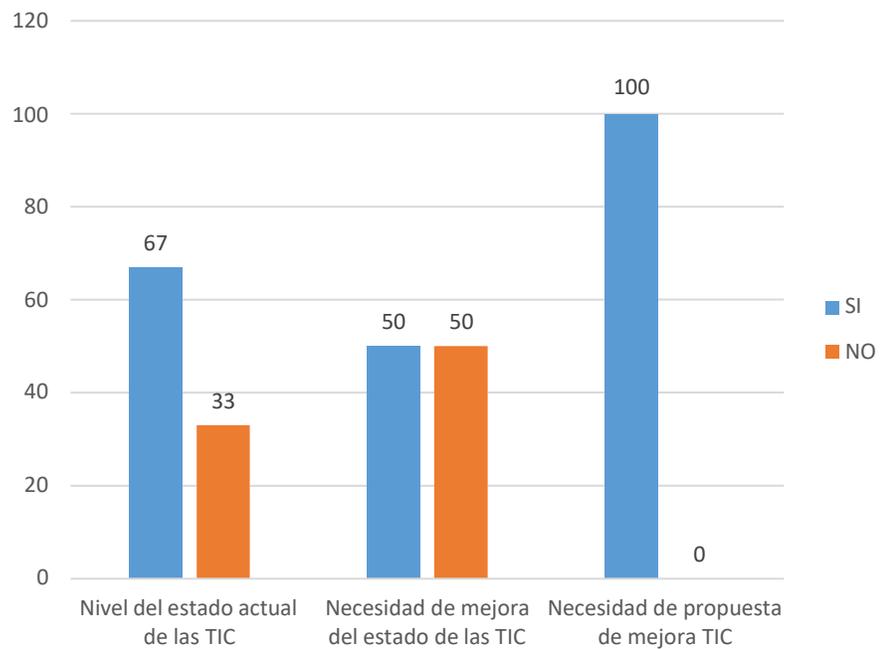
| Dimensiones | Si | | No | | Total | |
|-------------------------------------------|----|-----|----|----|-------|-----|
| | n | % | n | % | n | % |
| Nivel del estado actual de las TIC | 4 | 67 | 2 | 33 | 6 | 100 |
| Necesidad de mejora del estado de las TIC | 3 | 50 | 3 | 50 | 6 | 100 |
| Necesidad de propuesta de mejora TIC | 6 | 100 | 0 | 0 | 6 | 100 |

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores acerca de las 3 dimensiones definidas de esta investigación en el área de catastro de la municipalidad de Zarumilla – Tumbes; 2019.

Aplicado por: Ordinola E.; 2019.

Gráfico N° 08: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas coordinadas de las 3 dimensiones determinadas para el estado actual, la necesidad de mejora y la propuesta de mejora de las TIC, respecto al Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla - Tumbes; 2019.



Fuente: tabla N° 20.

5.2. Análisis de resultados

Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal realizar un diagnóstico de las tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla, con la finalidad de dar un informe sobre el diagnóstico de los problemas en cuanto a TIC, las cuales han sido anticipadamente especificadas en la problemática.

Con respecto a la primera dimensión: Nivel de estado actual de las TIC, muestran valores notables en la tabla N° 17, donde el 67% de los encuestados afirman que SI están satisfechos con el estado actual de las TIC y el 33% de los encuestados NO lo están. Estos resultados guardan relación con el estudio de Ruiz O. (3), quien en su estudio de investigación comentó que al realizar un estudio de las problemáticas, verificar el estado actual y el estado deseado de las TIC, permite determinar la madurez de los procesos implementados brindando sostenibilidad de las buenas prácticas, con el fin de poder mejorar los servicios, reducir costos, mejorar la satisfacción del personal y los clientes y optimiza la gestión de interrupciones en proyectos debido a incidentes o problemas en el servicio de TI en un 25%, validan los procesos de TI constantemente e incrementan las fuentes de conocimientos.

Con respecto a la segunda dimensión: Necesidad de mejora del estado de las TIC, muestran valores notables en la tabla N° 18, donde el 50% de los encuestados afirman que SI están de acuerdo con la necesidad de mejora del estado de las TIC, y el otro 50% no lo está. Estos resultados guardan relación con el estudio de Chávez M. y Delgado A. (6), quien en su estudio de investigación logra analizar los procesos en la gestión de incidencias, y propone establecer mejoras para el control de incidencias, en donde los datos

fueron beneficiosos ya que se pudo encontrar una gran satisfacción del personal del área de Soporte Informático.

Con respecto a la tercera dimensión: Necesidad de propuesta de mejora de las TIC, muestran valores notables en la tabla N° 19, donde se puede observar que el 100% de los encuestados afirman SI estar de acuerdo con la necesidad de propuesta de mejora de las TIC. Estos resultados guardan relación con el estudio de Valverde A. (8), quien en su estudio de investigación logró realizar una propuesta de mejora basándose en ITIL V.3.0 mediante un modelo tecnológico lo que le permitiría disminuir incidentes y riesgos tecnológicos.

5.3. Propuesta de mejora

Para el desarrollo de la propuesta de mejora, se utilizó las 5 fases de ITIL v3 para el Diagnóstico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes; 2019.

Fase Estrategia del servicio

Gestión de portafolio de servicio

Tiene como objetivo primordial alinear los objetivos de la organización, con los servicios de TI.

Tabla N° 21: gestión de portafolio actual – área de catastro

| Procesos del Negocio | Servicios Propuestos de TI | Recursos | Capacidades - personal |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Acondicionamiento territorial urbano y catastro. Certificados de posesión. Desarrollo urbano. | Sistema de tramites documentarios. Apoyo con el área de TI para el manejo y mejora de la red, mantenimiento de los ordenadores. Servidor que guarde y comparta los documentos. | Computadoras Impresoras Sistemas operativos Software ofimática Acceso a internet | Arquitecto Ing. Civil Secretaria |

Fuente: elaboración propia.

Fase diseño de servicio

Gestión de catálogo de servicio

Tiene como objetivo primordial delimitar las funciones y compromisos del área de TI, para que se adapten en el área de catastro.

Tabla N° 22: Catalogo de servicio del área de TI – Sistema de tramites documentarios.

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del Servicio: | Desarrollo, mantenimiento y soporte de sistemas creados a la medida. |
| Proceso del Negocio: | Tramites documentarios. Proyectos del área de catastro. Gestión con el área de mesa de partes. |
| Descripción del servicio: | Diseño e implementación de un sistema que permita la integración de tecnologías para la optimización de los procesos del área de catastro. |
| Servicio del Soporte: | Diseño e implementación de un sistema adecuado. Mantenimiento del sistema. Capacitaciones para el manejo adecuado de los sistemas. |
| Unidades de Negocio: | Área de catastro. Área de obras. Área administrativa. |
| Gestor del Servicio: | Área de TI |

| | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto en el Negocio: | <p>Contar con un ingeniero desarrollador de softwares que se ajuste a las necesidades de la corporación.</p> <p>Desarrollar soluciones que puedan usar y adaptarse a diferentes áreas y organizaciones, generando un ingreso adicional a la organización.</p> |
| Acuerdos de nivel de servicio: | <p>Garantizar el desarrollo de aplicaciones que asienten una metodología estandarizada, en la creación de software.</p> <p>Garantizar el buen funcionamiento de las aplicaciones.</p> <p>Atención contigua en fallas.</p> <p>Capacitaciones para el uso de las aplicaciones.</p> |
| Horario de Atención: | 8:00 a.m. – 12:p.m. / 1:00 p.m. – 5:00 p.m. |

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 23: Gestión de Catálogo de Servicios para el área de TI – Mantenimiento de los ordenadores.

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del Servicio: | Administración, mantenimiento y reparación de computadoras: Ensamblaje, Mantenimiento correctivo y preventivo. |
| Proceso del Negocio: | <p>Gestión del área de catastro (reportes, actas, planos).</p> <p>Tramites documentarios.</p> <p>Pagos.</p> |

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Página web.</p> <p>Proyectos del área de catastro.</p> <p>Gestión con el área de mesa de partes.</p> |
| Descripción del servicio: | <p>El objetivo primordial es el de brindar mantenimiento preventivo, correctivo de todos los equipos informáticos, sean PC's, Laptops, impresoras, etc. Con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de todos los dispositivos.</p> |
| Servicio del Soporte: | <p>Mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos informáticos.</p> <p>Inventario de parte informático de la organización.</p> <p>Registro de atención de usuarios.</p> <p>Capacitaciones a los colaboradores encunto al uso adecuado de los ordenadores.</p> |
| Unidades de Negocio: | <p>Área de catastro.</p> <p>Área de obras.</p> <p>Área administrativa.</p> |
| Gestor del Servicio: | <p>Área de TI</p> |
| Impacto en el Negocio: | <p>Gestionar los recursos que se operan en la organización.</p> <p>Contar con in ingeniero de sistemas que asegure una constante prestación del servicio ajustándose a las necesidades de la organización.</p> |
| Acuerdos de nivel de servicio: | <p>Garantizar el buen funcionamiento de los equipos informáticos.</p> <p>Mantener actualizado el historial de atención a los usuarios.</p> |

| | |
|----------------------|---------------------------------------------------------|
| | Garantizar la ayuda a aquel usuario que solicita ayuda. |
| Horario de Atención: | 8:00 a.m. – 12:p.m. / 1:00 p.m. – 5:00 p.m. |

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 24: Gestión de Catálogo de Servicios para el área de TI – Soporte de Red.

| | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del Servicio: | Administración de los servicios de la red (con sistema operativo Linux, cableado estructurado, configuración de redes, video vigilancia). |
| Proceso del Negocio: | Gestión del área de catastro (reportes, actas, planos). Tramites documentarios. Pagos. Página web. Proyectos del área de catastro. Gestión con el área de mesa de partes. |
| Descripción del servicio: | Tienen como objetivo el Diseño e implementación y mejora de la red. Configuración y soporte de la red informática. |
| Servicio del Soporte: | Instalación, mantenimiento y monitoreo del servidor. Diagnosticar y solucionar posibles problemas de hardware y software. |

| | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Mantenimiento y actualización de los documentos de la red.</p> <p>Monitoreo del tráfico datos en la red.</p> |
| Unidades de Negocio: | <p>Área de catastro.</p> <p>Área de obras.</p> <p>Área administrativa.</p> |
| Gestor del Servicio: | Área de TI |
| Impacto en el Negocio: | <p>Contar con un ingeniero de sistemas o un ingeniero en redes que pueda brindar soporte a los problemas, asegurando una constante prestación del servicio dentro de la organización.</p> |
| Acuerdos de nivel de servicio: | <p>Garantizar un óptimo funcionamiento de los servidores.</p> <p>Mejor funcionamiento de los equipos.</p> <p>Evitar la caída del sistema o servidores.</p> <p>Cumplir normas básicas en la seguridad de equipos.</p> |
| Horario de Atención: | 8:00 a.m. – 12:p.m. / 1:00 p.m. – 5:00 p.m. |

Fuente: Elaboración propia.

Fase de Transición de Servicio

Gestión de Cambios

Tabla N° 25: Gestión de Cambios

| Atributo en el registro de cambio | RFC (Petición de Cambio) | Propuesta de cambio (Si fuera apropiado) | Activos asociados |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Gestión de servicio de la configuración

La municipalidad provincial de Zarumilla debe llevar un adecuado y actualizado inventario de la infraestructura de TIC, si no contase con un inventario, sería apropiado planificar la creación de un levantamiento inicial de inventario, en conjunto con los directivos de cada área de la organización. Si la organización ya contara con un inventario, se debe coordinar la ejecución de un control. La sugerencia de, categoría, tipo de bien se debe considerar como un ejemplo el cual podrá ser mejorado y adaptado a la realidad del área de catastro o de la municipalidad.

A continuación, se detalla lo que debería de considerarse proponer en un inventario.

Tabla N° 26: Inventario

| Categoría | Tipo de Bien |
|----------------------|----------------------|
| Equipos informáticos | PC fijo |
| | Monitor |
| | Laptop |
| | Proyector |
| | Impresora |
| | Fotocopiadora |
| | Escáner |
| | Audífonos |
| | Parlante |
| | Disco duro |
| | Televisor |
| | Router |
| | Swicht |
| Mobiliario | Mesas |
| | Sillas |
| | Escritorios |
| | Iluminaria |
| | Ventiladores |
| Activos de software | Licencia de software |

Fuente: Elaboración propia.

Se propone el siguiente modelo de inventario con lo que se desea llevar un adecuado registro de las TIC en la municipalidad provincial de Zarumilla.

Tabla N° 27: Modelo de Inventario

| ITEM | CÓDIGO | TIPO | MARCA | ESTADO | RESPONSABLE | UBICACIÓN | OBSERVACIÓN |
|--------------------------------------|--------|------|-------|--------|-------------|-----------|-------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Nombre del encargado del inventario: | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Gestión de Conocimiento

Se propone a la municipalidad provincial de Zarumilla lo siguiente:

- Capacitaciones a los usuarios en cuanto al manejo y uso de las TIC.
- Capacitación sobre la Metodología ITIL al área de TI.
- Capacitaciones en cuanto a seguridad informática.
- Capacitaciones en cuanto al uso adecuado de las TIC.
- Capacitaciones en cuanto a habilidades de innovación para obtener beneficios institucionales.

Fase de Operación del Servicio

Administración de Eventos

Para la gestión de eventos dentro de la municipalidad se propone la creación de un “DESK SERVICE”. Que tendrá la función de:

Brindar soporte a los usuarios.

Brindar soporte técnico.

Organizar los procesos internos de la empresa.

Agenda de usuarios.

Métricas de análisis.

Sistema de Tickets y eventos.

Colaboración interna.

Base de datos.

Herramientas administrativas.

Administración de incidentes

Se propone un registro de incidentes dentro de la organización, que permita detectar a tiempo alguna incidencia y así el impacto sea menor evitando que se produzca un impacto negativo para la organización.

Tabla N° 28: Modelo de Registro de incidencias

| Categoría de la incidencia | Fecha | Hora | Usuario |
|----------------------------------|-------|------|---------|
| Descripción del fallo o problema | | | |
| | | | |
| | | | |
| Descripción del fallo o problema | | | |
| | | | |
| | | | |
| Descripción del fallo o problema | | | |
| | | | |
| | | | |
| Descripción del fallo o problema | | | |
| | | | |
| | | | |

Fuente: Elaboración propia

Administración del problema

La creación de un CMDB siendo una base de datos que pueda permitir ubicar, compartir, explorar y modificar la información necesaria para la toma

de decisiones sobre cualquier cambio, teniendo en valoración la implementación de un login con usuario y contraseña.

Administrador de Acceso

En el área de TI se debe tener un registro de los accesos y el nivel para poder acceder al sistema, el cual brindara acceso según el cargo en el que se desempeñe dentro de la organización.

Administración de Aplicaciones

Para la óptima funcionabilidad de la organización, se requiere de aplicaciones adecuadas y de un costo accesible. Teniendo en cuenta que son necesarias las habilidades en la administración de las aplicaciones y el conocimiento técnico que brinde apoyo en las aplicaciones y los recursos externos.

Fase de Mejora continua del servicio

El proceso de mejora continua se basa en 8 procesos de ayuda las cuales permiten que esta fase se vuelva muy productiva y de óptima calidad de los servicios dentro de la organización. Los cuales se mencionan a continuación:

Definir lo que debería medir: Las estrategias del servicio y el diseño, son lo que permitirán definir y ejecutar estas métricas (¿Dónde estamos ahora?).

Definir lo que puede medir: En esta estrategia deberíamos ejecutar estas métricas (¿Dónde queremos estar?) para poder identificar los nuevos

requisitos del nivel de servicios del negocio, aplicando las TIC y con presupuestos disponibles.

Obtener Datos: En esta estrategia es donde se deben ejecutar esta métrica (¿Hemos llegado ahí?) para poder recoger los datos en base a los objetivos y metas involucradas ya que en esta etapa los datos están “crudo” y no han sido interpretados.

Procesos de los datos: El proceso de datos está alineado a las CSFs (Factor Crítico de Riesgo) y los PKIs (Infraestructura de clave pública) que se han especificados a un marco de referencia.

Análisis de datos: En este proceso los datos recolectados se convierten en información. Analizan los datos para poder identificar los faltantes, los desafíos y el impacto en el negocio.

Presentación y uso de la información: en este proceso es donde se entrega la respuesta a la pregunta ¿hemos llegado ahí? Que se presenta a los jefes del negocio entregándosele los resultados de los esfuerzos de la mejora.

Implementación de acciones correctivas: El conocimiento que se obtiene y se usa para optimizar, mejoras y corregir los servicios. Las acciones que se acuerdan para corregir se comunican en toda la organización.

Propuesta: Parte de ellos también se propone el ciclo de Deming. Para la mejora de la calidad de los servicios dentro de la organización.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, se concluyó que existe insatisfacción por parte de los colaboradores encuestados con respecto al estado actual las TIC y a la vez un alto nivel de aceptación en cuanto a la necesidad de una propuesta de mejora de las TIC, con el fin de mejorar el rendimiento de los colaboradores y por consiguiente el desempeño de la empresa. Esta interpretación coincide con la hipótesis, por lo que se concluye que la hipótesis planteada es aceptada.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

- Se logró identificar el estado actual de las tecnologías de información y comunicación (TIC) del área de catastro, a través de la aplicación del instrumento de recopilación de datos. Donde pudimos identificar con determinación la necesidad de una propuesta de mejora.
- Se logró evaluar las tecnologías de información y comunicación (TIC) del área de catastro usando la metodología de buenas prácticas ITIL, pudiendo identificar con determinación la necesidad de una nueva estructura de red y la renovación de equipos informáticos.
- Se logró elaborar un informe de diagnóstico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro, mediante este informe proponer la mejora del área mencionada.

En cuanto a las dimensiones se concluyó lo siguiente:

- 1) En lo que respecta a la dimensión N° 1: Nivel de estado actual de las TIC de la tabla N° 07, se puede observar que el 100% de los encuestados no están satisfechos con el actual estado de los equipos informáticos, debido a que no funcionan adecuadamente y son antiguos, por lo que es necesario renovar o actualizar estos equipos informáticos.
- 2) En lo que respecta a la dimensión N° 2: Necesidad de mejora del estado actual de las TIC de la tabla N° 11, se puede observar que para el 83% de los encuestados afirman que los equipos informáticos no funcionan correctamente, debido a que muchas veces se les apaga, se recalientan, no cumplen con algunas funciones, por lo que es necesario la implementación de nuevos equipos informáticos.
- 3) En lo que respecta a la dimensión N° 3: Necesidad de propuesta de mejora de TIC de la tabla N° 15: se puede observar que el 100% de los encuestados afirman que, SI es necesario la implementación de una nueva red de internet, con la cual se agilizaría los procesos y tramites de documentos y por consiguiente el desempeño de los colaboradores del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es importante que la investigación sea difundida al alcalde de la municipalidad provincial de Zarumilla, con el fin de que pueda conocer la realidad en cuanto a sus problemáticas y la insatisfacción que tienen sus colaboradores del área de catastro con respecto a la red de internet, el mal estado de la estructura de red, el actual estado de los equipos informáticos, así como también evaluar la importancia de una mejora en lo ya mencionado, con la implementación de las buenas practicas ITIL.
2. Se recomienda diseñar una nueva y adecuada red de datos para mejorar la calidad de servicio, mayor eficiencia en la transmisión de archivos y por la seguridad tanto de los colaboradores como del público.
3. Se recomienda la implementación de nuevos equipos informáticos. Así como la actualización de los mismos para una mayor eficiencia en la ejecución de las tareas de los colaboradores.
4. Es recomendable buscar una persona que esté calificada para que brinde constantes actualización de los equipos informáticos.
5. Se recomienda que los colaboradores reciban capacitaciones en cuanto al manejo de las TIC y las buenas practicas ITIL.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Núñez L. Evaluación de las necesidades de implementación de tecnologías de información y comunicación en municipalidades no consideradas como ciudades principales: caso Oropesa-Cusco. [Online].; 2018 [cited 2021 04 15. Available from: <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Yachay/article/view/85>.
2. Gualteros A. Modelo de arquitectura empresarial para empresas innovadoras en el sector de telecomunicaciones (TELCO) [Tesis]. [Bogotá]: Universidad Nacional de Colombia; 2017.
3. Ruiz O. ITIL y el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos. Caso: TECNOPRO CÍA. LTDA. [Tesis]. [Quito]: Universidad Andina Simón Bolívar; 2017.
4. Camnino J. Diseño de una Solución para la gestión de los procesos de incidencia y help desk alineados a ITIL y COBIT caso de uso empresa SIFUTURO S.A. [Tesis] . [Quito]: Pontificia Univercidad del Ecuador; 2017.
5. Sánchez J. Sistemas Web para la Gestión de Incidencias basados en ITIL V.3 de la empresa Análisis Clínicos ML S.A.C. [Tesis]. [Lima]: Univercidad César Vallejo; 2018.
6. Cháves M, Delgado A. Modelo de Gestión de incidencias aplicando ITIL V3 para mejorar la calidad del servicio de TI en la Red Asistencial Lambayeque – Essalud – 2018 [Tesis]. [Lambayeque]: Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo; 2018.
7. Farfan G. Sistema web basado en ITIL y Tablero de control para la Gestión de incidencias en SigloBPO [Tesis]. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2017.
8. Valverde A. Gestión de incidentes y Riesgos tecnológicos basado en ITIL V. 3.0 en el programa nacional de alimentación escolar Qali Warma - Tumbes; 2017 [Tesis]. [Tumbes]: Universidad Católica los ángeles de Chimbote; 2020.

9. Cruz A. Sistema web basado en marco de buenas prácticas ITIL para agilizar la gestión hotelera en “Cueva Beach” Zorritos – Tumbes 2019 [Tesis].[Tumbes]: Universidad César Vallejo; 2019.
10. Palacios J. Propuesta de implementación de procesos basados en ITIL V3 Edición 2011 para la gestión de servicios de TI en la Corporación Educativa Virgen del Perpetuo Socorro Tumbes; 2018 [Tesis].[Tumbes]: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2018.
11. Municipalidades LOd. congreso.gob.pe. [Online].; 2003 [cited 2019 05 30]. Available from: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDC A05258100005DBE7A/\\$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDC A05258100005DBE7A/$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf).
12. www.munizarumilla.gob.pe. [Online].; 2019 [cited 2019 05 30]. Available from: <https://www.munizarumilla.gob.pe/ciudad/bandera-de-la-provincia-de-zarumilla/2-uncategorised>.
13. Jefatural R. sdot.pcm.gob.pe. [Online].; 2006 [cited 2019 05 30]. Available from: <http://sdot.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/zarumilla.pdf>.
14. Google. Google Maps. [Online]. [cited 2019 05 30]. Available from: <https://www.google.com/maps/place/Municipalidad+Provincial+de+Zarumilla/@-3.5011554,-80.2761523,18.75z/data=!4m5!3m4!1s0x90339a9d422d202d:0xd43dbbd1d4f24fc!8m2!3d-3.5011895!4d-80.2756432>.
15. Belloch C. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). [Online].; 2011 [cited 2019 05 30]. Available from: <https://www.uv.es/~belloch/pdf/pwtic1.pdf>.
16. Calandra P, Araya M. Conociendo las TIC Mocelli M, editor. [Santiago]: InnovaChile CORFO; 2009.
17. Belloch C. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.) [Valencia]: Universidad de Valencia; 2011.

18. Molina F. Redes Locales Madrid: RA-MA; 2015.
19. Castaño R. Redes locales Madrid: Macmillan Iberia; 2013.
20. Roquez A. Impactos de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú Lima: Instituto Nacional de Estadística e informática; 2001.
21. Moisés A. Internet de las cosas Madrid: Editorial Reus; 2018.
22. Merino C. Tecnologías de Información y Comunicación en la Gestión Municipal del Distrito de Colcabamba, 2012 [Tesis]. [Huancavelica]: Universidad Nacional de Huancavelica; 2012.
23. Rodriguez J. Guía de Elaboración de Diagnósticos. [Online].; 2007 [cited 2019 05 30. Available from: <http://www.cauqueva.org.ar/archivos/gu%EDa-de-diagn%F3stico.pdf>.
24. Ramírez P, Donoso F. Metodología ITIL. Descripción, funcionamiento y aplicaciones [Santiago]: Universidad de Chile; 2006.
25. Baud J. ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas Madrid: Ediciones ENI; 2016.
26. Itdegsti. ITIL. [Online].; 2016 [cited 2019 05 30. Available from: <https://itdegsti.wordpress.com/2016/05/21/importancia-y-utilidad-de-til-v3/>.
27. Figuerola N. ITIL V3 ¿Por dónde empezar? [Buenos Aires]; 2012.
28. ITIL CdV. Secureit.es. [Online]. [cited 2019 05 30. Available from: <https://www.secureit.es/wp-content/uploads/2013/03/til.png>.
29. Guzmán A. ITIL v3-Gestión de Servicios de TI. Ecorfan. 2012 Agosto; 3(7).
30. Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Sexta ed. Martinez Rocha M, editor. México: McGRAW-HILL/Interamericana; 2014.
31. Lerma Gonzáles H. Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto. 5th ed. Bogotá: Ecoe Ediciones; 2014.

32. Sánchez E. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde una perspectiva social. Revista electrónica educare. 2008; XII.
33. Alaminos A, Castejón J. Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión Universidad de Alicante: Editorial Marfil, S.A.; 2014.
34. ULADECH. Principios Éticos de ULADECH. [Online].; 2021 [cited 2021 05 10. Available from: Uladech. <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>.

ANEXOS

ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|-------------|---|---|---|-----------------------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| N° | Actividades | Año 2019 | | | | | | | | Año 2020-02 2021-02 | | | | | | | |
| | | Semestre I | | | | Semestre II | | | | Semestre II | | | | Semestre I | | | |
| | | Me s | | | | Me s | | | | Mes | | | | Mes | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Elaboración del Proyecto | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Revisión del proyecto por el jurado de investigación | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Exposición del proyecto al Jurado de Investigación | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Mejora del marco teórico | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 6 | Redacción de la revisión de la literatura. | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| 7 | Elaboración del consentimiento informado (*) | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| 8 | Ejecución de la metodología | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| 9 | Resultados de la investigación | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 10 | Conclusiones y recomendaciones | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| 11 | Redacción del pre informe de Investigación. | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| 12 | Reacción del informe final | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| 13 | Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 14 | Presentación de ponencia en jornadas de investigación | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 15 | Redacción de artículo científico | | | | | | | | | | | | | | | | X |

ANEXO N° 02: PRESUPUESTO

| Presupuesto desembolsable (Estudiante) | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|
| Categoría | Costo unitario | Cantidad | Total, S/.) |
| Suministros | | | |
| Impresiones | 0.30 | 30 | 9.00 |
| Fotocopias | 0.10 | 40 | 4.00 |
| Empastado | 30 | 2 | 60.00 |
| Lapiceros | 4 | 2 | 8.00 |
| USB | 40 | 1 | 40.00 |
| Servicios | | | |
| Uso de Turnitin | 50 | 1 | 50.00 |
| Uso de internet | 40 | 3 | 120.00 |
| Pasajes locales | 6 | 10 | 60.00 |
| Total, de presupuesto desembolsable | | | 351.00 |
| Presupuesto no desembolsable (Universidad) | | | |
| Categoría | Costo unitario | Cantidad | Total (S/.) |
| Servicios | | | |
| Búsqueda de información en base de datos | 35 | 2 | 70.00 |
| Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC) | 40 | 4 | 160.00 |
| Recurso humano | | | |
| Asesoría personalizada (5 horas por semana) | 63 | 4 | 252.00 |
| Total de presupuesto no desembolsable | | | 482.00 |
| Total (S/.) | | | 833.00 |

ANEXO N°03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO

PRESENTACIÓN:

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación “Diagnóstico de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en la metodología de buenas prácticas ITIL para la mejora del área de catastro de la municipalidad provincial de Zarumilla – Tumbes; 2019,” y consta de 12 preguntas, por lo que se le solicita su participación marcando la alternativa correcta de una forma veraz y objetiva. La información proporcionada será de carácter confidencial y reservado y solo serán utilizados para fines académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por 3 dimensión, que se solicita responda, marcando una sola alternativa con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere.

En caso conozca marcar

| N° | Pregunta propuesta | SI | NO |
|----|--------------------|----|----|
| | ¿Conoce sobre TIC? | X | |

En caso de no conocer marcar

| N° | Pregunta propuesta | SI | NO |
|----|--------------------|----|----|
| | ¿Conoce sobre TIC? | | X |

| N° | INTERROGANTE | SI | NO |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| DIMENSIÓN 01: NIVEL DE ESTADO ACTUAL DE LAS TIC | | | |
| 1 | ¿Conoce sobre Tecnología de Información y Comunicación (TIC)? | | |
| 2 | ¿Usa frecuentemente las TIC? | | |
| 3 | ¿Cuenta la municipalidad con equipos informáticos renovados? | | |
| 4 | ¿Cuenta la municipalidad con conexiones de banda ancha para acceder a Internet? - Conexión: ADSL (DSL, HSDL, SDSL...) - Redes de fibra óptica (FTTH) | | |
| DIMENSIÓN 02: NECESIDAD DE MEJORA DEL ESTADO DE LAS TIC | | | |
| 5 | ¿La velocidad del servicio de internet es la adecuada? | | |
| 6 | ¿Crees que la estructura de la red (cableado) es la adecuada? | | |
| 7 | ¿Los equipos informáticos funcionan correctamente? | | |
| 8 | ¿Crees que sería beneficioso, que aumente la velocidad de internet en la municipalidad? | | |
| 9 | ¿Crees que la estructura de red (cableado) se debería de mejorar? | | |
| DIMENSIÓN 03: NECESIDAD DE PROPUESTA DE MEJORA DE LAS TIC | | | |
| 10 | ¿Consideras de manera importante habilidades de innovación para obtener beneficios institucionales? | | |
| 11 | ¿Crees que es importante la implementación de nuevos equipos informáticos en la municipalidad? | | |
| 12 | ¿Crees que se debería implementar una nueva red de internet en la municipalidad? | | |

ANEXO N° 04: FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ficha de validación del Ing. Elvis Ponte Quiñones.

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Elvis Ponte Quiñones
 1.2 Cargo e institución donde labora : DTI
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Encuesta
 1.4 Autor del instrumento : Ordinola Vega Edinson Jorman Helbert

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios | Aspectos de validación del instrumento Indicadores | 1 2 3 | | | Observaciones Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| | | D | R | B | |
| • PERTINENCIA | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • COHERENCIA | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • CONGRUENCIA | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • SUFICIENCIA | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • OBJETIVIDAD | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • CONSISTENCIA | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • ORGANIZACIÓN | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • CLARIDAD | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • FORMATO | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • ESTRUCTURA | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) | | C | B | A | Total |

Coefficiente de validez : $\frac{A + B + C}{30} = 1$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

Tumbes, abril del 2021.

| Intervalos | Resultado |
|-------------|---------------------|
| 0,00 – 0,49 | • Validez nula |
| 0,50 – 0,59 | • Validez muy baja |
| 0,60 – 0,69 | • Validez baja |
| 0,70 – 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 – 0,89 | • Validez buena |
| 0,90 – 1,00 | • Validez muy buena |



Ficha de validación del Ing. Noé Silva Zelada.

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : NOE SILVA ZELADA
 1.2 Cargo e institución donde labora : Coordinador de servicios TI
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Encuesta
 1.4 Autor del instrumento : Ordinola Vega Edinson Jorman Helbert

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Aspectos de validación del instrumento | | 1 | 2 | 3 | Observaciones Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Criterios | Indicadores | D | R | B | |
| • PERTINENCIA | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • COHERENCIA | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • CONGRUENCIA | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • SUFFICIENCIA | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • OBJETIVIDAD | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • CONSISTENCIA | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • ORGANIZACIÓN | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • CLARIDAD | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • FORMATO | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • ESTRUCTURA | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) | | C | B | A | Total |

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 1$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

Tumbes, abril del 2021.

| Intervalos | Resultado |
|-------------|---------------------|
| 0,00 – 0,49 | • Validez nula |
| 0,50 – 0,59 | • Validez muy baja |
| 0,60 – 0,69 | • Validez baja |
| 0,70 – 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 – 0,89 | • Validez buena |
| 0,90 – 1,00 | • Validez muy buena |



Ficha de validación del Ing. Heber Gómez Hurtado.

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : GÓMEZ HURTADO HEBER
 1.2 Cargo e institución donde labora : DOCENTE
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : ENCUESTA - DIAGNÓSTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) BASADO EN LA METODOLOGÍA DE BUENAS PRÁCTICAS ITIL PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE CATASTRO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA – TUMBES; 2019.
 1.4 Autor del instrumento : ORDINOLA VEGA, EDINSON JORMAN HELBERT

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

| Criterios | Aspectos de validación del instrumento Indicadores | 1 2 3 | | | Observaciones Sugerencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| | | D | R | B | |
| • PERTINENCIA | Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • COHERENCIA | Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • CONGRUENCIA | Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • SUFICIENCIA | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • OBJETIVIDAD | Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • CONSISTENCIA | Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • ORGANIZACIÓN | Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| • CLARIDAD | Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • FORMATO | Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| • ESTRUCTURA | El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) | | C | B | A | Total |

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0.83$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo Respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

| Intervalos | Resultado |
|-------------|---------------------|
| 0,00 – 0,49 | • Validez nula |
| 0,50 – 0,59 | • Validez muy baja |
| 0,60 – 0,69 | • Validez baja |
| 0,70 – 0,79 | • Validez aceptable |
| 0,80 – 0,89 | • Validez buena |
| 0,90 – 1,00 | • Validez muy buena |



ANEXO N° 05: CONSENTIMIENTO INFORMADO


UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FILIAL - TUMBES

"Año de la Lucha Contra la Corrupción e Impunidad"

Tumbes, 20 de Setiembre del 2019

Oficio N°1549-2019-COORD-ULADECH CATÓLICA-TUMBES
Sr.
Ing. Jhon Christian Palacios Palacios
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Zarumilla
Ciudad.-

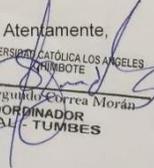
ASUNTO : Solicito Brindar Facilidades

De mi Especial Consideración

Tengo el honor de dirigirme a su digno despacho para expresarle mi cordial saludo y a la vez solicitarle se le brinde el apoyo y las facilidades al alumno **EDINSON JORMAN HELBERT ORDINOLA VEGA** de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Profesional de Sistemas del V ciclo de nuestra Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, para que recoja información a través de la observación para el desarrollo de su Taller de Investigación I titulado **"DIAGNOSTICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) BASADA EN METODOLOGÍA DE BUENAS PRACTICAS ITIL PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE CATASTRO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA; 2019"**

Conocedor de su alto espíritu de colaboración en beneficio de la formación y superación de la juventud de nuestra región, le expreso las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


Ing. D. Segundo Correa Morán
COORDINADOR
FILIAL - TUMBES



Av. Tumbes N° 104 Tumbes - Perú
Teléfono: (072)524085
Web Site: www.uladech.edu.pe

ANEXO N° 06: PRUEBA DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1 : D3_Innovación_de... 0 Visible: 12 de 12 variables

| | D1_Velocidad_de Transmisi... | D1_Estrutura_de la red | D1_Equipos Informaticos | D2_Mejora_de velocidad de... | D2_Mejora_de la estructura | D2_Mejora_de los equipos | D3_Implementación de dat... | D3_Efectuar un diseño estr... | D3_Implementar actualizaci... | D3_Innovación de beneficio | D3_Implementación de equ... | D3_Implementación de re... | var | var | var | var |
|----|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

22: Visible: 12 de 12 variables

| | D1_Velocidad de Tansmisi. | D1_Estrutura de la red | D1_Equipos Informaticos | D2_Mejora de velocidad de | D2_Mejora de la estructura | D2_Mejora de los equipos | D3_Implementación de dat. | D3_Efecuar un_d seño_estr | D3_Implementar a ctualizaci. | D3_Innovación de beneficio | D3_Implementación de equ | D3_Implementación de re. | var | var | var | var |
|----|---------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode.ON

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

| | Nombre | Tipo | Anchura | Decimales | Etiqueta | Valores | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida | Rol |
|----|-------------------------------------------|----------|---------|-----------|--------------------------------------------|------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 1 | D1_Velocidad_de_Tansmición_de_red | Numérico | 8 | 0 | ¿Conoce sobre Tecnología de Informa... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 2 | D1_Estructura_de_la_red | Numérico | 8 | 0 | ¿Usa frecuentemente las TIC? | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 3 | D1_Equipos_Informaticos | Numérico | 8 | 0 | ¿Cuenta la municipalidad con equipos ... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 4 | D2_Mejora_de_velocidad_de_red | Numérico | 8 | 0 | Cuenta la municipalidad con conexión... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 5 | D2_Mejora_de_la_estructura_de_red | Numérico | 8 | 0 | ¿La velocidad del servicio de internet ... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 6 | D2_Mejora_de_los_equipos | Numérico | 8 | 0 | ¿Crees que la estructura de la red (ca... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 7 | D3_Implementación_de_datos_para_mejo... | Numérico | 8 | 0 | ¿Los equipos informáticos funcionan c... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 8 | D3_Efectuar_un_diseño_estructural_de_l... | Numérico | 8 | 0 | ¿Crees que sería beneficioso, que au... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 9 | D3_Implementar_actualizaciones_en_sus_... | Numérico | 8 | 0 | ¿Crees que la estructura de red (cable... | {0, NO}... | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 10 | D3_Innovación_de_beneficios | Numérico | 8 | 0 | ¿Consideras de manera importante ha... | Ninguno | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 11 | D3_Implementación_de_equipos | Numérico | 8 | 0 | ¿Crees que es importante la implemen... | Ninguno | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 12 | D3_Implementación_de_red | Numérico | 8 | 0 | ¿Crees que se debería implementar un... | Ninguno | Ninguno | 8 | Derecha | Nominal | Entrada |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode.ON

Estadísticos

| | N° Validados | N° Perdidos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| ¿Conoce sobre Tecnología de Información y Comunicación (TIC)? | 6 | 1 |
| ¿Usa frecuentemente las TIC? | 6 | 1 |
| ¿Cuenta la municipalidad con equipos informáticos renovados? | 6 | 1 |
| ¿Cuenta la municipalidad con conexiones de banda ancha para acceder a Internet? | 6 | 1 |
| ¿La velocidad del servicio de internet es la adecuada | 6 | 1 |
| ¿Crees que la estructura de la red (cableado) es la adecuada? | 6 | 1 |
| ¿Los equipos informáticos funcionan correctamente? | 6 | 1 |
| ¿Crees que sería beneficioso, que aumente la velocidad de internet en la municipalidad | 6 | 1 |
| ¿Crees que la estructura de red (cableado) se debería de mejorar? | 6 | 1 |
| ¿Consideras de manera importante habilidades de innovación para obtener beneficios institucionales? | 6 | 1 |
| ¿Crees que es importante la implementación de nuevos equipos informáticos en la municipalidad? | 6 | 1 |
| ¿Crees que se debería implementar una nueva red de internet en la municipalidad? | 6 | 1 |

*Resultado29 [Documento29] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
 Registro
 Fiabilidad
 Titulo
 Notas
 Avisos
 Escala: ALL VARI
 Titulo
 Resumen de
 Estadísticas

```

/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

```

Fiabilidad

Avisos

La escala tiene elementos de varianza cero.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

| | | N | % |
|-------|-----------------------|---|-------|
| Casos | Válido | 6 | 100,0 |
| | Excluido ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 6 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,755 | 12 |

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON

20:09
14/05/2021

ORDINOLA VEGA EDINSON JORMAN HELBERT

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositorio.uladech.edu.pe

Internet Source

6%

Exclude quotes On

Exclude matches < 4%

Exclude bibliography On