



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



**Sistema de comunicaciones y su efecto en la recategorización a Tipo I – 3 del
Puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San
Martín – 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTOR:

Jorge Luis Vásquez Valentín

ASESOR:

Ing. Mtro. John Antony Ruiz Cueva

COASESOR:

Ing. MBA. Ángel Cárdenas García

Tarapoto – Perú

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



**Sistema de comunicaciones y su efecto en la recategorización a Tipo I – 3 del
Puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San
Martín – 2020**

AUTOR:

Jorge Luis Vásquez Valentín

Sustentada y aprobada el 08 de octubre del 2021, por los siguientes jurados

.....
Ing. M.Sc. José Enrique Celis Escudero

Presidente

.....
Ing. Mg. Juan Orlando Riascos Armas

Secretario

.....
Lic. Dr. Wilson Torres Delgado

Vocal

Declaratoria de Autenticidad

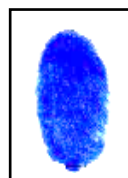
Jorge Luis Vásquez Valentín, con DNI N° 45617383, bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, autor de la tesis titulada: **Sistema de comunicaciones y su efecto en la recategorización a Tipo I – 3 del Puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por lo tanto, la información de esta investigación debe considerarse como parte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto, 08 de octubre del 2021.



.....
Bach. Jorge Luis Vásquez Valentín

DNI N° 45617383

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Vasquez Valentin Jorge Luis		
Código de alumno :	057175	Teléfono:	917486720
Correo electrónico :	jmfvasquezvalentin@gmail.com		DNI: 45617383

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de:	Ingeniería de Sistemas e Informática

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	Sistema de comunicaciones y su efecto en la recategorización a Tipo I-3 del Puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, Región San Martín - 2020
Año de publicación:	2021

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma y huella del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

22 / 10 / 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T.
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e
Innovación de Acceso Abierto - UNSM-T.


Ing. M. Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijas, son los mejores padres.

A nuestros hermanos(as) por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres: Narciso y Marcelina, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

Índice general

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento	vii
Índice general	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	1
CAPÍTULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	2
1.1. Antecedentes de la investigación	2
1.1.1. Internacionales.....	2
1.1.2. Nacionales	3
1.2. Marco teórico	5
1.2.1. Sistema de cableado estructurado.....	5
1.2.2. Sistema de almacenamiento centralizado	5
1.2.3. Sistema de comunicación por radio VHF/HF.....	6
1.2.4. Sistema de conectividad y seguridad informática	8
1.2.5. Sistema de control de accesos y seguridad.....	9
1.2.6. Sistema de gestión de imágenes (PCAS/RIS)	11
1.2.7. Sistema de llamada de enfermera (LL).....	12
1.2.8. Sistema de relojes sincronizados	15
1.2.9. Sistema de sonido ambiental y perifoneo	16
1.2.10. Sistema de telefonía.....	17
1.2.11. Sistema de telepresencia	18
1.2.12. Sistema de televisión CATV.....	19
1.2.13. Sistema de videovigilancia CCTV	20
CAPÍTULO II MATERIAL Y MÉTODOS	23
2.1. Planteamiento del problema.....	23
2.2. Formulación del problema	24
2.3. Objetivos	24
2.3.1. Objetivo general	24
2.3.2. Objetivos específicos.....	24
2.4. Justificación	25
2.5. Hipótesis	26

2.5.1. Hipótesis alternativa (H_a).....	26
2.5.2. Hipótesis nula (H_0).....	26
2.6. Sistema de variables.....	26
2.6.1. Variable Independiente (X)	26
2.6.2. Variable dependiente (Y).....	26
2.7. Operacionalización de variables	27
2.8. Metodología.....	27
2.8.1. Tipo y nivel de investigación.....	27
2.8.2. Diseño de la investigación.....	28
2.8.3. Población y muestra.....	29
2.8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
2.8.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	30
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
3.1. Resultados.....	32
3.2. Discusión de resultados	37
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	45

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	27
Tabla 2 Nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.	32
Tabla 3 Nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, 2020.	33
Tabla 4 Relación entre las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio del sistema de comunicaciones y la recategorización A tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí – 2020.	34
Tabla 5 Efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.	35
Tabla 6. Análisis de varianza de las variables estudiadas.	37

Índice de figuras

Figura 1. Nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.....	32
Figura 2. Nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, 2020.....	33

Resumen

La presente tesis de título: Sistema de comunicaciones y su efecto en la recategorización a Tipo I – 3 del Puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020. Tuvo como objetivo Determinar el efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020. Para ello se desarrolló un estudio de tipo básico, de nivel descriptivo correlacional y diseño no experimental de corte transversal. Se utilizó la encuesta y el cuestionario como técnica e instrumento de recolección de datos respectivamente. La muestra estuvo conformada por 153 usuarios del puesto de salud de Pamashto. Se aplicó la estadística inferencial mediante la técnica de correlación de Pearson. Los resultados encontrados demuestran que el nivel de sistemas de comunicaciones es regular con un 43.4% y el nivel de recategorización a tipo I – 3 es regular con un 44.4%. Asimismo, se encontró que las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio se relacionan significativamente con la variable recategorización a tipo I – 3. Finalmente, estadísticamente el sistema de comunicaciones tiene un efecto positivo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud de Pamashto del distrito y provincia de Lamas.

Palabras clave: Sistema, Sistema de comunicaciones, recategorización, Puesto de salud.

Abstract

The present thesis of title: System of communications and its effect in the recategorization to Type I - 3 of the Health Post Pamashto, district and province of Lamas, region San Martín - 2020. Its objective was to determine the effect of the communications system on the recategorisation to type I - 3 of the Pamashto health post, district and province of Lamas, San Martín region - 2020. For this purpose, a basic, descriptive correlational study was carried out with a non-experimental cross-sectional design. The survey and questionnaire were used as the data collection technique and instrument, respectively. The sample consisted of 153 users of the Pamashto health post. Inferential statistics were applied using Pearson's correlation technique. The results found show that the level of communication systems is regular with 43.4% and the level of recategorisation to type I - 3 is regular with 44.4%. It was also found that the dimensions of data, video and audio transmission are significantly related to the variable recategorisation to type I - 3. Finally, statistically, the communications system has a positive effect on the recategorisation to type I - 3 of the Pamashto health post in the district and province of Lamas.

Key words: System, Communication system, recategorisation, Health Post.



Introducción

La gran mayoría de establecimientos de salud son controlados mediante el uso de las telecomunicaciones, es ahí, donde un sistema de comunicación es valiosa e importante en varios aspectos de la atención médica. Estos equipos innovadores ayudan y facilitan la labor médica, por ende, la atención mejora, la satisfacción de los pacientes mejoran, los procedimientos se vuelven más rápidos. Es por esto, que los establecimientos de salud de los países y ciudades desarrollados tienen implementado estos sistemas de comunicaciones.

Este estudio trató sobre el efecto que tiene el sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

El capítulo 1 trata de la revisión bibliográfica, es decir, de estudios realizados por otros autores, pero con temas relacionadas a esta investigación. Se presentan estudios desde el ámbito internacional, nacional y local. Asimismo, en este capítulo se habla de los conceptos y teorías de las variables de estudio.

El capítulo II pertenece a la sección de material y métodos. Este capítulo se centra en la explicación del porque y como se ha desarrollado el estudio. Presentando la realidad problemática, los objetivos, la justificación, la hipótesis y la metodología de la investigación realizada, en la que se presenta el tipo de estudio que pertenece, el nivel y el diseño de investigación, como también la población, muestra y las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de los datos y la técnica estadística para el análisis de los datos.

En el capítulo III se presentan los resultados encontrados. Específicamente, se presentan en el orden desde los objetivos específicos hasta terminar con el objetivo general y la prueba de hipótesis. Asimismo, se discuten los resultados encontrados con las teorías y conceptos de autores y con los resultados de otros autores que estudiaron un tema relacionado a la investigación. Finalmente, se presentan las conclusiones de manera clara, precisa y objetiva reflejo de los resultados encontrados.

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1. Antecedentes de la investigación

1.1.1. Internacionales

Jaramillo Ladines (2016), en su investigación titulada “*Desarrollo del sitio web de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales de la universidad de guayaquil, como medio de información para promover la calidad de educación superior, basado en tecnología OPEN SOURCE*”. En la actualidad, los sistemas y tecnologías de información se han convertido en una herramienta fundamental en el campo educativo, siendo los Portales Web un medio vital e importante en el proceso de formación profesional de los estudiantes de las instituciones de nivel superior. Con este antecedente, el desarrollo del presente trabajo de tesis busca mejorar, agilizar y optimizar este instrumento tecnológico de información, realizando un rediseño a la página web de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, específicamente en la sección de publicaciones, la cual necesita de una subcategorización la cual permita clasificar los temas de interés que se actualizan de una forma organizada. De igual manera, no existe un apartado que facilite al área Administrativa de la Carrera, cargar información de una forma oportuna e inmediata. La reestructuración del portal web de la CISC aportará un magnífico progreso en la calidad educativa que se les proporciona a los estudiantes, y por consiguiente contribuirá al progreso de la Universidad.

Pérez Jama (2019), en su investigación titulada “*Diseño e implementación de un sistema domótico para la automatización de los servicios, confort y seguridad en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas con el Protocolo X10 usando Arduino*”. El objetivo principal de este proyecto es el de conocer las nuevas tecnologías que se presentan en la actualidad en todo el mundo. Este proceso parte mediante el levantamiento de información, que se realiza en la encuesta y la entrevista, que es realizado a las fuentes para obtener información que servirá, para la correcta validación de nuestra propuesta. Se realizó el análisis correspondiente de los sistemas posibles a automatizarse presentados en el transcurso de esta propuesta, se considera las técnicas empleadas que intervinieron en el proceso, para la creación de las recomendaciones. Todo el proceso se basa en una detallada técnica que permite conocer cuáles son los puntos más débiles que se presentan

en el sistema. La técnica empleada para llevar a cabo el proyecto se trata de x10. Por lo expuesto anterior, se podrá mostrar que, como parte del desarrollo del presente tema de tesis, se debe implementar algún control que ayude a obtener todos los resultados de los servicios que se presente en el laboratorio, evidenciando que el diseño sistema apoye a la facilitación de los servicios, al ahorro energético y recursos económicos.

1.1.2. Nacionales

Alcántara Sánchez y Guevara Bazán (2018), en su trabajo de investigación “*Cumplimiento de normatividad para recategorización de los establecimientos de salud I-4 Red de Salud Cajamarca, 2017*”. El propósito de la presente investigación fue describir el cumplimiento de la normatividad para conseguir la recategorización de los Establecimientos I-4 de la Red de Salud Cajamarca durante el año 2017, identificando dificultades que se presentaron a través de aplicación de entrevistas estructuradas a los Jefes de los Establecimientos de Salud: Baños del Inca, Pachacutec y Simón Bolívar; y al Coordinador Regional de Categorización de la Dirección de Servicios de Salud - DIRESA Cajamarca; con revisión de resultados de recategorización del año 2017. El resultado y análisis de las entrevistas permitió identificar dificultades de cumplimiento de la normatividad en los componentes evaluados para recategorizar (Infraestructura, Equipamiento, Recursos Humanos y Organización para la Atención), así como propuestas de mejora. Concluyendo que ningún establecimiento en estudio logró recategorizar, identificando que la mayoría de estos establecimientos no cuenta y/o no están organizados con las UPSS, actividades de atención directa y de soporte obligatorias, como: medicina física/rehabilitación, Nutrición/dietética y radiología; recomendando que cada establecimiento debe tener con un profesional responsable del proceso de categorización, que complemente la gestión y el cumplimiento de la normatividad; así mismo, la Red de Salud y la DIRESA deberían brindar asistencia técnica y acompañamiento permanente en estos Establecimientos.

Huamaní Cisneros (2019), en su trabajo titulado “*Implementación del proceso de categorización y recategorización de las instituciones prestadoras de salud IPRESS del primer nivel de atención de salud de la U.E. 406 – red de salud huamanga, Ayacucho - 2019*”. El presente trabajo , describe la implementación del proceso de “Categorización y Recategorización” en Gestión Administrativa de los Servicios Salud, el motivo relevante es de contribuir a la mejora de la capacidad resolutive, la oferta de servicios de

salud, a través del fortalecimiento de capacidades para la mejora del desempeño por el personal de salud, en las instituciones Prestadoras de Salud- IPRESS del Primer Nivel de Atención de Salud, con el acondicionamiento e implementación de los cuatro módulos: Infraestructura, Equipamiento, Recursos Humanos y Organización, la implementación de los procesos se desarrolló en el marco de las normas técnicas administrativas y Legales dispuestas por el Ministerio de Salud, el poder ejecutivo y la Superintendencia de Salud-SUSALUD, entre los documentos normativos esta la Norma Técnica de Salud N° 021-MINSA/DESP-V-03, aprobada con Resolución Ministerial N° 546-2011 a la fecha vigente y, otras normas complementarias Guía de Categorización, aprobada con Resolución Ministerial N°076-2014/MINSA .La normas Legales están La Ley General de Salud N° 26842 que “establece que los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o su modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dicta el Ministerio de Salud”

Zúñiga Díaz (2019), en su investigación titulada “*Factores institucionales asociados al cumplimiento de la evaluación del desarrollo psicomotor en establecimientos de salud según encred i-3. Perú. 2105*”. La presente investigación tiene como propósito analizar los factores institucionales asociados al cumplimiento de la evaluación del desarrollo psicomotor en niños de 0 -36 meses en establecimientos de salud de Amazonas, Huánuco y Cajamarca, Perú, según la encuesta ENCREDE I – 3, 2015. Cuyo enfoque es de tipo cuantitativo, según su profundidad analítico, de corte transversal, de diseño retrospectivo no experimental, la muestra corresponde a 397 niños que pertenecen al marco poblacional, el muestreo es de tipo censal, es decir que se analizaran a todos los niños evaluados en el ENCREDE III 2015. Para el análisis de los datos correspondiente se utilizó software SPSS versión 25 ® y Prueba Chi cuadrado, con un $p < 0.05$. A la aplicación de los instrumentos los resultados obtenidos respecto al cumplimiento de la evaluación del desarrollo psicomotor en niños de 0 -36 meses en establecimientos de salud de Amazonas, Huánuco y Cajamarca fueron que no está asociado a la formación profesional del profesional de servicio (0.184), a las condiciones físicas donde se realiza el control de crecimiento y desarrollo (0.31), ni al tipo de establecimiento de salud (0.2) según la encuesta ENCREDE I-3, sin embargo sí está asociado al nivel de capacitación sobre control de crecimiento y desarrollo en los últimos 12 meses (< 0.001) y a la categoría del

establecimiento de salud (<0.008) según la encuesta ENCREDES I – 3, concluyendo que existe relación entre los factores institucionales y el cumplimiento de la evaluación del desarrollo psicomotor.

1.2. Marco teórico

1.2.1. Sistema de cableado estructurado

Se define como cableado estructurado al sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que permiten establecer una infraestructura de telecomunicaciones en un edificio. La instalación y las características del sistema deben cumplir con ciertos estándares para formar parte de la condición de cableado estructurado (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

También, un sistema de cableado estructurado es el sistema colectivo de componentes, como cables, canalizaciones, conectores, etiquetas, espacios y demás dispositivos que deben ser instalados para establecer una infraestructura de interconexión para los componentes de una red de datos (Ikastaroak, 2016).

1.2.2. Sistema de almacenamiento centralizado

Conjunto de hardware y software que permite el almacenamiento de la información de los diferentes sistemas con los que cuenta el establecimiento de salud. (NTS N.º 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015, p.38)

El Sistema de almacenamiento estará dividido de la siguiente manera:

Almacenamiento para aplicaciones.

Almacenamiento para Sistema de Gestión Hospitalaria.

Almacenamiento para el sistema de gestión de imágenes (PACS/RIS).

Una red SAN pone en red discos mediante un Switch SAN que es el que contiene cada disco para realizar el backup.

La Red SAN se forma como disco externo o unidad externa conectada a los servidores

Tecnología

Se utilizará la tecnología SAN (Storage Área Network).

Para el almacenamiento de información se utilizará los arreglos de discos RAID (Arreglo Redundante de Discos Independientes).

Se deben considerar unidades de capacidad (almacenamiento) que usen: innovación de duplicación para la mejor utilización de las unidades de respaldo, tecnología LBR, para la copia de respaldo fuera del sitio, que se realizarán a través de una conexión WAN.

Se comunican con información organizada a través de puertos que utilizan tecnología de cobre F/UTP 6ª que permite altas velocidades intercambio de información (transferencia de datos). Para hacer la seguridad de los datos, se ha proporcionado de dispositivos de cintas magnéticas, que permitirán la realización de backup (copias de seguridad), estos pueden ser expulsados del establecimiento de salud para su atención.

Principio de funcionamiento

Se ha considerado utilizar grupos de discos con innovación SAN, porque los datos no deben ser soportados exclusivamente, sino que también deben ser accesibles de forma dinámica, permitiendo el acceso a través de la red LAN o WAN, en cualquier punto esencial. Se deben considerar unidades de almacenamiento que usen tecnología de duplicación para la mejor utilización de las unidades de refuerzo.

Configuración

La configuración permitirá el manejo correcto y seguro de la información guardada, en concordancia a las aplicaciones instalados.

1.2.3. Sistema de comunicación por radio VHF/HF

Descripción

HF, esta banda es utilizada mayormente para comunicaciones a largas distancias y ha sido hasta la fecha una gran herramienta de comunicación utilizada en situaciones de desastre cuando todos los demás medios de comunicación han fallado, siendo considerado como el mejor medio de radiocomunicación para este tipo de necesidades (Syscom, 2017).

La solución a implementar depende de un sistema que permite la comunicación por frecuencias licenciadas, su uso será principalmente para la comunicación con ambulancias y/o con otras unidades de salud.

Esta solución será considerada como un medio de comunicación alterna en caso de desastres.

Tecnología de desarrollo

El rango de frecuencias de operación para el desarrollo de la solución deberá ser las siguientes:

- Para comunicación VHF: 136 a 174 MHz.
- Para comunicación HF: Tx: 1.6 a 30 MHz y
Rx: 30 KHz a 30 MHz

Principio de funcionamiento

Este sistema comprenderá una estación base, que transmite y recibe la señal a través de un equipo "repetidor" con un cable (antena) de Transmisión y Recepción; debe tener un alcance de 30-50 Km, en campo abierto.

El sistema comprenderá:

- Estaciones base situadas en el establecimiento de salud, en los rangos de las bandas de VHF y HF.
- Radios portátiles para las ambulancias y segmentos de emergencia y seguridad (3 radios portátiles).
- Baterías para la actividad, debido a la ausencia de la energía eléctrica.
- Torres, cables de radio (antenas) con su sistema de balizaje y de establecimiento.
- La estación base estará situada en la central de comunicaciones del establecimiento de salud.

Configuración

El sistema debe estar configurado en frecuencias de utilización del Ministerio de Salud, Sistema de Defensa Civil y Marina de guerra del Perú.

El sistema debe tener una fuente de alimentación autónoma de 24 horas, con equipos especiales y suficientes.

Las radios portátiles deben de ser diseñadas y configuradas para tener la opción de conectarse con enlaces directos entre sí.

1.2.4. Sistema de conectividad y seguridad informática

Descripción

La conectividad se refiere a la naturaleza y a la fuerza de las interacciones entre los diferentes componentes. Desde una perspectiva de redes sociales, las personas son actores individuales dentro de un sistema integrados en una red de conexiones (Graid, 2018).

La seguridad informática es el estado ideal de la información contenida en software, hardware y redes; indica que la información en el sistema está protegida de peligro, pérdidas o riesgo (Destino negocio, 2016)

El establecimiento de salud necesita una red informática que se creará (además de los medios de transmisión), por todos los equipos de telecomunicaciones de la red Ethernet que interconectará procesamiento y almacenamiento de datos, al igual que los equipos de diferentes soluciones que funcionan con tecnología IP. La conectividad se terminará utilizando interruptores (switchs), equipos de acceso remoto y hardware de seguridad.

Tecnología de desarrollo

Todos los equipos que forman parte del sistema de conectividad del establecimiento de salud, se basarán en: Ethernet en su nivel de capa física y enlace, además del protocolo de internet (IP) en su capa de red

Principio de funcionamiento

El establecimiento de salud necesita de hardware de telecomunicaciones, que posibilite controlar la comunicación de audio, video y datos por medio de la red de cableado estructurado.

La conectividad se dividirá en tres niveles de switch:

Principal

Distribución de la red LAN.

Borde

La velocidad de transmisión de los niveles principal, distribución LAN serán mínimo de 1 Gbps. A nivel de borde Permite interconectar las salidas en las áreas de trabajo con

los equipos del nivel de distribución, la velocidad de transmisión mínima debe ser de 1 Gpbs para la conexión con el nivel de distribución y de 1 Gbps con las áreas de trabajo.

El nivel (BORDE) será del tipo PoE, permitiendo la alimentación eléctrica de los periféricos, con estándares 802.3.af y/o 802.3.at. y en los diseños de gabinetes se considerará la ampliación futura de equipos de este nivel.

La seguridad informática tendrá un nivel:

Un Firewall que cubrirá la entrada a la red del establecimiento de salud

Configuración

Los equipos de comunicación de red serán diseñados y configurados en REDES VIRTUALES (VLAN) cuya administración será del establecimiento de salud, la red Wifi, es decir, inalámbrica debe configurarse con un nivel de seguridad WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2) y su administración estará a cargo de profesionales especializado del establecimiento de salud.

Los firewalls deben soportar DMZ (zona desmilitarizada) y capaz de bloquear los puertos TCP/UDP, así como el bloqueo y control de descarga masiva tipo P2P.

Se crearán redes virtuales VLAN (Red de Área local Virtual) por solución presentada, elevando la seguridad de la información tratada por cada sistema.

La VLAN utilizada para el sistema de Conectividad y Seguridad Informática será la número 10 y los equipos usarán los segmentos de direcciones IP 192.168.10.X.

1.2.5. Sistema de control de accesos y seguridad

Descripción

Un sistema de control de acceso es aquel que permite o restringe la entrada de una persona o vehículo a una empresa o a una determinada zona de la misma. Sus principales objetivos son no solo garantizar la seguridad sino también facilitar la organización empresarial (Grupospec, 2019).

La solución a implementar depende de un sistema que evada la entrada de personas no autorizadas a ciertas zonas críticas, por el trabajo realizado dentro de ellas o por los bienes que deben asegurarse.

Tecnología de desarrollo

Todo lo hardware del proyecto (principales y secundarios) se basarán en: Ethernet en el nivel de capa física y de enlace, también, el protocolo de Internet en la capa de red.

La prueba de identificación se realizará mediante la innovación en tecnología biométrica, contraseña o la combinación de cualquiera de estas para dar una seguridad más destacada.

Principio de funcionamiento

Las entradas de los entornos críticos se asociarán con un marco de control de acceso electro magnético, limitado por un lector biométrico.

El sistema tendrá una estación de observación situada en la central de vigilancia y seguridad, la gestión de las partes se realizará a través de un servidor comprometido situado en la sala de equipos.

La instalación del hardware del proyecto (principales y secundarios) se realizará utilizando el sistema de cableado estructurado y los arreglos de red proporcionados para el proyecto.

Configuración

Para añadir seguridad al acceso, se configurará el sistema con una prueba distintiva de marcado único (huella digital) más una clave secreta. La apertura de las entradas desde dentro estará terminada con un cierre mecánico. Las aperturas de las entradas desde el interior se realizarán con un botón mecánico. El sistema debe tener un refuerzo eléctrico independiente durante al menos 02 horas.

Las situaciones principales que se regularán serán las de las comunicaciones y correspondencias, almacenes de equipos y otras que sean necesarias para la seguridad.

La VLAN utilizada para el sistema de video-vigilancia será la número 80 y los equipos usarán los segmentos de direcciones IP 192.168.80.X / 27.

1.2.6. Sistema de gestión de imágenes (PCAS/RIS)

Descripción

Un PACS es un sistema de almacenamiento y distribución de imagen. Esta definición corresponde a la traducción literal de sus siglas Picture Archiving and Communications System. Normalmente asociamos este sistema a Radiología, debido a que este servicio es el principal generador de imagen de un hospital y además el de mayor consumo (Bordlis y Chavarría, 2005). Su función primordial es almacenar imágenes y facilitar la comunicación entre los sectores de hospitales y clínicas. Un sistema PACS ideal debe atender todo el flujo de imagen, desde la adquisición del examen, hasta el diagnóstico, proceso de informe y monitoreo (Pixon, 2017).

Unidades funcionales

La unidad funcional del PACS es el estudio. Las imágenes no se suelen tratar de forma independiente, sino que se agrupan en series estas a su vez se agrupan en estudios. Un estudio por tanto puede contener una o varias series, cada una de ellas con una o varias imágenes. Esta agrupación de imágenes/series/estudios ya viene estructurada desde su origen en las distintas modalidades debiendo coincidir a su vez con el criterio elegido para definir estudios utilizado en el Sistema de Información Radiológico (Bordlis y Chavarría, 2005).

Un PACS puede estar compuesto por uno o varios servidores, junto con uno o varios dispositivos de almacenamiento secundario. Todo esto gestionado por un software el cual suele estar dispuesto en módulos funcionales que actúan todos ellos como un conjunto. Estos servidores son los que proveen de información a los clientes exclusivos del PACS, que están constituidos por un PC con su correspondiente programa cliente y con monitores de gran resolución (Bordlis y Chavarría, 2005).

Aplicabilidad en la región San Martín

De acuerdo al Ministerio de Salud, y al sistema geoespacial de las redes integradas de salud, muestra información estadística descriptiva sobre los datos geográficos de las regiones. Entre las regiones que aplican están la región San Martín, Lima, Trujillo y Loreto. Este brinda información geográfica de las regiones así como también, sobre las unidades territoriales sanitarias y los determinantes sociales (Ministerio de Salud, 2019).

Tecnología de desarrollo

El hardware de generación de imágenes debe permitir la comunicación basada en: Ethernet en su nivel de capa física y de enlace, el protocolo de internet a nivel de capa de red. El protocolo de comunicación para imágenes será DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) versión 3.0 (mínimo).

Los detalles especializados del hardware de generación de imágenes se pueden encontrar en el registro de equipamiento biomédico.

Principio de funcionamiento

El sistema de almacenamiento y comunicación de imágenes (PACS) mejora los procesos vinculados al manejo de las imágenes médicas, debido a que el funcionamiento del sistema PACS integra y automatiza los procesos de: carga, distribución y visualización de imágenes médicas.

El sistema RIS (Sistema de Información en Radiología) maneja la información clínica del paciente proveniente de múltiples fuentes: datos demográficos proveniente de bases de datos hospitalarios, solicitudes y ordenes medicas provenientes de otros servicios, roles de citas y atención, informes radiológicos y resultados.

Configuración

El sistema debe tener disposiciones de seguridad para garantizar la recopilación de datos, por lo que el acceso a los módulos se completará por niveles de seguridad por cliente.

Las imágenes adquiridas también pueden ser vistas de forma remota por otras oficinas de EESS como un complemento al marco o sistema de tele presencia.

1.2.7. Sistema de llamada de enfermera (LL)

Descripción

Los sistemas de llamadas a enfermería (SLIE) permiten a los pacientes y personal convocar a otros empleados del hospital con señales visuales y/o audibles para las necesidades de rutina o de emergencia. Estos sistemas también pueden convocar a los equipos de reanimación de emergencia. Un sistema integrado con un localizador de

personal puede, a través de la estación central o un auricular especial, indicar la ubicación del individuo dentro del hospital (ECRI INSTITUTE, 2010)

La respuesta para ser ejecutada depende de un marco o sistema que permita atender las solicitudes de atención médica o de enfermería creadas por pacientes hospitalizados dentro del establecimiento de salud, al igual que las solicitudes de ayuda requerida por los especialistas en las salas de partos.

Tecnología de desarrollo

Los equipos principales y auxiliares del sistema de llamada de enfermera del establecimiento de salud, se basarán en:

Ethernet en el nivel de capa física y de enlace.

El protocolo de internet (IP) en su nivel de capa de red.

El protocolo principal de VoIP (voz sobre IP) soportado por el sistema será el protocolo de inicio de sesión (SIP)

La alimentación eléctrica de los componentes del sistema, será por medio del uso de energía sobre ethernet (PoE) con estándares 802.3.af y/o 802.3.at.

Los servidores serán de tipo rackeables, hardware y software de fabricación y configuración propietaria.

La comunicación entre los periféricos locales del sistema, podrán funcionar con protocolos restrictivas.

Principio de funcionamiento

El sistema debe incorporarse con el sistema de telefonía del establecimiento y podrá supervisar, registrar y revisar todas las ocasiones producidas por pacientes y personal médico responsables del sistema, a través de un programa de software instalado en el servidor dedicado situado en la sala de equipos del establecimiento de salud.

Cada paciente hospitalizado tendrá a su disposición un botón de cabecera y un módulo de correspondencia de voz bidireccional, que contará con una alimentación PoE y en el baño de la habitación se instalará un botón de baño. Finalmente, como estrategia de

prueba distintiva, cada habitación tendrá muchas luces que se encenderán según indique la necesidad de consideración del paciente.

El sistema abarcará las Salas de Parto del establecimiento de salud, donde se instalará un módulo de comunicación bidireccional de voz, y como estrategia de identificación muchas luces como un juego y estarán ubicadas en la puerta.

En la estación de enfermeras, todas las solicitudes producidas por los pacientes y centro quirúrgico se obtendrán, ya sea desde el botón de cabecera o desde un botón del baño. Estas solicitudes serán recibidas en un equipo de cómputo especializado y configurado como central de llamadas de asistentes (llamada de enfermeras), simultáneamente también se recibirán mediante un teléfono adjunto situado junto a dicha central, para la comunicación por voz entre enfermera y el solicitante; si la enfermera está ausente, dicha solicitud será derivada a otro teléfono adjunto programado para atender dicha solicitud; si es fundamental, la solicitud se deberá enviar a un teléfono inalámbrico (a través de la central telefónica del establecimiento).

Además, la luz situada en la entrada de la habitación donde se generó la solicitud de la llamada se encenderá, pero la cancelación de la llamada se producirá desde la habitación o sala de operaciones en la cual se haya generado.

Se realizará el establecimiento de los módulos de comunicación, las centrales de enfermera y los anexos telefónicos del sistema, utilizando el sistema de cableado estructurado y los arreglos de disponibilidad preparadas para el proyecto, los periféricos del sistema serán introducidos por las necesidades del sistema.

Configuración

Los pulsadores de cabecera y sus respectivos módulos de comunicación serán configurados para permitir una prueba para reconocer la cama y la habitación donde se encuentre el paciente quien haya solicitado asistencia médica, las camas se distinguirán por el número de habitación seguido de un número secuencial.

Los pulsadores de baño serán configurados de igual manera a los pulsadores de cabecera, e identificados por el número de habitación y la letra B. Cada teléfono en la estación de enfermera contará con un número consecutivo de anexo de 3 dígitos, comenzando en forma consecutiva desde el número 300.

El sistema estará diseñado para guardar todas las ocasiones o eventos de los últimos 3 meses, permitiendo un registro de las consultas demandadas de asistencia.

La configuración de la derivación de llamadas al sistema de comunicación debe hacerse a nivel de servidor, de esta manera, generando la robotización del proceso.

La VLAN utilizada para el sistema de llamada de enfermeras será la número 30 y los equipos usarán los segmentos de direcciones IP 192.168.30.X / 24.

1.2.8. Sistema de relojes sincronizados

Descripción

La solución a implementar depende de un sistema que permita sincronizar el tiempo en los relojes que se transmitirán en las diferentes condiciones del establecimiento de salud.

Este sistema controlará la asistencia del personal que trabaja en el Establecimiento de salud.

También se utilizará para mantener sincronizada la hora del hardware (servidores, estaciones de trabajo, teléfonos IP, etc.), y de los dispositivos utilizados para controlar y registrar la ayuda del personal, el control de las ocasiones de trabajo, además, del control a ciertas zonas restringidas.

Tecnología de desarrollo

Todos los equipos primarios y secundarios del sistema de relojes sincronizados se basarán en: Ethernet en el nivel de capa física y de conexión (enlace) y en el protocolo de Internet (IP) en el nivel de la capa de red.

El protocolo primordial usado para la sincronización horaria será el Protocolo Servidor de Tiempo (NTP). La alimentación eléctrica de los relojes será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet), con estándares 802.3.af y/o 802.3.at.

Principio de funcionamiento

La sincronización horaria programada se realiza a través de un reloj modelo que interactúa con un marco GPS, esta verificación se ubicará en la sala de Datos.

La disposición sincronizada del establecimiento de salud funciona de manera coordinada con todos los sistemas de comunicación y debe diseñar y configurar todos los servicios y proyectos.

Las instalaciones de los relojes (patrón, pared, cronómetros y marcadores) y otros equipos del sistema, se llevará a cabo, utilizando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas para el proyecto.

Configuración

La sincronización de los equipos se realizará como máximo cada segundo, el sistema permitirá la puesta a hora en forma automática.

Principalmente los relojes se situarán en corredores, salas de esperas, auditorio, sala de reuniones y consultorios, en ocasiones en los ambientes que la especialidad lo requiera.

La VLAN utilizada para el sistema de relojes será la número 50 y los equipos usarán los segmentos de direcciones IP 192.168.50.X / 27

1.2.9. Sistema de sonido ambiental y perifoneo

Descripción

La solución a implementar cuyo propósito es proporcionar al establecimiento de salud de un medio para transmitir mensajes de voz audibles y/o música ambiental. Además de un sistema independiente para el entorno del auditorio.

Tecnología de desarrollo

La tecnología a utilizar será analógica cubriendo dos etapas (horizontal y troncal)

Todos los equipos principales y secundarios de la etapa troncal y horizontal se basarán en transmisiones de sonido de tipo analógico.

Principio de funcionamiento

Este sistema será gestionado a través de la consola y tendrá las siguientes funcionalidades:

Perifoneo desde un micrófono

Perifoneo por zonas individuales, o agrupadas.

Difusión de música a zonas seleccionadas del establecimiento de salud.

El sistema se centraliza en una consola de sonido y un amplificador principal ubicada en la central de comunicación, cada zona de perifoneo contará con un equipo amplificador de sonido si se requiere, los parlantes serán conectados a los amplificadores en forma serial formando zonas de cobertura. Además, en determinados ambientes privados, los parlantes tendrán control de volumen.

La instalación del marco de sonido y los diferentes periféricos propios del sistema serán introducidos e instalados respetando los acuerdos previos y propios del fabricante.

Configuración

Los amplificadores deben ser identificados por zonas de cobertura.

El corte de la emisión del sonido o música de fondo debe ser automático cuando se van a ejecutar el perifoneo o la transmisión de mensajes desde la consola de sonido.

Los parlantes se encontrarán en su mayoría en áreas de descanso, se pueden introducir sistemas autónomos en pasillos y salas de reuniones.

En áreas como las salas de descanso y hospitalización se considerarán controles de volúmenes.

1.2.10. Sistema de telefonía.

Descripción

Tecnología

Los equipos principales y auxiliares del sistema de telefonía usarán:

Capa Física	Ethernet
Capa de Enlace	Ethernet
Capa de Red	Protocolo Internet (IP)
Protocolos VolP	SIP y H.323

Funcionamiento

Para su instalación se utilizará el Sistema de Cableado Estructurado.

Tendrá un servidor dedicado el cual se encontrará en la Sala de Equipos, este mismo debe permitir líneas telefónicas primarias, convencionales y celulares.

Los equipos telefónicos de escritorio para los usuarios serán de tipo PoE, también se contarán con equipos inalámbricos los cuales tendrán cobertura en todas las zonas Wifi. Se contará con un software el cual debe permitir la gestión y el control de los teléfonos pertenecientes al EESS, asimismo este debe realizar reportes detallados en tiempo real.

Configuración

Las extensiones tendrán una numeración única, permitiendo su identificación por niveles (pisos) de la edificación, la numeración será de 3 dígitos decimales, el primer dígito indicará el nivel o piso donde se encuentra dicho teléfono. A excepción del anexo de operadora que tendrá siempre el número 100. Los anexos inalámbricos serán numerados en forma consecutiva a partir de la extensión 400.

Los teléfonos, en el caso de llamadas al exterior, serán configurados con contraseñas individuales por usuario, cubriendo el control de las llamadas e inhabilitando el uso de las líneas instaladas.

Las políticas finales de configuración de privilegios en el uso de líneas telefónicas serán fijadas por los usuarios del establecimiento de salud.

El sistema que se introducirá podrá incorporarse con los sistemas de perifoneo, llamadas de enfermeras y cualquier otro sistema o arreglo que respalde al protocolo SIP, como convención de correspondencia, es decir, como protocolo de comunicación.

Las conexiones telefónicas en su mayor parte serán ubicadas en las oficinas de trabajos gerenciales, consultorios, rincones de control, estaciones de atención médica (estaciones de enfermeras), focos de control y reunión y otros que la especialidad de equipamiento proponga.

La VLAN utilizada para el sistema de telefonía será la número 20 y los equipos usarán los segmentos de direcciones IP 192.168.20.X / 24.

1.2.11. Sistema de telepresencia

Descripción

La Telepresencia es un sistema de videoconferencia más avanzado, que evita los desplazamientos innecesarios, ahorra tiempos improductivos, acelera los procesos de

decisión, mejora la comunicación y reduce las emisiones de Co2, como las que producen los desplazamientos por carretera o avión (Techo Trends, 2016).

El sistema de telepresencia permitirá una ayuda remota específica y especializada con sonido y video entre el establecimiento de salud y otros EESS u asociaciones sean nacionales o internacionales, para brindar y obtener el apoyo en investigación de casos únicos de manera progresiva. Tecnología de desarrollo

Todo el hardware (equipos principales y secundarios) del sistema de telefonía del establecimiento de salud se basará en: Ethernet en el nivel de capa física y la de enlace, también en el protocolo de Internet (IP) en el nivel de capa de red. El estándar principal para la transmisión de voz y video soportado será el H.323.

Principio de funcionamiento

El establecimiento de salud será acondicionado de una sala de reunión en la cual se introducirá un equipo de telepresencia multipunto, que consta de una videocámara, pantallas de alta definición (HD), Gateway, micrófonos y un ordenador, que permitirá al establecimiento comunicarse y relacionarse con varios objetivos al mismo tiempo. Además, este sistema podrá transmitir videos grabados por las cámaras del sistema de videovigilancia. También, habrá un dispositivo portátil de tipo punto a punto.

La instalación del hardware del sistema se realizará utilizando el sistema de cableado estructurado y los arreglos de conectividad de red planificadas para el proyecto.

Configuración

Para dar inicio de sesión de telepresencia, se hará uso de la autenticación por medio de contraseñas, el software a utilizar debe permitir como mínimo 3 enlaces simultáneos.

1.2.12. Sistema de televisión CATV

Descripción

La televisión por cable o CATV (Community Antenna Television) es un sistema de televisión que se transmite a través de señales de radiofrecuencia que se reproducen en televisiones por medio de redes de fibra óptica y cables coaxiales. Además de CATV, dicho cable también puede proporcionar servicios de telefonía e internet. Este sistema aprovecha las redes de televisión por cable de fibra óptica o cable coaxial, para convertirlas en una línea digital o analógica (Allfa Red, 2020)

La solución a implementar depende de un sistema que permita transmitir la señal de TV comercial a los televisores que circulan en los diversos entornos del establecimiento de salud. Además, el sistema se usará para transmitir grabaciones educativas, informativos, de dirección a la población: y como una interface del sistema de consideración precisa de los pacientes, en lugares, por ejemplo, farmacias, instalaciones de investigación, etc.

Tecnología de desarrollo

Los televisores que se usarán serán de la innovación de Smart TV, es decir, televisores inteligentes, se conectarán de manera principal a un puerto de televisión digital. La estructura de la red hará posible la migración futura de la circulación de la TV digital, computarizada a TV IP.

Principio de funcionamiento

El establecimiento de salud debe estar de acuerdo con el servicio de TV por cable, este signo estará asociado con un modulador relacionado a la emitida por una central de video, situado en la central de correspondencia, el signo o señal principal será distribuido por el amplificador principal por medio del sistema coaxial para cada televisor.

La central de video se fundará en un reproductor de video y una pantalla.

Configuración

El modulador debe ser programado para incluir la señal de la central de video en un canal accesible.

Los televisores se encontrarán predominantemente en salas de estar, corredores, teatro o auditorio, salas de reuniones, sala de reposo y en los ambientes que los especialistas lo requieran.

1.2.13. Sistema de videovigilancia CCTV

Descripción

Un CCTV o circuito cerrado de televisión es una instalación de equipos conectados que generan un circuito de imágenes que solo puede ser visto por un grupo determinado de personas, estas se personalizan para adaptarse a las necesidades de cada cliente bien sean orientadas a la seguridad, vigilancia o mejora de servicio (Imsel, 2019).

La solución a implementar dependerá en un sistema que permita lidiar con la seguridad del establecimiento a través de imágenes y grabaciones obtenidas por las distintas cámaras situadas dentro y fuera del establecimiento de salud. También, permitirá el uso de un sistema de ayuda remota, verificando la calidad de la atención y el registro de los eventos.

Tecnología de desarrollo

Todo el hardware del proyecto (equipos primarios y secundarios) se basarán en: Ethernet en el nivel de capa física y enlace, y en el protocolo de Internet, en el nivel de capa de red. La alimentación eléctrica de las cámaras de video será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet), con estándares 802.3.af y/o 802.3.at. Para el caso de cámaras externas se podrá usar fuente externa.

Principio de funcionamiento

Está hecho del hardware que se usará para actualizar un sistema de videocámaras IP, tanto en las zonas externas e internas del establecimiento de salud; y para la gestión de los equipos (hardware), con gestión concentrada.

El sistema incorpora el dimensionamiento de todo el equipamiento necesario para implementar y poner en producción, el circuito de reconocimiento de video, la grabación de video continuamente, es decir, en tiempo real; tal como la multiplicación del video grabado (guardado en los dispositivos de respaldo), para los casos que se consideren vitales o necesarios.

El sistema estará compuesto por:

Servidor para la administración (NVR), grabación y capacidad de datos capturados por cámaras IP, sea independientemente o en grupo.

Cámaras IP a color, fijas y móviles PTZ 3600 las que estarán ubicadas en ambientes interiores y exteriores.

Estación de verificación para la vigilancia, observación, con un monitor y Teclado/Joystick respectivo, para la administración y control de las cámaras móviles PTZ 3600.

Hardware de almacenamiento, con capacidad para guardar video con la resolución y durante el tiempo que se considere necesario.

Software de observación y de Grabación, con capacidad para configurar los niveles de seguridad por usuarios.

La estación de observación estará situada en el foco de reconocimiento y seguridad.

El sistema podrá interconectarse con el sistema de video-conferencia y debe permitir que el video en vivo o grabado se comunique durante una sesión. La estación de observación estará situada en el centro de monitoreo y vigilancia.

La instalación del hardware del proyecto se realizará utilizando el marco o sistema de cableado estructurado y las soluciones de red previstos para el proyecto.

Configuración

Se debe garantizar la capacidad de almacenamiento de las grabaciones obtenidas por un tiempo no menor a 30 días, las cámaras de vigilancia serán programadas para grabación continua en espacios abiertos y al 70-80% en espacios reglamentarios.

Se puede programar para usar la opción de sensor Movimiento en horas donde el movimiento es mínimo.

Las cámaras se ubicarán en las zonas exteriores del establecimiento, corredores, almacenes y ambientes de autoridad de hardware, auditorios y otras condiciones requeridas por los criterios de seguridad.

La VLAN utilizada para el sistema de video-vigilancia será la número 70 y los equipos usarán los segmentos de direcciones IP 192.168. 70. X / 24.

CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Planteamiento del problema

En la actualidad existe mayor velocidad de evolución de todos aquellos aparatos que han sido creados, este gran desarrollo es producto del avance tecnológico mediante el surgimiento de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones. La gran mayoría de establecimientos de salud del mundo están siendo controlados mediante el uso de la tecnología en las telecomunicaciones, es ahí, donde un sistema de comunicación es valiosa e importante en varios aspectos de la atención médica. Estos equipos innovadores ayudan y facilitan la labor médica, por ende, la atención mejora, la satisfacción de los pacientes mejoran, los procedimientos se vuelven más rápidos. Es por esto, que los establecimientos de salud de los países y ciudades desarrollados tienen implementado estos sistemas de comunicaciones.

En el Perú, existen categorías de los establecimientos de salud, de acuerdo a varios criterios establecidos por las normas y especialistas en la materia. Una de las clasificaciones es la I – 3, lo que significa que este establecimiento corresponde a los centros de salud, centros médicos especializados y policlínicos y pertenece al primer nivel de atención (Norma Técnica de Salud N° 021-MINSA/DGSP-V.03, 2011). Para que un centro de salud, se recategorice es necesario que cumpla una serie de requerimientos, uno de ellos corresponde al módulo de equipamiento, en la que se evalúa todo lo pertinente a la implementación de equipos modernos y a su conservación y funcionamiento en buen estado.

La presente investigación se realizó en la comunidad rural de Pamashto, localizada a 126 Km., al sureste de Moyobamba, la capital del departamento de San Martín, la cual está localizada a 360 m.s.n.m., 77° latitud sur, 6° longitud oeste en la selva del Perú y la precipitación media anual es de 1469.6 mm. Pamashto tiene una población de 1382 habitantes, la principal actividad económica es la agricultura, la comunidad es accesible por camino y por río.

El puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, de categoría I-2, debido al incremento de la población y por consiguiente, al aumento de número de atenciones diarias (12), ya no abastece ni presta las condiciones necesarias que se requiere

para la correcta marcha y ejecución de sus actividades de un puesto de salud, esto se debe a que la infraestructura del local queda muy pequeña y los ambientes de atención están acondicionados sin considerar lo que estipula las normas técnicas de salud. En cuanto al sistema de comunicaciones, las atenciones de pacientes se realizan de forma manual; se dispone solamente de sistema de radio comunicación VHF – UHF, el cual ya no es de uso efectivo ya que el personal del puesto tiene señal de telefonía móvil, también cuentan con 01 computadora y 01 impresora. El puesto de salud ha sido inaugurado el año 1991, a la actualidad, no se ha realizado actualización o implementación de nuevos sistemas de comunicaciones que permitan realizar de manera efectiva y eficiente las atenciones dentro del puesto de salud. Es por esto que, es necesario hacer la investigación para incentivar a que las autoridades municipales y sanitarias hagan el esfuerzo en gestionar la recategorización a I – 3, debido a que la población está en crecimiento constante, y las enfermedades aumentan y los pacientes necesitan tratamiento especializado con equipos especializados para garantizar una atención rápida y de excelente calidad.

De acuerdo a la realidad problemática, mediante esta investigación queremos conocer que efecto tendría un sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020. Ante esta situación, formulamos la siguiente pregunta de investigación.

2.2. Formulación del problema

¿Cuál es el efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020?

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

2.3.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.
- Identificar el nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.

- Establecer la relación que existe entre las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio del sistema de comunicaciones y la recategorización A tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí - 2020.

2.4. Justificación

Teórica

La presente investigación proveerá la oportunidad de describir las variables de estudio haciendo uso de teorías referente a herramientas de tecnológicas, aplicaciones innovadoras para el registro de consultas, reclamos e intervención, que facilitaran el registro de información en tiempo real, de modo seguro y confidencial, esto con el propósito de evaluar si existirá una relación significativa entre el desarrollo del sistema de comunicaciones y la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, esto para el mayor rigor científico de las variables de estudio.

Justificación práctica

A través de esta investigación se llegará a identificar el estado situacional del desarrollo del sistema de comunicaciones que ya se viene desarrollando en el puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín. Esto se realizará con la finalidad de tomar medidas correctivas en los procesos de control para un mejor desarrollo del sistema de comunicaciones.

Justificación social

Se busca generar las condiciones ideales para impartir servicios de calidad basada en un sistema de información tecnológica, confiable y segura, de modo que se logre agilizar los procesos de control para una mejor atención al paciente, finalidad por el cual viene desarrollando el sistema de comunicaciones, siendo esta de vital importancia para el puesto de Salud Pamashto, que reducirá la carga laboral por parte del personal administrativo y medico e incrementará el servicio de atención al paciente que asista al centro de Salud.

Justificación metodológica

El trabajo de investigación se desarrollará de acuerdo a los lineamientos establecidos en la investigación científica, para lo cual se desarrollaran técnicas y procedimientos de

investigación como: Revisión bibliográfica, recopilación de datos, y el uso de la estadística, Además, en cuanto al conocimiento de la aplicación metodológica que se empleara para esta investigación, y que a partir de ello se logre representar un modelo y sus variantes para la solución de problemas con características semejantes, apoyado sobre los instrumentos descritos para la recolección de datos y análisis de las variables a investigar.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis alternativa (Ha)

El sistema de comunicaciones genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.

2.5.2. Hipótesis nula (Ho)

El sistema de comunicaciones no genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.

2.6. Sistema de variables

2.6.1. Variable Independiente (X)

sistema de comunicaciones.

Dimensiones

X1. Trasmisión de datos

X2. Trasmisión de video

X3. Trasmisión de audio

2.6.2. Variable dependiente (Y)

Recategorización A tipo I – 3.

Dimensiones

Y1. Atención

Y2. Desempeño

2.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sistema de comunicaciones	Trasmisión de datos	- Acceso a internet - Presencia web - Software de control - Sistemas de seguridad	Escala Ordinal
	Trasmisión de video	- Biblioteca digital - Servicio de telemedicina - Soporte de telemedicina - Seguridad	
	Trasmisión de audio	- Monitoreo - Reunión - Comunicación entre trabajadores - Comunicación entre médico y pacientes	
Recategorización A tipo I – 3	Atención	- personas beneficiadas - equipos potenciados - personal de salud beneficiado	Escala Ordinal
	Desempeño	- Mejora en el desempeño - Mejora en la atención hacia los pacientes	

2.8. Metodología

2.8.1. Tipo y nivel de investigación

La investigación según su finalidad es básica, porque se orientó a comprender, analizar y justificar un fenómeno, una situación, un hecho, en este caso, el problema de investigación, el efecto del desarrollo del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín. Una investigación básica busca la resolución de problemas y contribuir con nueva información a una teoría ya establecida (Bernardo Zárate et al., 2017). La investigación por su naturaleza es cuantitativo, ya que se usará la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico,

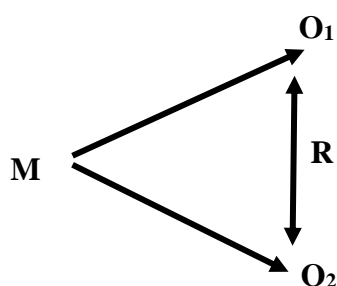
para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri, 2014). Asimismo, es cuantitativo porque utilizó números para dar respuesta a las preguntas y además usó software estadístico para la ejecución de datos (Cárdenas, 2018).

El nivel de investigación es descriptivo correlacional. Los estudios descriptivos buscan caracterizar un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura (Arias, 2012). Asimismo, busca conocer el comportamiento de cualquier fenómeno que se analice, es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (C. Díaz, 2006). El estudio responde a un nivel correlacional, porque se estableció el grado de relación entre las variables involucradas dentro de una misma unidad de investigación (Cancela et al., 2010), para lo cual se empleó el análisis estadístico para poder responder al propósito de estudio, misma que se desarrolló en el centro de Salud Pamashto.

2.8.2. Diseño de la investigación

El diseño es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas del estudio (Kerlinfer, 2002). La investigación corresponde al diseño no experimental de corte transversal porque no se manipuló la variable independiente para ver su efecto en la dependiente, y el tiempo de recolección de datos fue en un único tiempo.

Tendrá el siguiente diseño:



Dónde:

M = Representó la muestra de estudio

O₁ = Representó las observaciones realizadas en la variable independiente (Desarrollo del sistema de comunicaciones)

O_2 = Representó las observaciones realizadas en la variable dependiente (Recategorización A tipo I – 3)

r = Representó el nivel de relación que existe entre las variables estudiadas.

2.8.3. Población y muestra

La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (Tamayo y Tamayo, 2004). La población de estudio estuvo conformada por todas las personas beneficiarias de la recategorización a tipo I – 3 del del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí - 2020.

La muestra es un subgrupo de la población (Díaz, 2016). La muestra se determinó después de la aplicación de la siguiente fórmula de población finita:

$$n = \frac{NZ^2p.q}{E^2N + Z^2p.q}$$

Dónde:

n : tamaño muestra

N : tamaño de la población=400

P : probabilidad de éxito (50%) =0.2

Q : probabilidad de fracaso=1-p=1-0.2=0.8

Z : Nivel de confianza (95%) = 1.96

E : Margen de error de valor estándar = 0.05

Al remplazar los datos:

$$n = \frac{400 \times 1.96^2 \times 0.2 \times 0.8}{0.05^2 \times 400 + 1.96^2 \times 0.2 \times 0.8}$$

Resolviendo, tenemos:

$$n = 153$$

Por lo cual, nuestra muestra de estudio lo conformaron 153 usuarios beneficiarios de la recategorización a tipo I – 3 del del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

El muestreo contiene reglas y criterios para la selección de los elementos que serán considerados dentro de la población de estudio, que a su vez representa a la población en general (Mata y Macassi, 1997).

La técnica de muestreo aplicada fue la no probabilística de tipo por conveniencia, debido a que todos los beneficiarios no tuvieron la misma oportunidad de ser seleccionados (Pineda et al., 1994).

2.8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten tener información (Sabino, 1992).

La recolección de datos se basó en instrumentos estandarizados, es decir un plan detallado de procedimientos que nos condujeron a reunir los datos con un propósito específico.

Para el presente estudio se empleó la técnica de encuesta. Es una técnica de recogida de datos mediante interrogantes a los individuos, cuyo propósito radica en la obtención de información que se derivan de una problemática de investigación previamente construida (López y Fachelli, 2015).

En el estudio tuvo la finalidad de obtener información desde el mismo lugar donde se presentó la problemática y que favoreció a que los datos sean verídicos, esta técnica permitió cuantificar su incidencia en la muestra estudiada. Y considerando la naturaleza del problema, se optó por utilizar el cuestionario para cada una de las variables, en ella se registró los datos concierdes al puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín.

2.8.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Para el procesamiento de los datos se usó el software de Microsoft Excel 2019 y el software estadístico IBM SPSS Statistics v25, previa recolección de datos e información proporcionada por la muestra de estudio.

Se siguieron los siguientes pasos:

- Elaboración de instrumentos para la recolección de datos de la variable independiente, Desarrollo del sistema de comunicaciones, y la variable dependiente recategorización A tipo I – 3.
- Validación de nuestros instrumentos, solicitando juicio de expertos.

- Solicitud de ingreso a la dirección del puesto de Salud Pamashto, del distrito y provincia de Lamas, región San Martín.
- Dos veces a la semana de 9:00 am a 2:00 pm ingresaremos al puesto de Salud Pamashto, del distrito y provincia de Lamas, región San Martín; para realizar el llenado de nuestras fichas de recolección de datos, hasta completar con la muestra.
- Introducción de los datos utilizando el procesador Excel y el paquete estadístico SPSS 24.
- Selección de las tablas estadísticas teniendo en cuenta nuestro objetivo planteado.
- Discusión de los resultados obtenidos para elaborar las conclusiones y recomendaciones.

Para medir el nivel de correlación entre las variables se usó la técnica de correlación de Pearson. Esta técnica se utiliza en situaciones donde el investigador quiere observar representaciones de información, que permitan establecer similitudes o disimilitudes entre las variables (Mondagrón, 2014).

Para medir la significancia de la relación se tuvo en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 2

Valoración del grado de correlación de variables

Valor de r	Significado
-0.9	“Correlación negativas muy fuertes”
- 0.75	“Correlación negativas considerables
- 0.5	“Correlación negativas medias
- 0.25	“Correlación negativas débiles
- 0.1	“Correlación negativas muy débiles
0.00	“No existe correlación entre las variables
0.1	“Correlación positivas muy débiles
0.25	“Correlación positivas débiles
0.5	“Correlación positivas medias
0.7	“Correlación positivas considerables
0.9	“Correlación positivas muy fuertes
1	“Correlación positivas perfectas

Fuente: Hernández et al., (2014)

Los datos han sido analizados mediante tablas de frecuencias y gráficos para una mejor interpretación y entendimiento.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

3.1.1. Nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

Tabla 2

Nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

Dimensión/ Variable	Bajo		Medio		Alto		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Transmisión de datos	61	39.9%	65	42.5%	27	17.6%	153	100%
Transmisión de videos	54	35.3%	66	43.1%	33	21.6%	153	100%
Transmisión de audio	55	35.9%	68	44.4%	30	19.6%	153	100%
Sistema de comunicaciones	57	37.3%	66	43.4%	30	19.6%	153	100%

Fuente: Datos propios de la investigación.

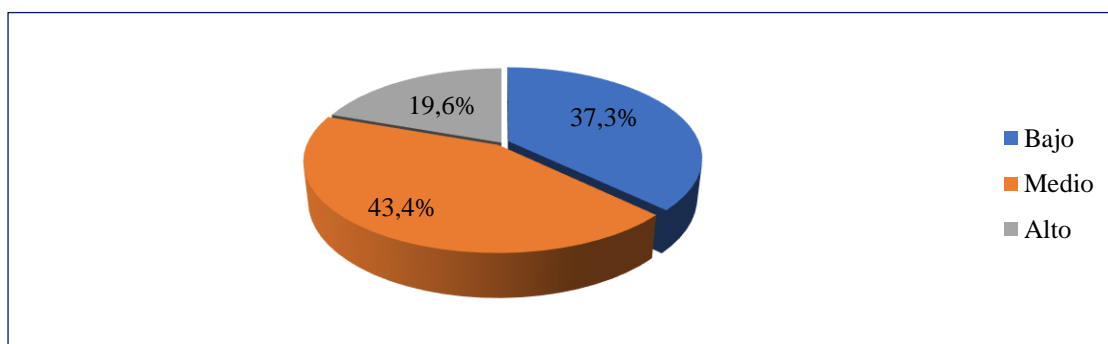


Figura 1. Nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020. (Fuente: Datos propios de la investigación).

Interpretación

Respecto al nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto del distrito y provincia de Lamas, región San Martín. El 43,4 % (66) de los usuarios manifestaron que el nivel es medio, el 37,3 % (57) manifestaron que el nivel es bajo y el 19,6 % (30) manifestaron que el nivel es alto. En cuanto al nivel por dimensiones; en la dimensión transmisión de datos, 65 usuarios (42.5%) manifestaron que existe un nivel

medio, 61 (39.9%) manifestaron que el nivel es bajo y 27 (17.6%) manifestaron que el nivel es alto. En la dimensión transmisión de videos, 66 usuarios (43,1%) manifestaron que el nivel es medio, 54 (35,3%) manifestaron que el nivel es bajo y 33 (21,6%) manifestaron que el nivel es alto. En la dimensión transmisión de audio, 68 usuarios (44,4%) manifestaron que el nivel es medio, 55 (35,9%) manifestaron que el nivel es bajo y 30 (19,6%) manifestaron que el nivel es alto. Los resultados descritos muestran un nivel regular sobre el sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto. Esto quiere decir, que no cuenta con todos los recursos necesarios y adecuados para la comunicación dentro y fuera del hospital, sin embargo, el resultado es rescatable debido a que se encuentra un cierto nivel alto, pero en menor medida.

3.1.2. Nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, 2020.

Tabla 3

Nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, 2020.

Dimensión/ Variable	Bajo		Medio		Alto		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Atención	51	33.3%	70	45.8%	32	20.9%	153	100%
Desempeño	53	34.6%	66	43.1%	34	22.2%	153	100%
Recategorización A tipo I 3	52	34.0%	68	44.4%	33	21.6%	153	100%

Fuente: Datos propios de la investigación.

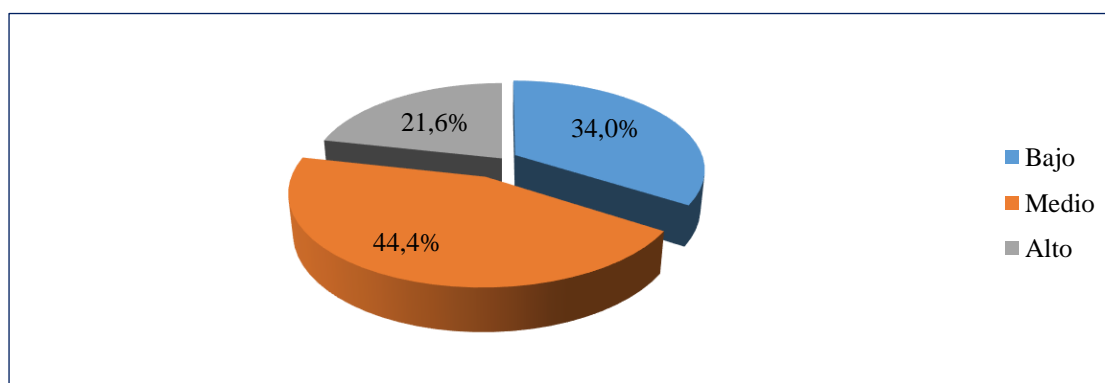


Figura 2. Nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, 2020. (Fuente: Datos propios de la investigación)

Interpretación

Respecto al nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud de Pamashto del distrito y provincia de Lamas de la región San Martín. El 44.4 % (68) de los usuarios manifestaron que el nivel es medio, el 34 % (52) manifestaron que el nivel es bajo y el 21,6 % (33) manifestaron que el nivel es alto. Según dimensiones: En la dimensión atención 51 usuarios (33,3%) manifestaron que el nivel es bajo, 70 (45,8%) manifestaron que el nivel es medio y 32 (20,9%) manifestaron que el nivel es alto. En la dimensión desempeño, 53 usuarios (34,6%) manifestaron que el nivel es bajo, 66 (43,1%) manifestaron que el nivel es medio, 34 (22,2%) manifestaron que el nivel es alto. Estos resultados demuestran que la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud es regular, esto quiere decir, que no cumple con todos los requisitos y criterios en cuanto a atención y desempeño. Sin embargo, tampoco está en un nivel pésimo, es por eso que es rescatable que en cierta medida el nivel sea alto.

3.1.3. Relación entre las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio del sistema de comunicaciones y la recategorización A tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí - 2020.

Tabla 4

Relación entre las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio del sistema de comunicaciones y la recategorización A tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí – 2020.

Dimensiones del sistema de comunicaciones	Estadísticos de prueba	Recategorización a tipo I – 3
Transmisión de datos	Correlación de Pearson	,823**
	Sig. (unilateral)	.000
	Coeficiente de determinación	.678
	n	50
Transmisión de videos	Correlación de Pearson	,842**
	Sig. (unilateral)	.000
	Coeficiente de determinación	.709
	n	50
Transmisión de audio	Correlación de Pearson	,837**
	Sig. (unilateral)	.000
	Coeficiente de determinación	.700
	n	50

Fuente: Datos propios de la investigación.

Interpretación

En la tabla 4 se puede observar que el coeficiente de correlación de Pearson entre la dimensión transmisión de audio y la variable recategorización a tipo I - 3 es igual a 0.823 lo que significa que existe una relación positiva considerable. Entre la dimensión transmisión de videos y la variable recategorización a tipo I - 3 es igual a 0.842 lo que significa que existe una relación positiva considerable. Entre la dimensión transmisión de audio y la variable recategorización a tipo I - 3 es igual a 0.837 lo que significa que existe una relación positiva considerable. De tal manera, que la dimensión transmisión de videos tiene mayor nivel de relación que las demás dimensiones. Y esto se confirma con el valor R^2 (coeficiente de determinación) en donde transmisión de videos tiene un valor igual a 0.709 y es mayor a (0.678 y 0.700) valores obtenidos por las dimensiones de transmisión de datos y audio respectivamente. Resultados que muestran que las dimensiones del sistema de comunicación son muy importantes en la consideración para la recategorización a tipo I – 3, es decir, que un puesto de salud que quiere tener esa categoría, debe tener un adecuado sistema de transmisión de datos, video y audio; siendo la de videos la más determinante en un 70.9 % en la recategorización a tipo I – 3.

3.1.4. Efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

Tabla 5

Efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación	
múltiple	0.888
Coeficiente de determinación R^2	0.789
R^2 ajustado	0.787
Error típico	4.376
Observaciones	152

Fuente: Datos propios de la investigación.

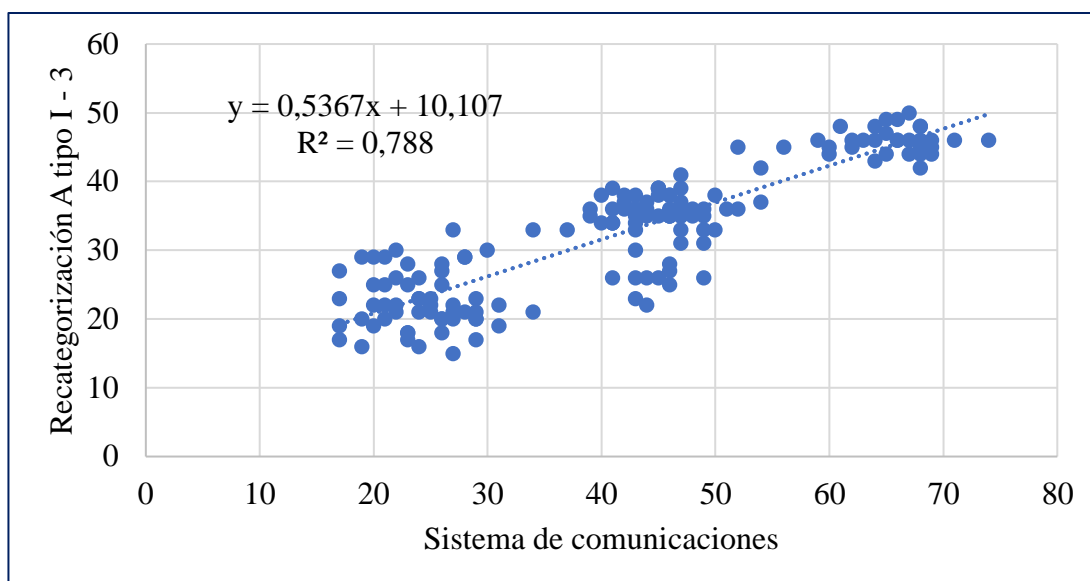


Figura 3. Gráfico de dispersión de las variables estudiadas. (Fuente: Datos propios de la investigación).

Interpretación

En la tabla 5 se puede observar que el coeficiente de correlación de Pearson entre la variable sistema de comunicaciones y la variable recategorización a tipo I – 3 es igual a 0.888 lo que significa que existe una relación positiva considerable. Asimismo, se observa un coeficiente de determinación igual a 0.789 lo cual significa que, el sistema de comunicaciones es determinante y por lo tal tiene un efecto del 78.9 % en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

Contraste de la hipótesis general planteada:

H_a: El sistema de comunicaciones genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.

H₀: El sistema de comunicaciones no genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.

Reglas de decisión:

Si Sig. (bilateral) > 0.05, se acepta la Hipótesis Nula (H₀) y, se rechaza la hipótesis alterna (H_a)

Si Sig. (bilateral) < 0.05, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y, se acepta la hipótesis alterna (Ha)

Tabla 6

Análisis de varianza de las variables estudiadas.

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Regresión	1	10713.41	10713.41	559.46155	0.000
Residuos	150	2872.4253	19.149502		
Total	151	13585.836			

Fuente: Datos propios de la investigación.

Interpretación

En la tabla 6, al comparar el valor de Sig. (bilateral) que es igual a 0.000 con el margen de error o nivel de significancia que es 0.05. Se determinó que el valor de Sig. (bilateral) es menor, por lo tanto, siguiendo las reglas de decisión se rechazó la hipótesis nula y, en consecuencia, se aceptó la hipótesis alterna del estudio. De esta manera decimos que, el sistema de comunicaciones genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.

3.2. Discusión de resultados

A partir de los hallazgos encontrados en este estudio, aceptamos la hipótesis alterna que establece que el sistema de comunicaciones genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020. Este valor es reflejo de las valoraciones que se hicieron tanto a la variable sistema de comunicaciones como a la recategorización a tipo I – 3 en la que se encontraron relación positiva considerable.

En cuanto al nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020 se encontró un nivel medio con un 43.4% seguido por un nivel bajo con un 37.3% y un nivel alto con un 19.6%. Resultados que es el resumen de las valoraciones por dimensiones, es así que en la dimensión transmisión de

datos se encontró un nivel medio con un 42.5% en la dimensión transmisión de videos se encontró un nivel medio con un 43.1% y en la dimensión transmisión de audio se encontró un nivel medio con un 44.4%. Estos resultados demuestran que el sistema de comunicaciones aún se encuentra en su máximo nivel, por lo tanto, requiere de actualizaciones e implementaciones para mejorar el nivel. Estos resultados guardan relación con el estudio de Huamaní (2019) en implementación del proceso de categorización y recategorización de las instituciones prestadoras de salud IPRESS del primer nivel de atención de salud de la U. E 406 red de salud de Huamanga en Ayacucho. El mencionado autor mencionó que el motivo relevante es de contribuir a la mejora de la capacidad resolutive, la oferta de servicios de salud, a través del fortalecimiento de capacidades para la mejora del desempeño por el personal de salud, en las instituciones Prestadoras de Salud- IPRESS del Primer Nivel de Atención de Salud, con el acondicionamiento e implementación de los cuatro módulos: Infraestructura, Equipamiento, Recursos Humanos y Organización.

En cuanto al nivel de la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, 2020 se encontró un nivel medio con un 44,4% seguido por el nivel bajo con un 34% y el nivel alto con un 21.6%. Resultado que refleja la valoración en las dimensiones, por ejemplo, en la dimensión atención se encontró un nivel medio con un 45.8% y en la dimensión desempeño se encontró un nivel medio con un 43.1%. Resultados que, sin duda, nos muestran que todavía hay acciones y decisiones que tienen que tomar para mejorar dicho nivel. Estos resultados guardan relación con el estudio de Alcántara y Guevara (2018) en cumplimiento de normatividad para recategorización de los establecimientos de salud I – 4 de Cajamarca. El citado autor identificó dificultades de cumplimientos de normatividad en los componentes para la recategorización tales como son la infraestructura, equipamiento, recursos humanos y la organización para la atención.

En cuanto a la relación entre las dimensiones de la variable sistema de comunicaciones y la variable recategorización a tipo I – 3 se encontró en todas ellas una relación positiva considerable. Resultado que nos indica o muestra la relevancia de la transmisión de datos, videos y audio para la recategorización del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.

CONCLUSIONES

El sistema de comunicaciones tiene un efecto positivo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto del distrito y provincia de Lamas de la región San Martín, 2020 debido a que el p – valor fue igual a 0,000 y menor a 0.05.

El nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto del distrito y provincia de Lamas de la región San Martín, 2020 es regular (medio) con un 43,4 % seguido por el nivel bajo con 37,3 % y el nivel alto con 19,6 %.

El nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud de Pamashto del distrito y provincia de Lamas de la región San Martín, 2020 es regular (medio) con 44.4 %, seguido del nivel bajo con 34 % y finalmente el nivel alto con 21.6 %.

Existe una relación positiva considerable entre las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio y la variable recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto del distrito y provincia de Lamas de la región San Martín, 2020 debido al encontrar un coeficiente de correlación de Pearson (0.823, 0.842 y 0.837) respectivamente.

RECOMENDACIONES

A las autoridades del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, se les recomienda la implementación de un nuevo sistema de comunicaciones para el puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín en la medida que quieran y requieran la recategorización a tipo I – 3.

A las autoridades del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, se les recomienda fortalecer el sistema de comunicaciones en sus dimensiones de transmisión de datos, videos y audio, debido a que se encontraron en un nivel regular.

A las autoridades del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín se les recomienda orientarse en la atención y el desempeño al momento de la decisión de la recategorización a tipo I – 3.

Finalmente, recomendar que, al momento de implementar el nuevo sistema de comunicación, deben prestar especial atención a las dimensiones estudiadas, las cuales son; transmisión de datos, videos y audio, poniendo especial atención en la dimensión de transmisión de video por tener un mayor nivel de determinación y efecto en la recategorización a tipo I – 3.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara Sánchez, S. D., & Guevara Bazán, E. S. (2018). *Cumplimiento de normatividad para recategorización de los establecimientos de salud I-4 Red de Salud Cajamarca, 2017* [Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27784>
- Allfa Red. (2020). *¿Ques es CATV?* <https://www.allfared.com/que-es-catv/?v=3cb892e2ba7e>
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (C. . EDITORIAL EPISTEME (ed.); Sexta edic). <https://evidencia.com/>. <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACIÓN-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Bernardo Zárate, C., Carbajal Llanos, Y., Velasquez Muñoz, R., Figueredo Echeandía, C., & Robles Mori, H. (2017). *Metodología de la investigación*. Universidad de San Martín de Porres.
- Bordlis, F., & Chavarría, M. (2005). Almacenamiento y transmisión de imágenes. PACS. *Radiología Digital*. http://www.conganat.org/SEIS/is/is45/IS45_54.pdf
- Cancela, R., Cea, N., Galindo, G., & Valilla, S. (2010). *Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex post facto*. (U. A. de Madrid (ed.)). <https://studylib.es/doc/5714428/metodología-de-la-investigación-educativa--investigación-...>
- Cárdenas, J. (2018). *Investigación cuantitativa*. trAndeS. https://www.researchgate.net/publication/337826972_Investigacion_cuantitativa
- Destino negocio. (2016). *La importancia de la seguridad informática en un negocio*. Movistar. <https://destinonegocio.com/co/gestion-co/recursos-materiales-co-co/la-seguridad-informatica/>
- Díaz, C. (2006). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial San Marcos.
- Díaz, N. (2016). *Técnicas de investigación Cualitativas y Cuantitativas*. Universidad Autónoma de México. <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>

- ECRI INSTITUTE. (2010). *Sistemas de llamadas a enfermería*. elhospital. <https://www.elhospital.com/temas/Sistemas-de-llamadas-a-enfermeria+8074874>
- Graid. (2018). *Gestionar la conectividad*. applyingresilience. <https://applyingresilience.org/es/gestionar-la-conectividad-2/>
- Grupospec. (2019). *¿Cuáles son los tipos de control de acceso?* <https://www.grupospec.com/es/blog/91-tipos-control-acceso>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.
- Huamaní Cisneros, M. (2019). *IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN Y RECATEGORIZACION DE LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SALUD IPRESS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCION DE SALUD DE LA U.E. 406 – RED DE SALUD HUAMANGA, AYACUCHO - 2019* [Universidad Nacional de Callao]. <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4597>
- Ikastaroak. (2016). *Sistema de cableado estructurado*. https://ikastaroak.ulhi.net/edu/es/IEA/ICTV/ICTV10/es_IEA_ICTV10_Contenidos/wesite_21_sistema_de_cableado_estructurado.html
- Imsel. (2019). *¿Qué es CCTV? ¿Cuáles son sus funciones y objetivos?* <https://www.imsel.com/que-es-cctv-y-cual-es-su-funcion/>
- Jaramillo Ladines, J. A. (2016). *Desarrollo del sitio web de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales de la universidad de guayaquil, como medio de información para promover la calidad de educación superior, basado en tecnología OPEN SOURCE* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16007>
- Kerlinfer, F. (2002). *Investigación del comportamiento: Técnicas y comportamiento* (E. Interamericana (ed.); 4.^a ed.). Mc Graw Hill. <https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf>
- López, P., & Fachelli, S. (2018). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa* (Número 17). Universidad Autónoma de Barcelona. <https://doi.org/10.1344/reyd2018.17.13>
- Mata, M., & Macassi, S. (1997). *Cómo elaborar muestras para los sondeos de audiencias*.

Aler.

Ministerio de Salud. (2019). *Información para el fortalecimiento del sector y para la toma de decisiones*. minsa. <https://www.minsa.gob.pe/rissalud/mapa-avance.html#>

Mondagrón Barrera, M. A. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Mov. cient*, 8(1). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5156978.pdf>

Norma Técnica de Salud N° 021-MINSA/DGSP-V.03. (2011). *Categorías de establecimientos del sector salud*. Ministerio de Salud. https://www.digemid.minsa.gob.pe/upload/uploaded/pdf/atencionfarmaceutica/categorizacion-upss_farmacia.pdf

Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01. (2015). *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención*. Ministerio de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3366.pdf>

Pérez Jama, S. A. (2019). *Diseño e implementación de un sistema domótico para la automatización de los servicios, confort y seguridad en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas con el Protocolo X10 usando Arduino*. [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39769>

Pineda, B., De Alvarado, E., & De Canales, F. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud* (Organización Panamericana de la Salud. (ed.); 2.^a ed.).

Pixeon. (2017). *Qué es PACS y cómo su clínica puede beneficiarse de esta tecnología*. <https://www.pixeon.com/es/blog/que-es-pacs-y-como-su-clinica-puede-beneficiarse-de-esta-tecnologia/>

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación* (Panapo (ed.)). <https://hormigonuno.files.wordpress.com/2010/10/el-proceso-de-investigacion-carlos-sabino.pdf>

Syscom. (2017). *Características Generales de los Radios HF para Uso Marino y Radioaficionados*. <https://www.syscomblog.com/2017/08/caracteristicas-generales-de-los-radios.html>

Tamayo, M., & Tamayo. (2004). *El proceso de la investigación científica* (N. Editores (ed.);

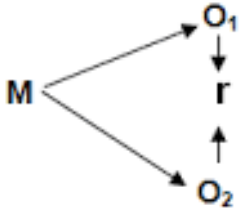
4.^a ed.).
<https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/874e481a4235e3e6a8e3e4380d7adb1c.pdf>

Techo Trends. (2016). *Qué es la telepresencia*. <http://www.salasdetelepresencia.com/que-es-la-telepresencia.html>

Zúñiga Díaz, P. A. (2019). *Factores institucionales asociados al cumplimiento de la evaluación del desarrollo psicomotor en establecimientos de salud según encred i-3. Perú. 2105* [Universidad Nacional Federico Villareal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3915>

ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Título: “Desarrollo del Sistema de Comunicaciones para la Recategorización A tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, Región San Martín – 2020”				
Problema	Objetivo	Hipótesis	Diseño de investigación	Población y muestra
<p>General ¿Cuál es el efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020?</p> <p>Específicos ¿Cómo es el nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020? ¿Cuál es el nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020? ¿Cuál es la relación entre las dimensiones del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020?</p>	<p>General Determinar el efecto del sistema de comunicaciones en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020.</p> <p>Específicos - Identificar el nivel del sistema de comunicaciones del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020. - Identificar el nivel de recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020. - Establecer la relación que existe entre las dimensiones de transmisión de datos, videos y audio del sistema de comunicaciones y la recategorización A tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí - 2020</p>	<p>General Hi: El sistema de comunicaciones genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.</p> <p>Ho: El sistema de comunicaciones no genera un efecto significativo en la recategorización a tipo I – 3 del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín, año 2020.</p>	<p>La presente investigación se desarrollará siguiendo un diseño correlacional, de nivel no experimental de estudio, que seguirá el siguiente esquema:</p>  <p> $\begin{array}{c} M \\ \swarrow \quad \searrow \\ O_1 \quad O_2 \\ \downarrow \quad \uparrow \\ r \end{array}$ </p> <p>De estudio M O₁ = Desarrollo del sistema de comunicaciones O₂ = Recategorización A tipo I - 3 r = Relación entre ambas variables</p>	<p>Población La población de estudio estará conformada por todos los usuarios beneficiarios de la recategorización a tipo I – 3 del del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martí - 2020.</p> <p>Muestra: La muestra de estudio fueron 153 usuarios beneficiarios de la recategorización a tipo I – 3 del del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín – 2020</p>

Variable de estudio		Técnicas e instrumentos
Variables	Dimensiones	<p>Técnica La técnica que se utilizará para la recolección y registro de la información será la Encuesta.</p> <p>Instrumentos Los datos serán recolectados por medio de fuentes bibliográficas de los equipos y trabajadores del área de sistemas del puesto de Salud Pamashto, distrito y provincia de Lamas, región San Martín.</p> <p>Los datos recolectados de los instrumentos serán procesados y analizados por el programa Microsoft Excel y el paquete estadístico SSPS 25. El análisis descriptivo se realizará en tablas y figuras para una mejor interpretación del resultado; al igual que en el análisis inferencial de la plantación de nuestras hipótesis, se utilizará la Prueba Estadística de correlación de Pearson (r).</p>
Sistema de comunicaciones	Trasmisión de datos	
	Trasmisión de video	
	Trasmisión de audio	
Recategorización A tipo I - 3	Atención	
	Desempeño	

Anexo 02. Instrumentos de recolección de datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN –
TARAPOTO**
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

TEMA: “Desarrollo del sistema de comunicaciones y su efecto en la
recategorización a tipo I-3 del puesto de salud Pamashto, distrito y provincia
de Lamas, región San Martín – 2020”

Cuestionario “Sistema de comunicaciones”

Instrucciones:

A continuación, encontrará una serie de preguntas las cuales están relacionadas a la percepción en el uso de los sistemas de comunicaciones en los servidores públicos del Puesto de salud de Pamashto. Por favor, marque una opción. No deje ningún recuadro sin marcar.

Escala de medición “LIKERT”

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Variable independiente - Sistema de comunicaciones						
Ítem	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Dimensión: Transmisión de datos					
1	El puesto de salud tiene terminales para el acceso y uso de internet					
2	El puesto de salud tiene sitio Web o presencia en un sitio Web					
3	El puesto de salud cuenta con el software adecuado para el tratamiento y administración de los datos e información relacionada a los sistemas de comunicaciones					
4	El puesto de salud cuenta con sistemas de seguridad informáticos necesarios para brindar el servicio de telemedicina					

5	El puesto de salud cuenta con un sistema de biblioteca digital para su consulta					
	Dimensión: Transmisión de videos	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	El puesto de salud cuenta con el servicio de telemedicina					
7	El puesto de salud cuenta con la tecnología en software y hardware para poder apertura un servicio de telemedicina					
8	La seguridad es controlable mediante cámaras de videovigilancia					
9	El centro monitorea a sus pacientes con sistemas de videovigilancia					
10	Las reuniones entre personal médico son electrónicas.					
	Dimensión: Transmisión de audio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11	La comunicación entre los trabajadores del centro es la más correcta					
12	La comunicación entre médico y paciente es eficiente					
13	Los mensajes de evacuación dirigidos en situaciones de emergencia es el idóneo					
14	La tecnología para la transmisión de audio es lo más adecuado					
15	El sistema de audio permite tener un mejor ambiente de trabajo para los médicos.					

Cuestionario “Recategorización a tipo I - 3”

A continuación, encontrará una serie de preguntas las cuales están relacionadas a la recategorización A tipo I - 3 de los sistemas de comunicaciones en los servidores públicos del Puesto de salud de Pamashto. Por favor, marque una opción. No deje ningún recuadro sin marcar.

Escala de medición “LIKERT”

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Variable dependiente - Sistema de comunicaciones						
Ítem	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Dimensión: Atención					
1	Percibes que el sistema de comunicaciones beneficia a todo el personal médico del centro de salud.					
2	Percibes que todos los equipos médicos electrónicos son potenciados por el sistema de comunicación					
3	Percibes que todo el personal médico es beneficiado con el sistema de comunicaciones.					
4	Percibes que el sistema de comunicaciones ayuda positivamente en la atención médica.					
5	Percibes que los pacientes reciben una atención médica más rápido.					
	Dimensión: Desempeño	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	Percibes que el desempeño de el personal de salud es mejor.					
7	Percibes que el sistema de comunicaciones ayuda a ser más seguro al centro de salud.					
8	Con el sistema de comunicaciones percibes una mejor calidad en la relación con los pacientes					
9	Percibes que el sistema de comunicaciones favorece notablemente en el desempeño de todo el personal de salud.					
10	Percibes que el sistema de comunicaciones ayuda a generar un ambiente de seguridad en el centro de salud.					

Base de datos

N°	Trasmisión de datos	Transmisión de videos	Transmisión de audio	Sistema de comunicaciones	Atención	Desempeño	Recategorización A tipo I 3
1	7	9	6	22	11	15	26
2	5	11	11	27	5	15	20
3	12	18	15	45	19	20	39
4	18	22	16	56	21	24	45
5	14	22	16	52	23	22	45
6	5	7	8	20	9	10	19
7	18	18	13	49	9	17	26
8	16	12	14	42	17	19	36
9	13	17	12	42	19	19	38
10	25	22	21	68	21	21	42
11	18	13	15	46	18	20	38
12	15	13	17	45	19	20	39
13	17	25	23	65	23	24	47
14	13	16	15	44	18	17	35
15	18	17	14	49	18	18	36
16	15	14	16	45	19	19	38
17	21	22	24	67	25	25	50
18	12	15	14	41	17	17	34
19	23	21	25	69	21	23	44
20	11	10	8	29	14	9	23
21	18	13	16	47	20	19	39

22	12	14	13	39	16	19	35
23	13	16	17	46	17	18	35
24	14	15	14	43	17	16	33
25	5	6	11	22	12	10	22
26	7	16	11	34	5	16	21
27	21	19	20	60	23	22	45
28	10	9	10	29	12	5	17
29	5	9	10	24	12	11	23
30	6	10	10	26	15	10	25
31	11	5	10	26	7	13	20
32	23	19	21	63	25	21	46
33	11	11	6	28	14	15	29
34	7	18	18	43	9	17	26
35	25	24	25	74	25	21	46
36	5	5	10	20	13	12	25
37	9	11	11	31	14	8	22
38	11	16	17	44	5	17	22
39	18	13	15	46	7	20	27
40	6	10	11	27	11	11	22
41	7	6	8	21	10	15	25
42	16	13	14	43	19	17	36
43	18	15	18	51	17	19	36
44	24	22	22	68	23	23	46
45	19	22	25	66	24	25	49
46	5	6	6	17	12	5	17
47	9	14	14	37	14	19	33
48	23	22	23	68	22	22	44

49	16	12	12	40	18	20	38
50	6	5	6	17	10	13	23
51	11	8	11	30	15	15	30
52	12	16	18	46	5	20	25
53	7	14	13	34	14	19	33
54	18	14	18	50	18	20	38
55	18	17	17	52	16	20	36
56	5	6	10	21	6	14	20
57	18	13	15	46	17	18	35
58	16	16	15	47	20	16	36
59	14	13	13	40	18	16	34
60	14	17	12	43	19	19	38
61	25	21	23	69	23	23	46
62	11	7	6	24	8	8	16
63	7	7	9	23	12	13	25
64	18	17	14	49	18	17	35
65	22	25	24	71	23	23	46
66	22	22	20	64	23	25	48
67	6	11	9	26	12	15	27
68	18	13	17	48	16	20	36
69	18	13	16	47	17	16	33
70	5	5	10	20	15	14	29
71	14	14	18	46	18	20	38
72	23	24	21	68	24	24	48
73	25	19	20	64	22	21	43
74	9	8	6	23	8	10	18
75	11	6	6	23	13	15	28

76	10	7	7	24	12	9	21
77	20	23	25	68	24	21	45
78	20	25	24	69	22	23	45
79	12	18	15	45	19	20	39
80	20	23	24	67	21	25	46
81	8	8	8	24	13	13	26
82	9	11	8	28	14	15	29
83	13	12	16	41	18	18	36
84	12	17	18	47	17	18	35
85	9	10	8	27	15	6	21
86	14	13	12	39	20	16	36
87	25	22	19	66	22	24	46
88	14	16	17	47	18	19	37
89	18	16	15	49	16	17	33
90	8	11	9	28	6	15	21
91	7	5	7	19	12	8	20
92	12	17	17	46	16	20	36
93	6	6	8	20	11	11	22
94	5	5	7	17	6	13	19
95	5	10	6	21	7	15	22
96	18	15	12	45	19	16	35
97	18	16	15	49	14	17	31
98	21	25	20	66	22	24	46
99	5	11	7	23	8	9	17
100	12	17	12	41	17	17	34
101	18	12	16	46	18	17	35
102	11	9	9	29	7	13	20

103	10	11	6	27	14	19	33
104	17	13	14	44	9	17	26
105	10	11	10	31	8	11	19
106	8	8	6	22	15	15	30
107	6	6	7	19	9	7	16
108	11	5	10	26	14	14	28
109	5	10	10	25	7	14	21
110	10	11	8	29	5	15	20
111	16	18	14	48	19	16	35
112	18	16	13	47	19	16	35
113	19	20	23	62	21	24	45
114	22	24	19	65	24	25	49
115	11	9	9	29	6	15	21
116	11	5	7	23	8	10	18
117	15	15	12	42	19	18	37
118	19	25	21	65	23	21	44
119	16	15	16	47	19	17	36
120	16	17	14	47	16	25	41
121	25	22	21	68	24	24	48
122	7	8	6	21	14	15	29
123	7	7	8	22	10	11	21
124	23	21	23	67	22	22	44
125	7	6	6	19	14	15	29
126	15	16	14	45	8	18	26
127	18	13	12	43	16	18	34
128	12	16	13	41	16	18	34
129	15	12	16	43	17	19	36

130	14	16	13	43	17	18	35
131	18	22	14	54	20	22	42
132	22	20	22	64	23	23	46
133	10	7	9	26	8	12	20
134	13	14	16	43	14	16	30
135	16	14	14	44	18	19	37
136	6	6	5	17	14	13	27
137	15	21	25	61	24	24	48
138	9	9	7	25	12	10	22
139	13	14	14	41	20	19	39
140	11	6	9	26	10	8	18
141	9	15	17	41	8	18	26
142	18	15	17	50	17	16	33
143	22	21	19	62	21	25	46
144	14	25	20	59	24	22	46
145	9	17	17	43	7	16	23
146	14	18	14	46	10	18	28
147	17	16	14	47	14	17	31
148	21	19	20	60	21	23	44
149	7	8	9	24	11	12	23
150	13	14	17	44	16	20	36
151	11	9	5	25	9	14	23
152	10	11	6	27	10	5	15
153	18	18	18	54	17	20	37