



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

IMPLEMENTACIÓN DE UN TELECENTRO DE  
ATENCIÓN Y COMUNICACIÓN VIRTUAL EN LA  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAURA -  
HUAURA; 2017.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. PATRICIO DIAZ ANGEL GABRIEL

ASESORA:

MGTR. ING. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

CHIMBOTE – PERÚ

2017

**JURADO EVALUADOR DE TESIS**

DR. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN  
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTAS  
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO

MGTR. ING. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

A mi abuela Esperanza y mi madre Rosa, quienes han hecho inauditos esfuerzos para que yo dé los primeros pasos a continuar de manera constructiva mis conocimientos.

A mis hermana Rosa, por su apoyo incondicional.

A mis amigos: Ing. Beder y al Ing. Chinga, por darme empuje para llevar a término esta mi carrera profesional.

A mis primos y mis tíos, mi fuente de inspiración, mi mejor compañía para compartir.

*Angel Gabriel Patricio Diaz*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por principio espiritual.

A la Universidad Católica Los Ángeles, especialmente del Departamento de Investigación, Pregrados y Evaluación por su guía y consejo.

A mi Asesora de tesis Ing. María Alicia Suxe Ramírez, por haberme enseñado a elaborar mi proyecto de tesis.

A los funcionarios de la ilustre Municipalidad Provincial de Huaura, en especial al alcalde y regidores, por la información, ayuda y colaboración en la ejecución de esta tesis.

*Angel Gabriel Patricio Diaz*

## **RESUMEN**

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Tuvo como objetivo solucionar los problemas de atención y comunicación con el ciudadano. La investigación es no experimental y fue de tipo descriptiva y de corte transversal. La población fue delimitada en 338 trabajadores y la muestra fue seleccionada de 08; con lo que se aplicó el instrumento y se obtuvieron los siguientes resultados: en lo que respecta a la dimensión: variable de satisfacción del sistema actual, se puede observar que el 65% de los trabajadores encuestados expresó NO están satisfechos y necesitan una automatización de información para optimizar para el proceso de atención a la población. En cuanto a la dimensión: variable necesidad de propuesta de mejora; se interpreta que el 53.75% de los trabajadores encuestados determinaron que SI necesitan una implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia con la hipótesis general; por lo que estas hipótesis quedan demostradas y además la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la Implementación de un telecentro en la Municipalidad Provincial de Huaura.

**Palabras clave:** Comunicación, Telecentro, Virtual.

## **ABSTRACT**

This thesis has been developed under the line of research: Implementation of a telecentre of virtual attention and communication in the Provincial Municipality of Huaura, of the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. It aimed to solve the problems of attention and communication with the citizen. The research was non-experimental and was descriptive and cross-sectional. The population was delimited in 338 workers and the sample was selected from 08; With which the instrument was applied and the following results were obtained: with respect to the dimension: satisfaction variable of the current system, it can be observed that 65% of workers surveyed expressed NOT satisfied and need information automation To optimize the process of attending to the population. As for dimension: variable need for improvement proposal; It is interpreted that 53.75% of the workers surveyed determined that they need an implementation of a telecentre of virtual attention and communication. These results agree with the specific hypotheses and consequently with the general hypothesis; So these hypotheses are proven and also the investigation is duly justified in the need to carry out the implementation of a telecenter in the Municipality of Huaura.

**Key words:** Communication, Telecenter, Virtual.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	6
2.1.    Antecedentes.....	6
2.1.1.    Antecedentes a nivel internacional .....	6
2.1.1.    Antecedentes a nivel nacional.....	9
2.1.2.    Antecedentes a nivel regional .....	12
2.2.    Bases teóricas.....	14
2.2.1.    Las municipalidades en Perú .....	14
2.2.1.1.    Concepto de municipalidades .....	14
2.2.1.2.    Funciones específicas de municipalidades .....	16
2.2.1.3.    Características de las municipalidades .....	17
2.2.1.4.    El gobierno municipal.....	17
2.2.1.5.    Clasificación de las municipalidades .....	18
2.2.1.6.    Historia de las municipalidades .....	18
2.2.1.6.1.    Las municipalidades en el mundo andino prehispánico .....	19
2.2.1.6.2.    Municipalidades en el virreinato del Perú .....	19
2.2.1.6.3.    Las municipalidades en la republica.....	20
2.2.1.6.4.    Las municipalidades en el siglo XX .....	20
2.2.1.7.    Tipos de municipalidades .....	22

2.2.1.8.	Estadísticas de municipalidades.....	23
2.2.1.8.1.	Descripción.....	23
2.2.1.8.2.	Objetivos.....	23
2.2.1.8.3.	Base legal.....	23
2.2.2.	Municipalidad provincial de Huaura .....	24
2.2.2.1.	Información general.....	24
2.2.2.2.	Ubicación geográfica .....	25
2.2.2.3.	Historia de la municipalidad provincial de Huaura .....	25
2.2.2.4.	Objetivos organizacionales .....	27
2.2.2.5.	Visión.....	28
2.2.2.6.	Misión .....	28
2.2.2.7.	Organigrama .....	30
2.2.2.8.	TIC que utiliza la Municipalidad provincial de huaura .....	31
2.2.2.8.1.	Hardware .....	31
2.2.2.8.2.	Software.....	31
2.2.2.9.	Infraestructura tecnológica .....	34
2.2.3.	Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	36
2.2.3.1.	Definición .....	36
2.2.3.1.1.	Normas y estándares de cableado estructurado .....	39
2.2.3.1.1.1.	Tipos de red de computadoras.....	39
2.2.3.1.1.2.	Red de área local .....	39
2.2.3.1.1.3.	Red de área local cableada.....	43
2.2.3.1.1.4.	Cableado estructurado .....	44
2.2.3.2.	Características principales de las TIC.....	46
2.2.3.3.	Áreas de aplicación de las TIC .....	47
2.2.3.4.	Beneficios que aportan los telecentros de atención y comunicación virtual.....	48
2.2.3.5.	Principales TIC utilizadas en las empresas.....	49
2.2.3.6.	Evolución de las TIC .....	60
2.2.3.7.	Principales TIC existentes .....	63
a)	Internet.....	63
b)	Comercio Electrónico .....	63

c)	Telecomunicaciones Básicas .....	64
d)	Aplicaciones de las TIC en la Industria .....	65
e)	Gestión de la innovación.....	66
2.2.3.7.1.	TIC aplicables o más utilizadas en empresas similares a la investigación .....	67
2.2.4.	Teoría relacionada con la tecnología de la investigación .....	70
2.3.	Sistema de hipótesis.....	71
2.3.1.	Hipótesis principal .....	71
2.3.2.	Hipótesis específica .....	71
III.	METODOLOGÍA.....	72
3.1.	Diseño de la investigación .....	72
3.2.	Población y muestra.....	74
3.2.1.	Población .....	74
3.2.2.	Muestra .....	74
3.3.	Técnicas e instrumentos.....	75
3.3.1.	Técnica.....	75
3.3.2.	Instrumentos.....	75
3.4.	Procedimiento de recolección de datos.....	75
3.5.	Definición operacional de las variables en estudio.....	77
3.6.	Plan de análisis.....	79
IV.	RESULTADOS .....	80
4.1.	Resultados por preguntas .....	80
4.1.1.	Dimensión 01: Nivel de satisfacción del Sistema Actual .....	80
4.1.2.	Dimensión 02: Necesidad de implementar una red privada virtual.....	91
4.2.	Resultados por Dimensión .....	102
4.3.	Análisis de resultados .....	104
4.4.	Propuesta de mejora.....	105
4.4.1.	Ubicación del centro de datos .....	107
4.4.2.	Diseño del centro de datos .....	107

4.4.3. Diseño de gabinetes .....	109
4.4.4. Implementación de la Red de Comunicación Integrada .....	112
V.CONCLUSIONES .....	114
VI.RECOMENDACIONES .....	115
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	116
ANEXOS .....	123
ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	124
ANEXO N° 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	125
ANEXO N° 3: CUESTIONARIO .....	126

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Municipalidades con acceso a internet, según departamentos .....	24
Tabla Nro. 2: Resumen de población.....	74
Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de las variables de implementación .....	77
Tabla Nro. 4: Resumen dimensión por porcentaje .....	102
Tabla Nro. 5: Presupuesto de la Ejecución de la Implementación de un Telecentro de Atención y Comunicación Virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura. ....	106

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Municipalidad Provincial de Huaura.....	25
Gráfico Nro. 2: Foto dibujo antigua provincia de Huaura.....	26
Gráfico Nro. 3: Mapa político de la Provincia de Huaura .....	26
Gráfico Nro. 4: Organigrama estructural de la Municipalidad Provincial de Huaura	30
Gráfico Nro. 5: Tipos de Redes .....	39
Gráfico Nro. 6: Topología de red.....	40
Gráfico Nro. 7: Cable coaxial .....	42
Gráfico Nro. 8: (a) Vista lateral de una fibra simple (b).....	42
Gráfico Nro. 9: Resumen Porcentual de Dimensión 01.....	103
Gráfico Nro. 10: Resumen Porcentual de Dimensión 02.....	103
Gráfico Nro. 11: Área donde se ubica sistemas.....	107
Gráfico Nro. 12: Área implementación centro de informática .....	108
Gráfico Nro. 13: Gabinete 1, cableados de datos .....	109
Gráfico Nro. 14: Gabinete 2, de datos o servidores.....	110

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha agilizado enormemente el desarrollo económico, productivo, educativo y social. Alrededor del mundo, innumerables empresas e instituciones, conciben a las TIC como la herramienta fundamental que incrementa la eficiencia a sus actividades. En el Perú, la introducción de estas tecnologías se concentra en mayor cantidad en zonas desarrolladas, que cuentan con equipos necesarios y están capacitados adecuadamente para la utilización de estas tecnologías, siendo el caso de Lima, la capital de nuestro país. Por otro lado, la inserción de estas tecnologías en zonas rurales es muy lenta en comparación a como se da en la capital, y más lenta en la zona norte del País (1).

Esta situación ocasiona que las poblaciones de esta región se encuentran aisladas y ven limitadas sus posibilidades de progreso, pues con pocas vías de acceso y sistemas de comunicación poco eficientes deben atender las situaciones contrarias para sostener el bienestar de su población.

De acuerdo a los contextos, los telecentros aparecen como una alternativa de solución para los problemas de mencionados y se conciben con el objetivo de promover el desarrollo humano y comunitario de la localidad a la que brinda el servicio. En los últimos años los Telecentros vienen siendo una propuesta tecnológica, utilizada en países como España, Francia, Reino Unido, Argentina e implementado con éxito en los municipios de Madre de Dios. Un Telecentro reside en el dimensionamiento arquitectónico, pues está dirigido a la población en zonas urbanas o zonas rurales, la cantidad de servicios y el tipo de servicios que brinda se adecuan a las actividades propias de la población del lugar.

La Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura, como mejora de atención en sus servicios está lanzando el plan integral “Conéctate Huacho” que tiene como objetivo una nueva forma de atención virtual y comunicación con el ciudadano utilizando las tecnologías de información y comunicaciones. Este plan integral incluye:

Primera etapa de Internet gratuito en espacios públicos: “Plaza de armas”.

Como parte de la implementación del plan Integral, el presente proyecto aborda la implementación de la I era etapa de implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad de Provincial de Huaura - Huaura; 2017, proveyendo de internet a las personas que visiten nuestra plaza de armas como medida de aplicación de inclusión social, este servicio beneficiará tanto a las personas que desean acceder a un sin número de conocimientos e información y carecen de dinero para poder alquilar un una cabina, como también a los turistas o personas que visitan los espacios ya mencionados.

Con la propuesta de Implementación de un Telecentro de Atención y Comunicación Virtual, se pretende compartir informaciones de las actividades de la Municipalidad.

Así mismo la Municipalidad Provincial de Huaura necesitan estar comunicados con los ciudadanos de la jurisdicción, por lo tanto hay un problema de comunicación que no es estable, no es segura, para tener seguridad en la conectividad, porque sin atención y comunicación de información sería fatal.

Debido a ésta situación problemática, se planteó el siguiente enunciado del problema:

¿De qué manera la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura, 2017; puede solucionar los problemas de atención y comunicación?

Con la finalidad de poder dar solución a esta situación problemática se definió el siguiente objetivo general:

- Realizar la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura; 2017 con la finalidad de solucionar los problemas de atención y comunicación.

En este sentido y con el propósito de lograr cumplir con el objetivo propuesto anteriormente, se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar el estudio preliminar y recopilación para determinar los requerimientos de la Municipalidad Provincial de Huaura, para la implementación de un telecentro.
2. Evaluar las necesidades de la implementación del Telecentro de la Municipalidad Provincial de Huaura, a fin de mejorar los procesos de comunicación entre la Municipalidad y los pobladores.
3. Realizar el estudio de costos, para determinar el monto de inversión necesario para cada uno de los componentes del telecentro, así como de los costos operativos y de mantenimiento, considerando además el plan de administración y mantenimiento del servicio.

La presente investigación tiene su justificación académica; en vista que se usó los conocimientos adquiridos a través de todos los años de estudio en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, lo cual nos servirá para evaluar el escenario planteado y realizar la Implementación de un Telecentro de Atención y Comunicación Virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura acorde a los estándares actuales.

Así también justificación operativa;

- Utilizar una comunicación virtual que facilite el desempeño laboral, esto logra una mejor atención al público.
- Mejorará la atención y comunicación virtual de la Municipalidad Provincial de Huaura, pues, se podrá llevar una mejor información de las actividades de la municipalidad a los ciudadanos.
- Utilizar un sistema de información eficaz para la Municipalidad.

Como justificación económica; la Municipalidad Provincial de Huaura un telecentro de atención y comunicación virtual ahorra tiempo y dinero, al reducir costos y tiempo en los procesos de información y al compartir recursos bajan los costos.

- Informatizar el área administrativa hace a las personas del sector más productivo y a realizar su trabajo en menos tiempo.

Como justificación tecnológica;

- Proporcionará a la Municipalidad una atención y comunicación de información adecuado para el manejo de sus actividades actuales.
- Permitirá optimizar recursos de la Municipalidad para un mayor desempeño de sus trabajadores.

Como justificación institucional; La Municipalidad Provincial de Huaura, de la Provincia de Huaura, Departamento de Lima, necesita implementa un telecentro de atención y comunicación virtual a los ciudadanos, para lograr la competitividad y estar a la vanguardia de las demás municipalidades. Lo cual redundará en beneficio de los trabajadores y la atención general de los ciudadanos.

Justificación Social; se mejora de esta forma la comunicación entre todos los trabajadores, y las sugerencias, peticiones o cualquier comunicación en general, se realiza de una forma más rápida y eficiente.

En la actualidad las redes informáticas son un factor determinante en las municipalidades, ya sea a nivel de municipios regionales, provinciales o distritales. Además, reincide en estar conectado a través de Internet se ha convertido en un común denominador. Un municipio es más competente al estar al día con esta increíble tecnología que ha ido avanzando a pasos agigantados, por ello es imprescindible mejorar la atención y la comunicación a la población., sin embargo, los telecentros virtuales constituyen una herramienta fundamental en el proceso de implantación de la Sociedad de la Información, es decir, dentro de la implementación de las tecnologías de información y comunicación de una organización o institución pública o privada, son esenciales para mejorar la productividad, calidad de servicio y facilidad de comunicación entre otros beneficios, solo que su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente y estas tecnologías han ido impregnando todas las áreas de la sociedad durante los últimos años y en la actualidad se encuentran presentes en todos los ámbitos.

El presente trabajo es desarrollado en el Departamento de Lima, de la Provincia de Huaura, siendo estas: las Oficinas Administrativas, Sub Gerencia de Tecnologías, de Sistemas de Información y Estadísticas, otros. Abarcará el estudio de los materiales y elementos a implementar en su implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual, los dispositivos físicos y la tecnología actual. Además del diseño del modelo, los requerimientos de la red y la configuración e instalación de los equipos bajo estándares actuales homologados, así como, la evaluación de los resultados a corto plazo del proyecto. Se tendrá beneficios directos e inmediatos en el manejo de la información.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Reino E. y Berrezueta W. (2), se realizó en el año 2008, realizó su tesis “Estudio y Diseño de una Red de Telecentros para 10 Comunidades del Cantón Girón”, tiene como objetivo de brindar una solución tecnológica que sea visible y sostenible en el tiempo para disminuir la brecha digital existente entre las zonas urbanas y las rurales del cantón Girón. Basándose en una metodología de estimación cuantitativa se obtuvo información de los líderes de las comunidades de la zona del proyecto, los presidentes de las juntas parroquiales y de los habitantes del sector, en lo que se pudo constatar que deben realizar viajes hacia el centro cantonal para compra o venta de productos, realizar trámites relacionados con salud, servicios públicos, trámites bancarios, visitas a familiares, estudios o pago de cuentas. Toda esta información es importante para la generación de contenidos futuros de los telecentros. La población en las zonas rurales son los que presentan un bajo crecimiento económico y social; esta situación se constatar en los países sudamericanos, y el muestro particular, teniendo como resultado obtenidos, se determina la ubicación de los telecentros, los requerimientos de ancho de banda de toda la red, la cantidad de radioenlaces necesarios y sus cálculos, las características técnicas del sistema Canopy y Motorola. Teniendo como recomendaciones formar una directiva encargada del control y la gestión de este proyecto, la cual debe estar en estrecha comunicación con el administrador de la red para de esta manera garantizar la operatividad y funcionamiento de este servicio de uso y beneficio comunitario. La directiva de preferencia debería estar formada por los representantes de los que dispone de cada comunidad.

Guido M. (3), realizó su tesis “tecnologías de información y comunicación, universidad y territorio construcción de “campus virtuales” en argentina” realizado en el año 2007, tiene como objetivo Contribuir a la elaboración del instrumental teórico-analítico que permita dar cuenta de la complejidad y diversidad de los procesos de construcción de tecnologías en general y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en particular y sus procesos de incorporación en las universidades del país. Su metodología estructurada, donde las etapas de planificación y análisis fueron las privilegiadas. De tal modo, previo al desarrollo del software, la primera etapa fue de discusión entre los miembros del equipo acerca del know-what, es decir, saber que se pretendía lograr con la plataforma tecnológica en pos de aunar el sentido de su inclusión en el laboratorio. Junto a esto, algunos de los integrantes que provenían del campo de la educación, eran los responsables de elaborar los requerimientos pedagógicos. Se investigó la tesis y se llegó a la conclusión que se pudo recalcar la importancia de la tecnología de la información, al mismo tiempo otra de las líneas de investigación para profundizar es que ella orientada a estudiar la relación de la universidad- empresa y la aparente “competencia” principalmente dada por la diferencia salarial que existe entre los haberes percibidos en el mercado que distan de aquellos que pueden obtenerse en la universidad- que tiene lugar entre ambas por profesionales técnicos que lleven adelante procesos de investigación y desarrollo de TIC. Se recomienda que es importante darle continuidad a construcción de campus virtual para que esta vaya evolucionando al nivel de la institución. Con las nuevas tecnologías vienen nuevas responsabilidades por parte de las organizaciones, es necesario desarrollador que le un alcance final al aplicativo.

Contreras E. Varas S. y Hojman D. (4), realizó su tesis de Postgrado “Telecentros Comunitarios: una propuesta de desarrollo para zonas rurales”, se realizó en el año 1999, tiene como objetivo diseñar y evaluar una propuesta para el desarrollo de Telecentros Comunitarios como medio de acceso a las ICT1 en sectores socialmente deficitarios. Dicho propósito requiere un análisis previo del marco conceptual relevante y la sistematización de las experiencias nacionales e internacionales existentes. La metodología de la tesis cuantitativa no pretende medir el número de consultas futuras, sino que busca determinar para cada capital regional, las comunas de origen de las personas que viajan a realizar trámites a la misma. Esta información debe ser posteriormente complementada con otros criterios de selección (que se presentan más adelante), en su conjunto todos estos criterios permiten seleccionar las comunas y localidades con mayor demanda potencial de forma de tener mayor probabilidad de satisfacer el ya mencionado umbral mínimo para la rentabilidad social. Después de realizar la investigación llegan a la conclusión el estudio define un nuevo servicio de información denominado Telecentros Comunitarios, cuyo desarrollo se justifica en aras de disminuir las brechas existentes en el acceso a la información y servicios entre comunidades de bajo y alto nivel de ingreso. En particular se ha diseñado un modelo de desarrollo basado en la implementación de proyectos pilotos basados en un sistema riguroso que permita satisfacer los objetivos que se han estimado como primordiales. Se recomienda asegurar un criterio de selección de localidades lo más riguroso y sistemático posible. Para ello se seleccionó localidades con un mínimo de población cubierta por los servicios ofrecidos por el telecentro. Asimismo, asumiendo el carácter rural del programa se seleccionó un total cercano a 90 comunas candidatas sobre la base de indicadores.

### 2.1.1. Antecedentes a nivel nacional

Avalos L. (5), realizó la investigación “Programa de capacitación en Facebook y la efectividad de la comunicación dígito virtual de los docentes universitarios”, se realizó en el año 2016 ,teniendo como objetivo determinar en qué medida la aplicación del programa de capacitación en Facebook mejora la efectividad de la comunicación dígito-virtual de los docentes universitarios, así como también con cada uno de los tipos de comunicación que la conforman, tales como la comunicación sincrónica y asincrónica. La muestra estuvo conformada por 30 docentes participantes de un taller de servicios web para la docencia 2.0. El instrumento de recolección de datos que se aplicó fue un pretest y un postest, además de una lista de cotejo, tanto al grupo control, como al grupo experimental, de esta forma se pudo medir estadísticamente los resultados, los cuales demostraron que los valores del segundo grupo eran significativamente diferentes al primero, concluyendo que el programa de capacitación mejoró en gran medida la efectividad de la comunicación dígito-virtual de los docentes universitarios, optimizando así la relación con los estudiantes en el desempeño de una clase. La metodología el taller es de modalidad práctica, por lo cual las actividades serán de carácter aplicativo. Se emplean métodos didácticos tales como: dinámicas grupales, trabajos individuales, participación activa en sesión y fuera de ella. Los medios y materiales utilizados son: presentaciones, videos, retroproyector, recursos web, lecturas, entre otros. Se trabaja usando como medio de comunicación un grupo cerrado. Teniendo como resultado para la presente investigación se consideraron las notas del inicio y final del taller de capacitación, con y sin el programa de capacitación en Facebook. Por medio del análisis estadístico se muestran los resultados obtenidos en el grupo control y en el grupo experimental. Finalmente los resultados han sido agrupados en función de la hipótesis general y las hipótesis específicas. Como

conclusión se evaluó y determinó que el programa de capacitación en Facebook mejora significativamente la efectividad de la comunicación dígito-virtual de docentes universitarios, teniendo como recomendaciones en vista de los avances tecnológicos y de las nuevas formas de interrelacionarse entre las personas, es necesaria la utilización de medios efectivos como canales de comunicación dígito-virtual para los docentes. Herramientas que sirvan para la comunicación no solo entre colegas, sino también entre docente y estudiante. La utilización del Facebook es una alternativa, existen otras, tal vez no muy usadas, pero tecnológicamente hablando no se sabe lo que pueda pasar mañana, cuál será la nueva herramienta más usada o cuál simplemente dejará de serlo. De esta manera, se deja de estigmatizar las nuevas herramientas de comunicación.

Velarde L. (6), se realizó en el año 2015, la investigación “Diseño de un sistema de seguridad y control de consumo de energía para un telecentro en la localidad de Madre de Dios”, tiene como objetivo diseñar un sistema de seguridad para un telecentro en la localidad de Madre de Dios con el fin de evitar cualquier tipo de incidente que pueda ocurrir en su interior. Además, se planea diseñar e implementar un dispositivo de control de energía para lograr un mejor monitoreo de la misma, evitando de esta manera un excesivo consumo. En la actualidad, los telecentros son locales que brindan servicio de información y comunicación, fomentando de esta manera el desarrollo y progreso de los pobladores que se encuentre en su cercanía. Sin embargo, debido a la gran importancia y alto costo que éste demanda, es necesario diseñar un sistema de seguridad que brinde a los usuarios seguridad y tranquilidad. Además, ya que este proyecto tiene un gran valor monetario e implica el uso de tecnologías que brinden el servicio antes mencionado, sería preferible evitar cualquier gasto extra por lo que es necesario tener un sistema que permita regular el uso de

energía. En el presente trabajo se procede a investigar las diversas tecnologías existentes para lograr diseñar un sistema de vigilancia por CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), simulándolo para observar la eficiencia de su diseño y detectar errores. Además, se diseña un sistema de seguridad a base de sensores y alarmas, formando un sistema integrado que enviaría toda la información a una interfaz central. Por último, se diseña e implementa un dispositivo que pueda monitorear la potencia consumida por los distintos aparatos utilizados en el telecentro, mostrándola localmente y enviándola de igual manera a una interfaz central. Los resultados demuestran el correcto funcionamiento del sistema, logrando detectar y mostrar los incidentes detectados por los sensores. Además, se comprobó la correcta medición del dispositivo de control de energía, visualizando su valor tanto en el mismo dispositivo como en la interfaz central. Se concluyó que la propuesta cumple con los requisitos demandados por dicho telecentro; no obstante, al tratarse de un proyecto en proceso, podría ser necesario realizar modificaciones a la misma.

Acuña K. (7), se realizó en el año 2013, la investigación “Diseño de la red para un mini-telecentro en la localidad de Santa María en la región de Madre de Dios”, tiene como objetivo diseñare la red interna para un Mini-Telecentro en la localidad de Santa María en la región de Madre de Dios, esta debe permitir el acceso a la información y comunicación, por consiguiente la integración de la población y su desarrollo humano. En el primer capítulo se realiza el análisis de la situación actual de la región de Madre de Dios y de Santa María específicamente, se analizan los servicios básicos, la población y los sectores salud, educación y actividades económicas. En el segundo capítulo, se encuentra la descripción de las tecnologías alámbricas e inalámbricas más utilizadas en aplicaciones comunicaciones rurales, así como las conceptualizaciones generales respecto a estas

tecnologías. En el tercer capítulo se muestran los requerimientos de la población de acuerdo a la información brindada por las principales autoridades de la localidad en los distintos sectores y además sobre la base de la información recolectada al hacer la visita al lugar. En el cuarto capítulo, luego del análisis de los requerimientos de la población se realiza el diseño de la red y de otros parámetros que contribuyen al funcionamiento correcto de ésta. Asimismo se muestran las pruebas de comunicación que simulan el funcionamiento de la red según los servicios que brinda el Mini-Telecentro

#### 2.1.2. Antecedentes a nivel regional

Díaz J. (8), realizó en año 2017, la investigación “Diseño de un telecentro en la localidad de Abelardo Lezameta, distrito de Bolognesi, departamento de Ancash” tiene como objetivo el acceso a la Internet y telefonía para que las personas de las zonas rurales, y en particular la localidad de Abelardo Lezameta pueda interactuar con los servicios que brindan las TIC. Las zonas rurales se encuentran fuera del alcance de los beneficios de las TIC, es por eso que se busca una forma eficaz de brindarles un lugar o espacio público para que la población de Abelardo Lezameta pueda acceder a los diferentes servicios que se brinde en el lugar de encuentro. El telecentro es el lugar físico donde las personas pueden intercambiar información y mejorar el desarrollo en los sectores de educación, salud, entre otros. Como conclusión en los objetivos ha sido posible llegar a realizar el diseño del telecentro, mismo que se ha elaborado de acuerdo a los requerimientos de la población y análisis técnico. Se recomienda la alineación y sujeción de las antenas es fundamental a la hora de construir un enlace WiFi de larga distancia. Un buen apuntamiento y una buena sujeción de las antenas proporcionan un enlace óptimo, perdurable en el tiempo y estable ante el efecto de las condiciones climatológicas y el propio peso de las antenas.

Abierto C. (9), se realizó en el año 2014, la investigación “Diseño de un telecentro para la localidad de Lamud”, tiene como objetivo diseñar un telecentro ubicado en Lamud ubicada en la Región Amazonas, dicho telecentro debe tratar de cubrir algunas de las necesidades básicas de los pobladores de esta zona tales como conectividad, búsqueda de información y generación de contenidos. Se presentará las diferentes problemáticas que afectan a esta zona, tales como la problemática social, ambiental y económico se describirá la tecnología a utilizar en el diseño del telecentro, como wimax, rio generador, paneles solares, entre otros. Se mostrará los requerimientos de los pobladores, para luego a partir de dichos requerimientos, diseñar el telecentro. Como conclusión se realizó la selección de equipos de acuerdo a un buen costo-beneficio. Para esto se leyeron las especificaciones técnicas, modos de uso y funcionamiento de cada uno de estos para luego cotizar los equipos o buscar precios de cada uno de ellos. Teniendo como recomendación para trabajos futuros, se debería de adquirir más equipos para la grabación y edición de video que produzca una mejor calidad en los videos y fotos, como son el uso de luces, kits Arri, maletas Lowell, peluches cañerías, entre otros.

Sánchez J. (10), realizó en el año 2011, la investigación “Análisis y diagnóstico de los sistemas de comunicación entre establecimientos de salud aplicado a la región de Madre de Dios”, tiene como propósito es lograr un modelo de análisis y diagnóstico previo a un diseño de red de telecomunicaciones rurales en general; de la misma manera que pretende serlo para el diseño de la red entre establecimientos de salud en la región de Madre de Dios. La tesis se presenta en cuatro capítulos. En el primer capítulo se muestran las distintas variables que se deberá tomar en cuenta en el desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones en esta región. En el segundo capítulo el estado del

arte realizado muestra la situación actual y aplicaciones de diversas tecnologías en el mundo buscando reducir la brecha digital. El tercer capítulo presenta el proceso de análisis por completo centrado en tres puntos: el análisis de la tele salud peruana y el de la región de Madre de Dios, el análisis de las tecnologías aplicables a las telecomunicaciones rurales y el análisis de la organización de la salud y los procesos de información en Madre de Dios. Finalmente en el cuarto capítulo, se presenta el diagnóstico obtenido, la selección de tecnologías y rutas, así como también las principales pautas para el desarrollo de un sistema de telecomunicaciones rurales en general y particularmente para la región de Madre de Dios.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Las municipalidades en Perú

#### 2.2.1.1. Concepto de municipalidades

Según Porto J. (11), en el latín es donde podemos encontrar el origen etimológico, del término municipalidad, es que deriva de “municipium”, que se halla conformado por dos partes claramente diferenciadas: “muno”, que es equivalente a “cargo”, y “capere”, que significa coger, extraído definiciones de municipalidades.

Para Pérez J. (12), una municipalidad es la corporación estatal que tiene como función administrar una ciudad o una población. El término se utiliza para nombrar tanto al conjunto de sus instituciones como al edificio que alberga la sede del gobierno.

La definición precisa de municipalidad depende de cada país, ya que el mismo término puede utilizarse para nombrar a entidades diferentes de acuerdo a la división política y administrativa del territorio en cuestión. En muchos lados, municipalidad y ayuntamiento son sinónimos.

Esa institución se encuentra conformada por el Alcalde, que es la máxima autoridad en los terrenos de ese municipio, y por el resto de concejales. Estos pueden formar parte del equipo de gobierno, es decir, los que están al frente de un área específica de la que son responsables o pueden ser los representantes del resto de partidos políticos que fueron elegidos también democráticamente por los ciudadanos.

Hay que subrayar que, dentro de ese equipo de gobierno, existen los tenientes de alcalde. Estos son los encargados de sustituir al alcalde cuando no se encuentre o cuando, por diversas circunstancias, no pueda ejercer su función como, por ejemplo, por una enfermedad, licencia, viaje de gestión entre otros.

El presupuesto de una municipalidad suele componerse de los aportes que realiza el estado nacional al que pertenece aunque, por lo general, las autoridades municipales también están facultadas para cobrar impuestos y generar recursos propios (12).

En el Perú las municipalidades distritales son los órganos de Gobierno Local, poseen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de la competencia que otorga la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades (13) y la Ley de Bases de la Descentralización como parte del fomento del estado peruano en la Ley 27783, que consta de 9 títulos, pero también las municipalidades deben promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo local en cuanto a los servicios que merecen recibir toda la comuna local, todo esto conforme a ley 27783 (14).

La Municipalidad, es una entidad gerencial un ente del Estado responsable del gobierno, institución autónoma. Se

encarga de realizar y administrar los servicios que necesitan una ciudad o un pueblo, su función importante de la Municipalidad es la planificación, control y evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio. También presta especial atención a aspectos sociales de servicios a la comunidad y a buscar contribuir a mejorar la calidad de vida de los vecinos de un pueblo o región como parte de la administración local, en base a los procedimientos específicos en función a la población en general que los refiere.

#### 2.2.1.2. Funciones específicas de municipalidades

Corresponde a las Municipalidades, en armonía con la legislación vigente y con los planes y programas nacionales, normas, ejecutar, administrar, promover y controlar según corresponda, en los siguientes ámbitos de competencia:

Las funciones principales de las municipalidades son las siguientes, según el departamento de la SUNAT (15):

- Las Municipalidades deciden cómo se usarán los terrenos y los predios de su localidad. Por ejemplo, el tamaño de los lotes de terreno depende de los permisos que otorguen las municipalidades; asimismo, el uso que se dará a las casas, si son sólo para residencia o para uso comercial.
- Se encargan de los servicios públicos básicos. Por ejemplo, la limpieza de las calles, hacer campañas de salud y recolectar la basura.
- Protección y conservación del medio ambiente. Por ejemplo, combatir la contaminación ambiental y cuidar el patrimonio cultural, histórico y paisajístico de su localidad.
- Promover el desarrollo económico de su localidad.
- Promover la participación vecinal, sobretodo en el uso y control de los recursos.

- Organizar servicios sociales para proteger a la población de menores recursos.
- Luchar contra la comercialización y consumo de drogas.

#### 2.2.1.3. Características de las municipalidades

Según Pérez J. (12), las Municipalidades se caracterizan por no tener un modelo de organización común u homogénea. Ello se debe a la diversidad local municipal o comunal en donde existen y funcionan. Inclusive, el tipo de organización que tiene una Municipalidad experimenta cambios debido a que se encuentra sujeta a los principios de flexibilidad (Es decir, no es un modelo rígido ni eterno) y adaptabilidad (tiene en cuenta factores externos o internos).

#### 2.2.1.4. El gobierno municipal

Según Limaya J. (16), el gobierno municipal constituye un órgano de gobierno que cumple funciones normativas y de fiscalización. Está integrado referidamente, por el Alcalde (sa) y los(as) Regidores(as):

A. La Alcaldía: Es el órgano ejecutivo del gobierno local, liderado por el alcalde, quien es el representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa.

B. Los Regidores: Son representantes de los ciudadanos, elegidos ante el Concejo Municipal para asumir labores de producción normativa y de fiscalización de la gestión municipal, así como también para la presentación de iniciativas y proyectos de mejora de la gestión municipal.

#### 2.2.1.5. Clasificación de las municipalidades

Según la Ley Orgánica de Municipalidades, éstas se clasifican:

- a) Municipalidades provinciales.
- b) Municipalidades distritales.

#### 2.2.1.6. Historia de las municipalidades

El Municipio Aparece en la historia de la humanidad, como una necesidad indispensable, para nivelar y organizar la convivencia social humana. En tal sentido se podría señalar que no existe nación, no existe estado, si en su contradictorio lo que no existe integra el municipio.

Esto debido una cola creando núcleos sociales denominados municipios, y la historia de las municipalidades que en una investigación en la historia de municipalidades en el Perú, indica lo siguiente según Sharm K. (17), empieza desde los recursos económicos, políticos, sociales, de infraestructura, entre otros; canaliza y reparten ordenadamente y previa fiscalización. Esto lógicamente considerando que estos núcleos sociales, están sujetos a prerrogativas consideradas desde la óptica del poder municipal. En tal sentido es importante conocer la evolución histórica del municipio, porque nos permite primero despejar el interrogante de porqué el hombre estancial, segundo porqué el hombre se une y crea una ciudad, tercero como está ciudad con formado por la unión o conjunto de familias individuales que transforma en municipio, y; como cuarto lugar, se configuración en la que crea célula principal de una nación. En tal sentido se podría señalar que no existe nación, no existe estado, si en sus contradictorio que lo integra sin existe el municipio.

#### 2.2.1.6.1. Las municipalidades en el mundo andino prehispánico

Según Paricoto G. (18), en la sociedad incaica asumía el gobierno el primogénito, el hijo más hábil, o el inca elegía al sucesor entre los varones más reservas aptas de su panaka. La forma de gobierno fue teocrática, se gobernaba ninguna elección realizada por los populares porque así lo querían los dioses. Un nivel popular, la antigüedad de las personas época clase y categoría: la mayoría de edad época condición fundamental para ser "curaca" o "kamachikup".

#### 2.2.1.6.2. Municipalidades en el virreinato del Perú

En la época mucho más antes de la conquista de América, los españoles ya habían logrado importantes avances en el gobierno de sus ciudades, cuentos de como: igualdad ante la ley, inviolabilidad del domicilio, garantías procesales, participación pública, derecho de los vecinos de un elegir libremente una magistrados los concejales y la responsabilidad política del funcionarios municipales; al llegar a estas tierras reprodujeron dichas instituciones de gobierno local, desde los primeros años de la colonia, el gobierno o locales ayuntamiento se ejerció un través de los cabildos, pero bajo la tutela de la autoridad virreinal, hubo momentos en que el cabildo llegó tener gran importancia porque alcanzó un desarrollar funciones de gobierno y administración de justicia. Hasta el siglo XVII el régimen municipal se caracterizó por el predominio de los peninsulares en el controlan el ayuntamiento, posteriormente la institución democrática empezó a declinar sobre todo

a partir de la decisión de vender los cargamentos en lugar de la elección realizada tradicional que se practicaba anteriormente la democratización de un pueblo y una nación, según la publicación en su revista (18).

#### 2.2.1.6.3. Las municipalidades en la república.

Las acciones patrióticas y los pronunciamientos libertarios en los años previos a la independencia se originaron en cabildos, la independencia del Perú se decida formalmente no por la huida del virrey sino por una histórica sesión de cabildo en la ciudad, el 15 de julio de 1821, que vota por ella, sólo después de conocido el pronunciamiento de los pobladores representados en dichas sesiones, el libertador hizo su ingreso a la capital y juro por la independencia dos semanas después. El periodo republicano no fue generoso con las municipalidades, aun cuando es casi todas las constituciones, empezando por estatuto provisional del protectorado de 1821, se hicieron referencias elogiosas a ellas, la historia demuestra que en el siglo XIX (19).

#### 2.2.1.6.4. Las municipalidades en el siglo XX

Según Limaya J. 2011 (16), en 1920 se suspendió la elección realizada de cargos de las municipalidades, se decidió que el ministerio de gobierno, actualmente del interior, nombrara un alcaldes y regidores, tuvieron que pasar cuarenta y tres años para quien el gobernador de Fernando Belaúnde Terry en 1963, se volviera un elegir

democráticamente a las autoridades locales, posteriormente, durante el gobierno militar (1968 – 1980), reincide en indicar que en las municipalidades durante el gobierno militar se retornó a la designación de los alcaldes por decisión política "dedocracia". Al recuperarse la democracia en 1980 se reinició la elección de alcaldes y regidores en el segundo gobierno del presidente Belaúnde Terry, al igual que es 1963, los lugares o gobernadores rurales tuvieron que pasar varias etapas.

Se creó el decreto legislativo N° 051, desarrollando los mecanismos que la constitución de 1979 establecía; reafirma la autonomía económica y administrativa en los asuntos de su competencia motivando la descentralización y modernización su vigencia fue breve y recibió críticas por cuanto fortalecía la administración gerencial en desmedro de la institución municipal de gobierno local. En 1984, se promulgó una nueva ley orgánica de municipalidades

Ley Orgánica de Municipalidades ley N° 27972, el 27 de mayo del 2003 se publicó en el Diario Oficial El Peruano la nueva ley Orgánica de Municipalidades - 2797, producto de la ONU, largo proceso de discusión que involucro más activamente a una serie de instituciones y algunos sectores públicos y privados que a la mayoría de congresistas y alcaldes del país. Esta situación puso de manifiesto de que las municipalidades y su acción en las localidades percibidas por: sectores de la sociedad y del estado como una instancia esencial para la mejora en las condiciones de vida de los peruanos y como un factor

clave del fortalecimiento de las naciones unidas del régimen democrático, evidente hizo, dentro del proceso de descentralización del país, cuáles eran a finales del 2002, las prioridades de los actores políticos, era en concentrarse esencialmente en el tema regional, desatendiendo el espacio y locales, de ese modo descuidando actores que a lo largo de las dos últimas décadas pugnaron por avanzar en la descentralización. Una visión municipal identificada con la provisión de los servicios urbanos y el paso de una legitimación, con las muchas falencias, de otra perspectiva caracterizada por el involucramiento municipal en la promoción del desarrollo local (urbano y rural), una a través de la planificación, la gestión participativa y concertada, anunciando aun tímidamente la necesidad de considerar la diversidad municipal existente en el país.

#### 2.2.1.7. Tipos de municipalidades

Según Laredo G. (20), existen dos tipos especiales de municipalidades:

- a. Municipalidad Metropolitana de Lima
- b. Municipalidades fronterizas: Aquellas cuyo estado limitan con los estados limítrofes.

Existe otra clasificación de Municipalidades según el Programa de Modernización Municipal y el Plan de Incentivos (PMM-PI) (20).

La clasificación es la siguiente:

- a) Municipalidades de ciudades principales tipo A.
- b) Municipalidades de ciudades principales tipo B.
- c) Municipalidades no consideradas ciudades

principales, con 500 o más viviendas urbanas.

d) Municipalidades no consideradas ciudades principales, con menos de 500 viviendas urbanas.

#### 2.2.1.8. Estadísticas de municipalidades

Se tomaron datos del Registro Nacional de Municipalidades 2017, publicados en el instituto nacional de estadística e informática INEI, para mayor enlace solamente se tomó datos del contenido sobre equipamiento y tecnologías de la información y comunicaciones en las municipalidades, en este caso la cantidad expuesta en la región Lima específicamente en la Provincia de Huaura. (21).

##### 2.2.1.8.1. Descripción

El Registro Nacional de Municipalidades se crea mediante Ley N° 27563 a cargo del Instituto Nacional de Estadística e Informática, con la finalidad de integrar información estadística de las Municipalidades Provinciales, Distritales y de Centros Poblados.

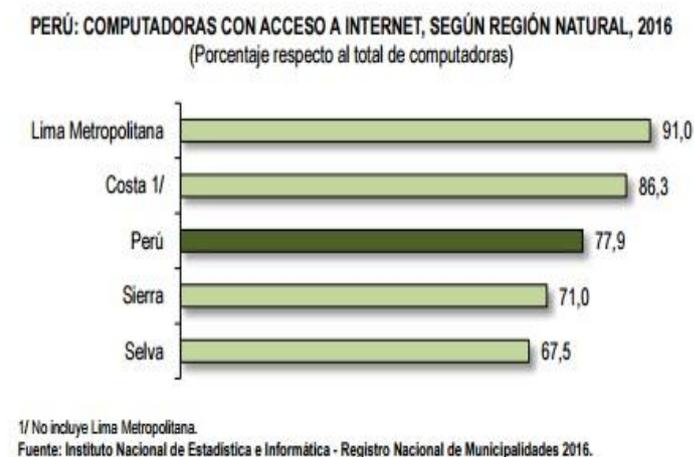
##### 2.2.1.8.2. Objetivos

Disponer de información estadística de las Municipalidades Provinciales, Distritales y de Centros Poblados, a fin de generar indicadores municipales que sirvan de apoyo a la gestión regional y local para la planificación y la adecuada toma de decisiones.

##### 2.2.1.8.3. Base legal

- Ley N° 27563
- Decreto Supremo N° 033-2002-PCM
- Resolución Jefatural N° 220-2016 INEI

Tabla Nro. 1: Municipalidades con acceso a internet, según departamentos



Fuente: INEI Registro Nacional Municipalidades 2016 (21).

También en el cuadro siguiente, se visualiza municipalidades de la región Costa con acceso a internet y computadoras conectadas en el año 2016.

## 2.2.2. Municipalidad provincial de Huaura.

### 2.2.2.1. Información general

La Municipalidad Provincial de Huaura, es una Institución que labora con entrega y de la mano con la su comunidad, ejecutando obras, proyectos y planes que lleven el progreso y la modernización de nuestra amada y querida tierra.

Ciudad de Huacho es una ciudad ubicada en la costa central del Perú, capital de la Provincia de Huaura y sede de la Región Lima Provincias y se ubica en una bahía formada por el Océano Pacífico a 148 km. al norte de la ciudad de Lima, con una altitud de 30 mts sobre el nivel del mar próximo a la desembocadura del río Huaura.

#### 2.2.2.2. Ubicación geográfica

Municipalidad Provincial de Huaura.

- Región : Lima
- Provincia : Huaura
- Distrito : Huaura
- Población : Haurino
- Dirección : Plaza de Armas  
(Calle Colon - 150)

Gráfico Nro. 1: Municipalidad Provincial de  
Huaura



Fuente: Municipalidad Provincial de Huaura (22).

#### 2.2.2.3. Historia de la municipalidad provincial de Huaura

La antigua Provincia de Chancay estaba conformada (según Ley transitoria de Municipalidades del 29-XII-1856) por los distritos de Huacho, Huaral, Chancay, Sayán, Supe, Barranca, Pativilca, Paccho y Checras. Debido al crecimiento poblacional y al desarrollo económico, los distritos de Huaral y Chancay pasaron a conformar la Provincia de Huaral (Ley N° 21488 del 11-V-1976); mientras que Barranca, Pativilca y Supe (Ley N° 23939 del 01-X-1984) pasaron a conformar la provincia de Barranca. De esa manera la provincia quedo prácticamente reducida a la

cuenca del río Huaura (el distrito de Ámbar fue anexado por Ley N° 8003 del 14-II-1935, antes formo parte de la provincia de Cajatambo) pero conservando su antigua denominación, por lo que por ley N° 24886 del 26-V-1988 se cambió su denominación por Provincia de Huaura.

Gráfico Nro. 2: Foto dibujo antigua provincia de Huaura



Fuente: Municipalidad de Huaura (22).

#### Definición de Telecentro:

Un telecentro es un lugar público de encuentro y aprendizaje cuyo propósito es ampliar las oportunidades de desarrollo de grupos y comunidades en situación de pobreza, facilitándoles el acceso y uso efectivo de las TIC. En estos espacios, la gente puede utilizar computadoras con acceso a la Internet y otras tecnologías que ayudan a recopilar información y a comunicar con otras personas al mismo tiempo que desarrollan habilidades digitales. Cada telecentro es diferente pero todos convergen en el uso de la tecnología para el desarrollo social y comunitario, lo cual reduce el aislamiento, crea contactos, promueve temas relativos a la salud y crea oportunidades económicas. Los telecentros existen en casi todo el mundo y son a veces conocidos bajo

diferentes nombres (por ejemplo centros rurales de conocimiento, infocentros, centros de tecnología comunitaria, centros multimedia comunitarios o telecentros escolares).

Gráfico Nro. 3: Mapa político de la Provincia de Huaura



Fuente: INEI – Mapas (21).

#### 2.2.2.4. Objetivos organizacionales

La Municipalidad Provincial de Huaura tiene como objetivos:

- Desarrollar una gestión eficaz y eficiente.
- Aplicar criterios de objetividad, simplicidad, funcionalidad, flexibilidad, racionalidad, eficiencia, eficacia y económica de los recursos en la ejecución de los procesos administrativos respondiendo a una gestión por objetivos.
- Promover e impulsar la modernización tecnológica en la gestión administrativa de la Municipalidad.
- Propiciar la identificación de la comunidad con las funciones y deberes que corresponden a la Municipalidad Provincial de Huaura, a fin de hacerlo más accesible, a toda la comunidad.
- Aplicar archivos compartidos de red para un mejor desarrollo tecnológico en las áreas o dependencias municipales.

#### 2.2.2.5. Visión

Huaura al 2021 es una provincia integrada con sus distritos, con sus principales circuitos viales asfaltados y seguros, con desarrollo integral solidario, sostenido y sustentablemente, con manejo y gestión de cuenca hidrográfica del río Huaura y el litoral marítimo, articulado al mundo globalizado.

Sus ciudadanas y ciudadanos organizados, inspirados en principios y valores democráticos, donde el rol de la ciudadanía contribuye al desarrollo de la provincia, sus autoridades y líderes actúan con integridad moral, son comprometidos, concertadores, participativos, eficientes y honestos, con vocación deservicio, logran el desarrollo institucional de sus organizaciones.

#### 2.2.2.6. Misión

Huaura al 2021 es una provincia integrada con sus distritos, con circuitos viales asfaltados y seguros, con desarrollo integral solidario, sostenido y sustentablemente, con manejo y gestión de cuenca hidrográfica del río Huaura y el litoral marítimo, articulado al mundo globalizado.

Sus ciudadanas y ciudadanos organizados, inspirados en principios y valores democráticos, donde el rol de la ciudadanía contribuye al desarrollo de la provincia, sus autoridades y líderes actúan con integridad moral, son comprometidos, concertadores, participativos, eficientes y honestos, con vocación deservicio, logran el desarrollo institucional de sus organizaciones.

**-Funciones:**

- a) Integración Provincial Territorial
- b) Expansión territorial ordenado en el Marco de la nueva ruralidad y enfoque de cuenca.
- c) Provincia con economía competitiva.
- d) Gobernabilidad local con gestión transparente con la Participación Ciudadana.



#### 2.2.2.8. TIC que utiliza la Municipalidad provincial de Huaura

La Municipalidad cuenta con telefonía móvil y servicio de internet en todas las áreas

##### 2.2.2.8.1. Hardware

La municipalidad provincial de Huaura, cuenta con computadoras personales y laptops en varias de sus áreas existentes, se trata de máquinas Pc desde Pentium IV, core2duo hasta corei7, impresora compartida, plotter en red compartida. Estos equipos a su vez constituyen un conjunto de elementos o piezas de diferentes marcas y capacidades en cada dispositivo existente en proceso de implementación.

##### 2.2.2.8.2. Software

En la Municipalidad Provincial de Huaura, cuenta con diversos softwares que apoyan las actividades que realizan las diversas oficinas.

El software que se usan en las diferentes maquinas depende de sus características a nivel de hardware y del área en que se encuentre, que se apertura la continuación del diagnóstico y propuesta de la mejora continua de gestión de proceso del seguimiento de la continuación en la implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad, así como concuerda con la tesis expuesta Suclupe D. (23).

En la municipalidad de Huara se utilizan Software base, Software de aplicaciones (Ofimáticas), Software de Diseño (AutoCAD), Desarrollo (Leguajes de programación requeridas por el área de TI), clasificándose de la siguiente manera:

**a. Sistema operativo:**

- Microsoft Windows xp
- Microsoft Windows 7 y 8 de 34 y 64 bits
- Linux

**b. Aplicaciones**

- Suite Ofimática: Microsoft Office 2010 – 2013:  
Se conoce así por el termino oficina automática, los software más usados dentro de las diferentes oficinas, principalmente el procesador de texto Word y la hoja de cálculo Excel, para las presentaciones de reuniones en power point.
- Antivirus Avast y Nod
- Software Utilitarios

**c. Diseño**

- AutoCAD
- Surfer
- Vulcan
- ArcGIS
- Leafrop

**d. Desarrollo**

- NetBeant.
- PHP.
- Java
- MySQL.
- HTML.

#### 3.2.2.8.3 Página web

Se conoce como página web al documento que forma parte de un sitio web y que suele contar con enlaces (también conocidos como hipervínculos o links) para facilitar la navegación entre los contenidos. Las páginas web están desarrolladas con lenguajes de marcado como el HTML, que pueden ser interpretados por los navegadores. De esta forma, las páginas pueden presentar información en distintos formatos (texto, imágenes, sonidos, videos, animaciones), estar asociadas a datos de estilo o contar con aplicaciones interactivas.

#### 2.2.2.8.4. Sistemas Informáticos

- SIAF: Es un Sistema de Ejecución, no de Formulación Presupuestal ni de Asignaciones (Trimestral y Mensual), que es otro Sistema. El SIAF ha sido diseñado como una herramienta muy ligada a la Gestión Financiera del Tesoro Público en su relación con las denominadas Unidades Ejecutoras (UE).
- Sistema de registros civiles: Un sistema integrado para la emisión de partidas de nacimiento, matrimonio, defunción a nivel de la localidad.
- SEACE, Sistema electrónico de adquisiciones y contrataciones del estado: Es el organismo técnico especializado encargado de promover el cumplimiento de la normativa de contrataciones del Estado Peruano. Ejerce competencia en el ámbito nacional y promueve las mejores

prácticas en los procesos de contratación de bienes, servicios y obras.

- El OSCE, Organismo supervisor de las contrataciones del estado: es un organismo público adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas, con personería jurídica de derecho público, goza de autonomía técnica, funcional, administrativa, económica y financiera, constituyendo Pliego presupuestal. Además el OSCE como toda entidad pública cumple los principios y deberes éticos de la función pública, establecidos en la Ley N° 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública y recogidos en su Código de Ética Institucional.
- Matrix Main: Un sistema de control de producción a nivel de la municipalidad en general y para controlar equipos existentes en la administración municipal.
- Programa de Declaración Telemática –PDT: Es un sistema informático desarrollado por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) con la finalidad de facilitar la elaboración de las declaraciones juradas bajo condiciones de seguridad del registro de la información.

#### 2.2.2.9. Infraestructura tecnológica

Agrupar y organizar el conjunto de elementos tecnológicos que integran el soporte de las operaciones de una organización, los cuales están conformados por hardware y software que aseguran el funcionamiento de las actividades automatizadas.

La infraestructura tecnológica, en el municipio provincial de Huaura, está conformado por:

- Servidor: Un servidor, como la misma palabra indica, es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información. A modo de ejemplo, imaginemos que estamos en nuestra casa, y tenemos una despensa.
- Data Center: Un data center es un centro de procesamiento de datos, una instalación empleada para albergar un sistema de información de componentes asociados, como telecomunicaciones y los sistemas de almacenamientos donde generalmente incluyen fuentes de alimentación redundante o de respaldo de un proyecto típico de data center que ofrece espacio para hardware en un ambiente controlado, como por ejemplo acondicionando el espacio con el aire acondicionado, extinción de incendios de diferentes dispositivos de seguridad para permitir que los equipos tengan el mejor nivel de rendimiento con la máxima disponibilidad del sistema.
- Redes de Computadoras: Está conformada por toda la red de equipos de cómputo interconectados a través de cableado estructurado y tarjetas de Red Inalámbricas.
- Servicio de telecomunicaciones: Conformada por los sistemas de voz, internet, señal por cable, en la sala de reuniones existente en la municipalidad, lo cual está integrada muy acomodado por las reuniones existentes continuamente.
- Servicio de administración de datos: La conforman las bases de datos de algunas áreas de la municipalidad, tales como en tesorería, alcaldía y registros públicos.

- Servicio de sistema de información, lo usan especialmente para el ministerio de economía y finanzas SIAF, licitaciones, otros. En este caso lo realiza el contador de la municipalidad y además cuenta con los siguientes módulos:
  - Módulo de registros civil en la emisión de partidas de nacimiento y matrimonio, entre otros, el mismo que emite con mucha facilidad la solicitud de la identidad del ciudadano de la localidad.
  - Módulo de presupuesto municipal, encargado de emitir la aprobación de presupuestal para cada obra a ejecutarse a nivel del concejo municipal.
  - Módulo de tesorería, para poder emitir las subsanaciones de ingresos propios de fisco y pago de ingresos propios y egresos para la gestión municipal.
  - Módulo de autorizaciones comerciales, conjuntamente con el centro médico de la localidad, absorben las autorizaciones mercantiles a las tiendas comerciales, y también al mercado de abastos de propios y visitantes temporales que existen en la localidad.

### 2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

#### 2.2.3.8. Definición

Tecnologías de la información y las comunicaciones, conocidas con las siglas TIC, son el conjunto de medios (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de

las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual (24).

Las TIC son cambiantes, siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en marco de globalización económica y cultural, contribuyen a que los conocimientos sea efímeros y a la continua emergencia de nuevos valores, provocando cambios en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, nuestra forma de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación... Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace cada vez más difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas (25).

La historia recoge cómo un singular sistema que empleaba antorchas sobre torres distantes, permitió en fecha tan lejana como el año 300 a.n.e, la transmisión de los 25 combinaciones correspondientes a cada una de las letras del alfabeto griego, pero no es hasta mediados del pasado siglo XIX que se muestran los reales avances tecnológicos en la transmisión de datos con la invención del telégrafo y el teléfono, unido a la creación por el profesor de matemática de la Universidad de Cambridge en (1833), Charles Babbage, de un aparato mecánico capaz de efectuar una cadena de cálculos, esencia del software.

El fin del siglo XX, en particular, ha estado marcado por una convergencia tecnológica hasta el momento independiente. Esta

convergencia que experimenta la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones, tiene su mayor exponente en el vertiginoso crecimiento alcanzado por Internet.

Como resultado de tal confluencia comienzan a generalizarse conceptos nuevos como: "Tecnologías de la Información", "Sociedad del Conocimiento", "Era de la Información" o "Telemática" (26).

En la historia del desarrollo del conocimiento científico se pueden identificar distintos paradigmas. Hasta la primera mitad del pasado siglo XX el campo estuvo dominado por investigaciones de índole teóricas. Eran casi de exclusiva localización en ámbitos académicos, principalmente universidades, con escasos presupuestos. Por su parte, los experimentos de laboratorios y el desarrollo de tecnologías aplicadas se correspondían principalmente con iniciativas provenientes de las empresas privadas. Un cambio de paradigma, originado en la marcada incidencia del desarrollo científico-tecnológico a partir de la Segunda Guerra Mundial y su posterior acentuación en la Guerra Fría, tuvo un singular correlato en relación con el desarrollo de las denominadas tecnologías de información y comunicación (TIC). En una visión limitada del proceso histórico de construcción de conocimiento y desarrollo de tecnologías que soportan las TIC, numerosos autores dan comienzo a la era de la información, la sociedad del conocimiento, las sociedades pos-industriales. En muchos casos, lo que analizan o describen es sólo la historia de Internet, confiriendo a esta red de ordenadores digitales interconectados un carácter extraordinario que deja de lado un cúmulo de experiencias científico-tecnológicas que ha ocupado

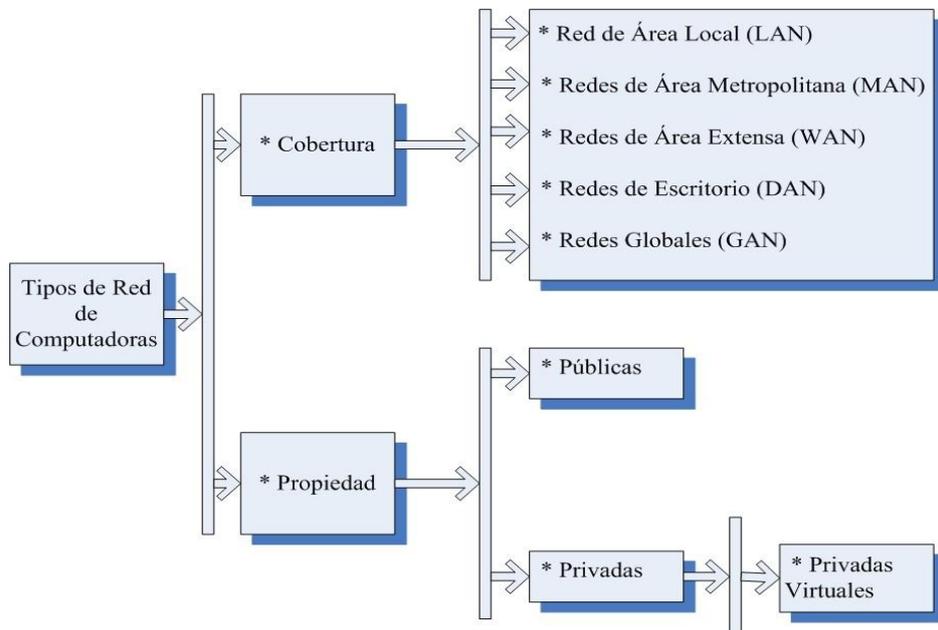
el amplio espectro de la institucionalización del desarrollo de conocimiento científico (27).

#### 2.2.3.8.4. Normas y estándares de cableado estructurado

##### 2.2.3.8.4.1. Tipos de red de computadoras

En el año 2003, Tanenbaum A. (28), como en casi todos los ámbitos de la computación, hay varios tipos de redes de computadoras que son definidas por tamaño, espacio, utilidad, cobertura, conexión y propiedad. Es por eso que en la figura que se muestra a continuación que se ilustran algunos de estos tipos de redes.

Gráfico Nro. 5: Tipos de Redes



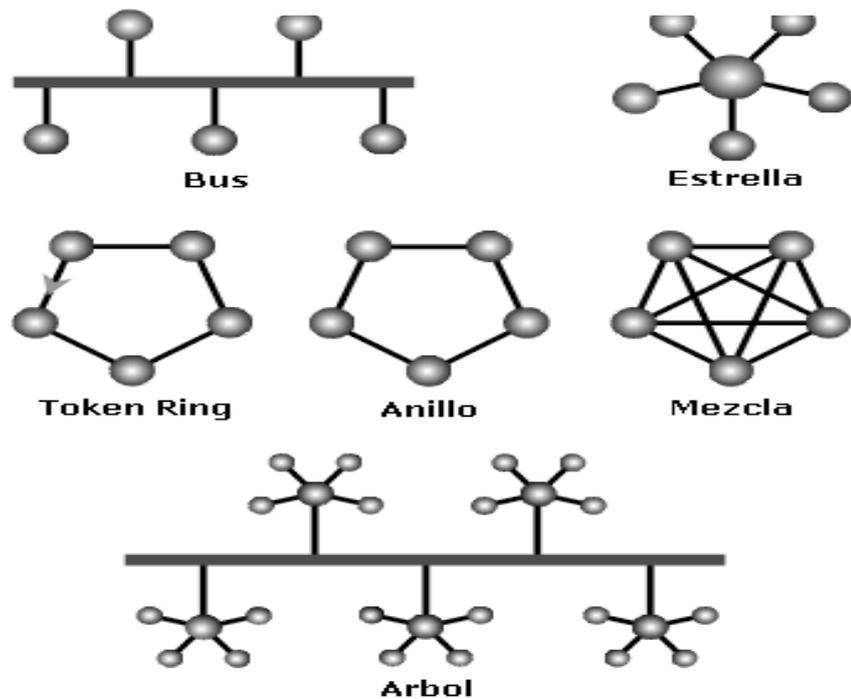
Fuente: Redes de computadoras (28).

##### 2.2.3.8.4.2. Red de área local

Según Chavez P. (29), las redes de área local, generalmente llamadas LAN, son redes privadas

dentro de un edificio o campus de hasta algunos kilómetros de tamaño. Se utilizan extensamente para conectar computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas y fábricas de compañías para compartir recursos e intercambiar información.

Gráfico Nro. 6: Topología de red



Fuente: Redes de computadoras (29).

#### 2.2.3.8.4.2.1. Par trenzado

Según Tanenbaum A. (28), el más viejo y aún el medio de transmisión más común, es el par trenzado. Un par trenzado consiste de dos cables de cobre aislados, típicamente de 1 mm de espesor. Los cables son torcidos juntos en forma helicoidal. El propósito de torcer los cables es

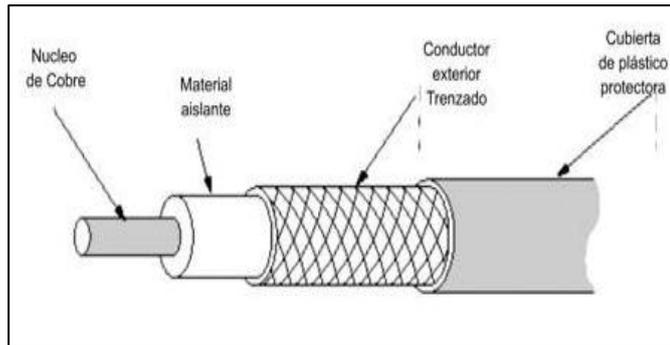
reducir interferencia eléctrica por pares similares cercanos.

Los pares trenzados pueden recorrer distancias muy cortas sin amplificación hasta un máximo de 100mts, pero para grandes distancias son necesarias repetidores. Pueden ser usados para transmisiones análogas o digitales. El ancho de banda depende de la categoría elegida que va desde 1 con 1mbps hasta 6e con 10 Gbps, debido a su adecuado funcionamiento y bajo costo, los pares trenzados son usados ampliamente y es probable que permanezcan así en los años venideros. Entre los principales cables de este tipo, se encuentran dos de las cuales son importantes para las redes de computadoras: categoría 3 para voz y categoría 5e para datos. Ambos tipos de cable son frecuentemente llamados UTP (Unshielded Twisted Pair).

#### 2.2.3.8.4.2.2. Cables coaxiales

Según Tanenbaum A. (28), Los cables coaxiales proveen mejor blindaje que el par trenzado, de modo que pueden expandirse a través de grandes distancias a altas velocidades. Un cable coaxial está compuesto de alambre de cobre tieso como base, rodeado por un material aislante. El aislante está cubierto por un conductor cilíndrico, a menudo un tejido trenzado, cubierto a su vez por una envoltura plástica protectora. Un corte de un cable coaxial se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico Nro. 7: Cable coaxial

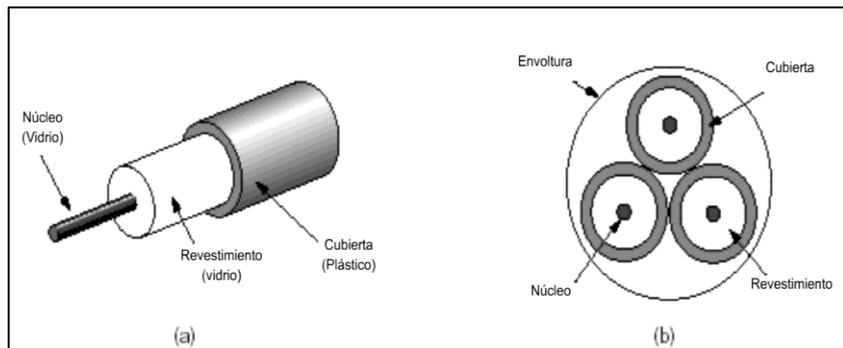


Fuente: Corte cable coaxial (28).

### 2.2.3.8.4.2.3. Fibra óptica

Los cables de fibra óptica son similares a los cables coaxiales, excepto que no poseen el tejido trenzado. En el centro está ubicado un núcleo de cristal a través de la cual se propaga luz.

Gráfico Nro. 8: (a) Vista lateral de una fibra simple (b)



Una cubierta de cristal con un índice de refracción menor, para mantener toda la luz en la base. Después se encuentra una envoltura delgada de plástico para proteger la cubierta de cristal anterior. Las fibras están típicamente agrupadas en paquetes, resguardados por un revestimiento exterior. Muestra un revestimiento con tres fibras. Existen dos tipos de fibra óptica, las fibras que reflejan

varios rayos de luz con diferentes ángulos al mismo tiempo, llamadas fibras multi- modo; y las fibras que tienen un diámetro reducido propagando un solo rayo de luz en línea recta llamadas fibras mono- modo. En las fibras multi- modo el núcleo tiene 62,5 micrones de diámetro, semejante al grueso de un cabello humano; mientras que las fibras mono- modo tienen un núcleo de 8,5 micrones.

- A. LAN-LAN: Un estudiante de sistemas descargando un archivo al departamento de administración de empresas.
- B. LAN-WAN: Un profesor de sistemas enviando un correo electrónico a un estudiante él requiere asesoría.
- C. WAN-WAN: Dos poetas intercambiando sonetos.
- D. LAN-WAN-LAN: Ingenieros de diferentes universidades comunicándose.

#### 2.2.3.8.4.3. Red de área local cableada

Las redes de área local cableadas son el tipo más común de redes LAN, creadas conectando máquinas basadas en IP a través de un sistema de cables estructurado. Hoy en día, las LAN cableadas son es el tipo más común y distribuido de LANs debido a sus inherentes características positivas: bajo costo inicial, altos niveles de seguridad, poca interferencia, tecnología abundante (29).

#### 2.2.3.8.4.4. Cableado estructurado

Tradicionalmente el cableado se consideró un accesorio del sistema de información que se instalaba. Cada sistema de cómputo requería un cableado específico, así como también cualquier aplicación de telefonía y control.

A partir de 1990 se inició un movimiento con el objeto de llevar el cableado a su posición dentro de los avances tecnológicos. El objetivo era convertir el cableado en un aliado de estos avances, para lo cual se le puso el nombre de: “Cableado Estructurado” (29).

##### 2.2.3.8.4.4.1. Normativa

Según Chavez P. (29), para lograr estos objetivos la instalación de cableado estructurado debe basarse en un conjunto de normas laboradas por la Asociación de Fabricantes de Productos de Telecomunicaciones (TÍA), a través de grupos de trabajo denominados TR-42. Las normas que regulan esta área son:

- ANSI-TIA-EIA-568B.2.1: (Julio 2002)

Especifica todo sobre Hardware categoría 6.

- ANSI-TIA-EIA-569B: (Diciembre 2004)

Canalizaciones y espacios. Se dan los criterios de diseño para las canalizaciones de piso, techo o pared. Se indican las dimensiones y distribución de los armarios de telecomunicaciones.

- ANSI-TIA-EIA-606A: (Mayo 2002)

Especifica todo sobre la administración e identificación. Símbolos en los planos, códigos de colores, nomenclatura en los sistemas de identificación, etc.

- STD-607A: (Octubre 2002)

Puesta a tierra y blindaje. Específicamente sobre cables, distancias, topología, etc; para sistemas de telecomunicaciones en edificios comerciales.

- ANSI-TIA-EIA-570B: (Abril 2004)

Cableados residenciales. Especificaciones sobre medios, distancias, conectividad y topologías de cableados en unidades habitacionales o condominios residenciales.

#### 2.2.3.8.4.4.2. Partes del cableado estructurado

Según Chavez P. (29), Un Cableado Estructurado se compone de tres partes principales:

- Cableado Horizontal (Horizontal Cabling)
- Backbone
- Armarios de Telecomunicaciones (Telecommunications Closets).

Se debe resaltar que las normas o estándares son recomendaciones, es decir que no son de obligatorio cumplimiento a menos que se incluya en las condiciones de un contrato entre las partes. También se debe entender que las normas indican una serie de especificaciones que no se deben violar pues incidiría en la operación de la red y otras especificaciones que tiene que ver más con la

comodidad, administración y economía.

#### 2.2.3.9. Características principales de las TIC

Las TIC realizan muchos trabajos inherentes a la comunicación de datos a través de las redes, según Redondo R. (30), también en todas las redes se describe a continuación.

**Inmaterialidad:** Las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.

**Interactividad:** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo institucional. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el computador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de las personas, en función de la interacción concreta del individuo con el computador.

**Interconexión:** La interconexión se refiere a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.

**Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.

Digitalización: Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los diferentes medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a un soporte de software para la digitalización.

**Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales):** El impacto de las TIC no se refleja únicamente en una persona, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de “la sociedad de la información” y “la globalización”, tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones generando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día.

#### 2.2.3.10. Áreas de aplicación de las TIC

Según Ingarroca I. (31), indica que las TIC se aplican en las siguientes áreas de una empresa.

**Administrativa:** Contable, financiera, procedimientos, ERP.

**Procesos productivos:** CAD, CAM, entrega de productos.

**Relaciones Externas:** Mercadeo y CRM, proveedores y SChM, aliados, confidencialidad.

**Control y Evaluación Gerencial:** Sistemas de información y MIS, gestión de calidad, formación del equipo humano.

También reafirma Mayte E. (32), que incluye también en:

**Guerras:** La tecnología y la comunicación en la guerra es indispensable, el radar, las comunicaciones, el internet, las señales satelitales, las computadoras.

**Política:** Las TIC en la política es utilizada en filtros de encuesta, propagandas, publicidades, en la toma de decisiones de los partidos.

**Empresas:** Las TICs en las empresas es indispensable ya que con ellas se llevan a cabo la mayoría de las funciones; ya sea en el pago de nómina, depósitos bancarios, o ya sea en el área de fabricación de algún producto ya que la mayoría de los equipos son automatizados.

**Educación:** Hoy en día las TIC son muy empleadas en la educación siendo una herramienta indispensable, ya que en la educación inmiscuye en el aprendizaje integral.

#### **2.2.3.11. Beneficios que aportan los telecentros de atención y comunicación virtual.**

Según Colle, 1999; no es fácil definir lo que es un telecentro, empezando por que no existe un vocablo sino muchos para referirse a este tipo de iniciativas, variando en algún aspecto o matiz. Telecottage, centros comunitarios multipropósito, centros tecnológicos comunitarios, cabinas públicas, infocentros o centros de acceso comunitario son tan solo algunos de ellos, ya que en la literatura sobre el tema se pueden encontrar más de 30 términos diferentes.

Wikipedia menciona que; Es un lugar público de encuentro y aprendizaje cuyo propósito es ampliar las oportunidades de desarrollo de grupos y comunidades en situación de vulnerabilidad, facilitándoles el acceso y uso efectivo de

las TIC. En estos espacios, la gente puede utilizar computadoras con acceso a la Internet y otras tecnologías que ayudan a recopilar información y a comunicar con otras personas al mismo tiempo que desarrollan habilidades digitales. Cada telecentro es diferente, pero todos convergen en el uso de la tecnología para el desarrollo social y comunitario, lo cual reduce el aislamiento, crea contactos, promueve temas relativos a la salud y crea oportunidades económicas

En la actualidad las instituciones municipales deben llegar al público solicitante, sin importar a que solicitud tenga, es por eso que se hace necesario que el ciudadano tenga acceso a los servicios y ya no se lo haga con comunicaciones telefónicas de larga distancia que son muy costosas, sino a través de un proveedor de servicio de internet local con un enlace más eficiente y menos costoso y además un enlace que va a estar disponible las 24:00h al día los 365 días del año.

El mismo beneficio tendrán los usuarios remotos, facilitándoles el acceso a la información de la municipalidad en el momento que lo deseen, independiente del lugar en el que se encuentren.

Por lo tanto, todo lo que hagan en relación con la sociedad de la información tiene que encajar con su razón de ser y poseer inherencias en las tecnologías de información (33).

Hay muchas formas en que los ciudadanos se beneficiaran con la implementación del telecentro de atención y comunicación, y por el uso de internet.

#### 2.2.3.12.Principales TIC utilizadas en las empresas

Las redes de datos en las entidades públicas se han convertido en una herramienta importante para mejorar la gestión, al ser la base de integración de sistemas de información, mejoramiento

de procesos, descentralización de funciones, reducción de costos de operación, mejora de la calidad de los servicios, al aumentar la confiabilidad y disponer de información útil.

Asimismo, se puede decir que la arquitectura tecnológica de las redes de datos Implementadas existe un gran porcentaje que utiliza las tecnologías basadas en Switch, hub y routers; se observa también que a medida que la institución ha ido incrementado el número de estaciones de trabajo conectadas a la red de datos, se ha ido ampliando sin realizar un correcto diseño. Esta situación conlleva a una pérdida de eficiencia en la comunicación de datos, de performance y limitando el crecimiento de las redes establecidas.

De acuerdo a la información recolectada, de cómo viene operando la Sub. Gerencia de Tecnologías, Sistemas de Información y Estadística, su estructura actual de la red y los servicios que brinda a nivel institucional es limitada.

Cabe mencionar que existen 02 servidores para diferentes servicios de TIC, los mismos que deben de ser reemplazados por equipos nuevos preparados tecnológicamente para optimizar y mejorar de esta manera la performance de la red de datos y de los servicios brindados.

La Sala de Servidores hoy en día es un área funcional y física muy importante en las entidades públicas y privadas que operan o trabajan con redes de datos y a la vez brindan servicios de tecnología de información y comunicación como: Servicio de Base de Datos, Web, Firewall, de Aplicaciones, Controlador de Dominio, de Backup, de Antivirus, de Correo Electrónico, VPN,

entre otros. Teniendo en consideración que las Tics, se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto las TIC son algo más que Informática y computadoras, puesto que no funciona como sistemas aislados, sino en conexión mediante una red.

En la actualidad la Sub. Gerencia de Tecnologías, Sistemas de Información y Estadística de la Municipalidad Provincial de Huaura cuenta con un ambiente físico 22 m2.

<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>
Equipo Electrónico	1
Servidor	2
UPS Pro 1200	1
Data Center	2
Computadoras	5
Laptop	2

La dirección tecnológica está conformada de la siguiente manera  
Sub. Gerencia de Tecnologías, Sistemas de Información:

<b>Recursos de TI</b>	<b>Cantidad</b>
Sub Gerente de TI	1
Analista de TI	1

Programadores	2
Coordinador Web	1
Soporte Técnico y Redes	2

Los equipos que soportan las comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Huara, son:

**a) Internet Movistar.**

Internet también se le conoce como red de redes o la gran red, debido a que su origen y filosofía se basan en interconectar computadores y ordenadores entre sí creando una gran telaraña de intercomunicación, dichas interconexiones se realizan mediante cable físico convencional, fibra óptica, red eléctrica, vía satélite... Internet proviene del acrónimo INTERconnected NETworks (red de trabajos interconectados) (34).

**b) Switch**

Un switch es un dispositivo de propósito especial diseñado para resolver problemas de rendimiento en la red, debido a anchos de banda pequeños y embotellamientos. El switch puede agregar mayor ancho de banda, acelerar la salida de paquetes, reducir tiempo de espera y bajar el costo por puerto. Opera en la capa 2 del modelo OSI y reenvía los paquetes en base a la dirección MAC.

El switch segmenta económicamente la red dentro de pequeños dominios de colisiones, obteniendo un alto porcentaje de ancho de banda para cada estación final. No están diseñados con el

propósito principal de un control íntimo sobre la red o como la fuente última de seguridad, redundancia o manejo. (35).

Gráfico Nro. 2.: Switch



Fuente: D-Link

### c) Hub y routers

El hub (concentrador) es el dispositivo de conexión más básico. Es utilizado en redes locales con un número muy limitado de máquinas. No es más que una toma múltiple RJ45 que amplifica la señal de la red (base 10/100).

En este caso, una solicitud destinada a una determinada PC de la red será enviada a todas las PC de la red. Esto reduce de manera considerable el ancho de banda y ocasiona problemas de escucha en la red. (36).

Gráfico Nro. 3.: Hub y Router



Fuente: D-Link

El Router permite el uso de varias clases de direcciones IP dentro de una misma red. De este modo permite la creación de sub redes.

Es utilizado en instalaciones más grandes, donde es necesaria (especialmente por razones de seguridad y simplicidad) la creación de varias sub redes. Cuando la Internet llega por medio de un cable RJ45, es necesario utilizar un Router para conectar una sub red (red local, LAN) a Internet, ya que estas dos conexiones utilizan diferentes clases de dirección IP (sin embargo es posible pero no muy aconsejado utilizar una clase A o B para una red local, estas corresponden a las clases de Internet).

El Router equivale a un PC gestionando varias conexiones de red (los antiguos routers eran PCs)

Los routers son compatibles con NAT, lo que permite utilizarlos para redes más o menos extensas disponiendo de gran cantidad de máquinas y poder crear “correctamente” sub redes. También tienen la función de cortafuegos (firewall) para proteger la instalación.

#### **d) Servidores**

Un servidor, como la misma palabra indica, es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información. A modo de ejemplo, imaginemos que estamos en nuestra casa, y tenemos una despensa.

Pues bien, a la hora de comer necesitamos unos ingredientes por lo cual vamos a la despensa, los cogemos y nos lo

llevamos a la cocina para cocinarlos. Así en nuestro ejemplo, nuestra máquina servidor sería la despensa, y los clientes somos nosotros como personas que necesitamos unos ingredientes del servidor o despensa. Pues bien con este ejemplo podemos entender ahora un poco mejor qué es un servidor.

Por tanto un servidor en informática será un ordenador u otro tipo de dispositivo que suministra una información requerida por unos clientes (que pueden ser personas, o también pueden ser otros dispositivos como ordenadores, móviles, impresoras, etc.).

Por tanto básicamente tendremos el siguiente esquema general, en el denominado esquema “cliente-servidor” que es uno de los más usados ya que en él se basa gran parte de internet (37).

Como vemos, tenemos una máquina servidora que se comunica con variados clientes, todos demandando algún tipo de información. Esta información puede ser desde archivos de texto, video, audio, imágenes, emails, aplicaciones, programas, consultas a base de datos, etc.

Por regla general, las máquinas servidoras suelen ser algo más potentes que un ordenador normal. Sobre todo suelen tener más capacidad tanto de almacenamiento de información como de memoria principal, ya que tienen que dar servicio a muchos clientes. Pero como todo, también depende de las necesidades, ya que podemos tener un servidor de menores prestaciones si vamos a tener pocos clientes conectados, o si los servicios que queramos en el servidor no requieren una gran capacidad servidora. A modo de ejemplo, podríamos hacer funcionar un ordenador en nuestra casa como si fuera un servidor, aunque

esto no es lo más habitual. Por general, los servidores suelen estar situados en centros de datos de empresas (edificios con grandes salas dedicadas a alojar a los servidores).

## **TÉRMINOS**

Vamos ahora a introducir algunos términos que son muy usados cuando nos referimos a servidores. Estos términos suelen usarse para definir lo que hace un servidor. Por ejemplo, se suele llamar servidor web a aquél cuya actividad principal es enviar páginas web a los usuarios que las solicitan cuando se conectan a internet. Veamos los términos usados habitualmente cuando se habla de servidores:

**Proxy:** Es un programa u ordenador que hace de intermediario entre dos ordenadores.

**DNS:** Son las siglas de Domain Name System. Es un sistema por el que se asocia una información con un nombre de dominio. El ejemplo más claro es cuando introducimos una ruta url en nuestro navegador de internet del tipo `http://www.aprenderaprogramar.com`. Una vez hemos introducido esta ruta, dicha información es enviada a un servidor DNS que lo que hace es determinar en qué lugar se encuentra esa página web alojada y nos conecta con ella.

**WEB:** El término web va asociado a internet, donde los usuarios utilizan sus navegadores web para visitar sitios web, que básicamente se componen de páginas web donde los usuarios pueden acceder a informaciones con texto, videos, imágenes, etc. y navegan a través de enlaces o hipervínculos a otras webs.

**FTP:** Acrónimo de File Transfer Protocol o Protocolo de transferencia de archivos. Es un protocolo utilizado para la transferencia de archivos entre un cliente y un servidor, permitiendo al cliente descargar el archivo desde el servidor o al servidor recibir un archivo enviado desde un cliente. Por defecto FTP no lleva ningún tipo de encriptación permitiendo la máxima velocidad en la transferencia de los archivos, pero puede presentar problemas de seguridad, por lo que muchas veces se utiliza SFTP que permite un servicio de seguridad encriptada.

**Dedicación:** Normalmente al ser los servidores equipos más potentes y por tanto más caros, se suelen compartir entre varias personas o empresas, permitiéndoles a todos tener un servicio de gran calidad y a un mínimo precio. En este caso se dice que se trata de un servidor compartido. Pero en otros casos puede haber servidores dedicados exclusivamente a una sola persona o empresa si esta puede hacer frente al gasto económico que supone. En este caso se dice que el servidor es “dedicado”.

**POP3 y SMTP:** Hay servidores especializados en correos electrónicos o e-mails. Estos utilizan los protocolos POP3 y SMTP para recibir los correos **telecentros de atención y comunicación** **virtual** nuestro servidor en nuestro cliente, o para enviar desde nuestro cliente un correo al servidor de otro cliente. Aunque hay diversos tipos de protocolos estos son los más utilizados. Un protocolo no es otra cosa que “una forma de hacer algo”.

**DHCP y TCP/IP:** Cuando un cliente se conecta a un servidor, éste tiene que identificar a cada cliente y lo hace con una dirección IP. Es decir, cuando desde casa entramos en una página web estamos identificados por una serie de dígitos que

son nuestra IP. Esta dirección ip son 4 pares de números y es única para cada cliente. Así el protocolo TCP/IP permite que cuando nos conectamos a internet se nos asigne una dirección IP que nos identifica. Cada ordenador conectado a internet tiene su dirección IP, aunque en el caso de usuarios de una empresa que da acceso a internet como “Telefónica”, varios usuarios de la empresa pueden tener la misma IP porque utilizan un mismo servidor para canalizar sus peticiones en internet. Por otro lado, DHCP es un protocolo de asignación dinámica de host que permite asignar una ip dinámicamente a cada cliente cuando este se conecta con el servidor que le da acceso a internet. Esto significa que si nos conectamos el lunes a internet, nuestra IP, que nos asigna Telefónica, puede ser 82.78.12.52. En cambio, si nos conectamos el jueves nuestra IP podría ser 212.15.23.88. ¿Por qué cambia nuestra IP? Porque la empresa que nos da conexión nos asigna una de sus IPs disponibles. En cambio, los servidores al ser máquinas más potentes e importantes suelen tener una IP fija.

Una vez introducido estos conceptos, vamos a ver los tipos de servidores, que básicamente se basan en el uso de estos términos.

## **TIPOS DE SERVIDORES**

En esta tabla podemos ver los tipos de servidores más habituales.

<b>DENOMINACIÓN DEL SERVIDOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Servidor de Correo</b>	Es el servidor que almacena, envía, recibe y realiza todas las operaciones relacionadas con el e-mail de sus clientes.
<b>Servidor Proxy</b>	Es el servidor que actúa de intermediario de forma que el servidor que recibe una petición no conoce quién es el cliente que verdaderamente está detrás de esa petición.
<b>Servidor Web</b>	Almacena principalmente documentos HTML (son documentos a modo de archivos con un formato especial para la visualización de páginas web en los navegadores de los clientes), imágenes, videos, texto, presentaciones, y en general todo tipo de información. Además se encarga de enviar estas informaciones a los clientes.
<b>Servidor de Base de Datos</b>	Da servicios de almacenamiento y gestión de bases de datos a sus clientes. Una base de datos es un sistema que nos permite almacenar grandes cantidades de información. Por ejemplo, todos los datos de los clientes de un banco y sus movimientos en las cuentas.
<b>Servidores Clúster</b>	Son servidores especializados en el almacenamiento de la información teniendo grandes capacidades de almacenamiento y permitiendo evitar la pérdida de la información.

<p><b>Servidores Dedicados</b></p>	<p>Como ya expresamos anteriormente, hay servidores compartidos si hay varias personas o empresas usando un mismo servidor, o dedicados que son exclusivos para una sola persona o empresa.</p>
<p><b>Servidores de imágenes</b></p>	<p>Recientemente también se han popularizado servidores especializados en imágenes, permitiendo alojar gran cantidad de imágenes sin consumir recursos de nuestro servidor web en almacenamiento o para almacenar fotografías personales, profesionales, etc. Algunos gratuitos pueden ser: <a href="http://www.imgur.com">www.imgur.com</a>, <a href="http://www.photobucket.com">www.photobucket.com</a>, <a href="http://www.flickr.com">www.flickr.com</a> de Yahoo, o <a href="http://picasaweb.google.com">picasaweb.google.com</a> de Google.</p>

### 2.2.3.13. Evolución de las TIC

Según Milena F. (38), la revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

Pero, las investigaciones desarrolladas a principios de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía" (39).

Desde entonces, los criterios de éxito para una organización o empresa dependen cada vez en gran medida de su capacidad para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber explotarlas en su propio beneficio.

Así mismo en el año 2005, Espinosa J. (40) en su aporte indica que las TIC en informática es la ciencia del tratamiento automático de la información a través de un computador (llamado también ordenador o computadora). Entre las tareas más populares que ha facilitado esta tecnología se encuentran: elaborar documentos, enviar y recibir correo electrónico, dibujar, crear efectos visuales y sonoros, maquetar folletos y libros, manejar la información contable en una empresa, reproducir música, controlar procesos industriales y jugar.

Informática es un vocablo inspirado en el francés *informatique*, formado a su vez por la conjunción de las palabras *information* y *automatique*, para dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales.

La informática es un amplio campo que incluye los fundamentos teóricos, el diseño, la programación y el uso de las computadoras (ordenadores); son un componente indispensable en la sociedad moderna para procesar datos con ahorro de tiempo y esfuerzo, en el año 2001, la definición indica que el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible, podríamos decir que las TIC, más que herramientas generadoras de productos finales, son procesos científicos cuyo principal objetivo es la generación de conocimientos, que a la postre incidirán en los modos de vida de las sociedades, no sólo en un ámbito técnico o especializado, sino principalmente en la creación de nuevas formas de comunicación y convivencia (41).

Se podría establecer un punto de semejanza entre la revolución de las Tecnologías de la Información y la Revolución Industrial, cuya principal diferencia reside en la materia prima de su maquinaria, es decir, pasamos de una eclosión social basada en los usos de la energía a una sociedad cuyo bien primordial ha pasado a ser el conocimiento y la información. Pueden ser incluidas en esta gran área de las ciencias, la microelectrónica, la computación (hardware y software), las telecomunicaciones y (según opinión de algunos analistas) la ingeniería genética. Esta última, por decodificar, manipular y reprogramar la información genética de la materia viviente.

Desde un punto de vista histórico, la revolución de las Tecnologías de la Información marca un momento crucial y decisivo en la sociedad mundial, pues ha penetrado en todas las áreas de vida humana, no como agente externo, sino como motor que genera un flujo activo en las interrelaciones sociales.

Durante la última década del siglo pasado, mucho se habló sobre una nueva era de oscurantismo informativo, ocasionado por esta suerte de carrera contra reloj por la adquisición y generación de información y conocimientos. Sin embargo, las nuevas tecnologías de la información, representan una oportunidad singular en el proceso de democratización del conocimiento, pues los usuarios pueden tomar el control de la tecnología, que usan y generan, y producir y distribuir bienes y servicios. Podría pensarse que las TIC han abierto un territorio en el cual la mente humana es la fuerza productiva directa de mayor importancia en la actualidad (41).

Por lo tanto, el ser humano es capaz de convertir su pensamiento en bienes y servicios, las TIC han modificado sustancial e irrevocablemente, la que vivimos, dormimos, soñamos y

morimos. En este caso, podríamos hacernos eco de las palabras de "Jean Paul Sartre" cuando dice que no se trata de preguntarnos si la historia tiene un sentido, sino de que ya que estamos metidos hasta el cuello debemos darle el sentido que nos parezca mejor y prestar toda nuestra colaboración para las acciones que lo requieran. Esto se aplica perfectamente a la participación ciudadana activa en el desarrollo de las TIC, por ende incidirá en el crecimiento económico, político, social y cultural de la nación.

#### 2.2.3.14.Principales TIC existentes

Las principales tecnologías de la información y comunicaciones que existen son: Internet, comercio electrónico, telecomunicaciones básicas, aplicación de las TIC en la industria y, por último, gestión de la innovación (40).

##### a) Internet

Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Desde el punto de vista técnico, se puede definir Internet como un inmenso conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la mayor red de redes de ámbito mundial.

##### b) Comercio Electrónico

El comercio electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro online de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, actividades de promoción y publicidad de productos y servicios, campañas de imagen de las organizaciones, marketing en general, facilitación de los contactos entre los

agentes de comercio, seguimiento e investigación de mercados, concursos electrónicos y soporte para la compartición de negocios (40).

El e-business incluye las conexiones de ventas electrónicas a otras partes de una organización que se relacionen internamente con las finanzas, provisión de personal, la comercialización, el servicio de cliente, y externamente a los clientes, a los proveedores y a la gerencia en última instancia.

Por tanto, se hablará de e-commerce como la transacción en sí a través de medios electrónicos (Internet, intranet, dispositivos móviles), y se hará referencia a e-business como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando Internet y las TIC en los procesos organizacionales.

#### c) Telecomunicaciones Básicas

En el año 2005, Espinoza J. (40), en su investigación indica que en nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de las Telecomunicaciones. Las telecomunicaciones básicas incluyen todos los servicios de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes.

La prestación de los servicios de telecomunicaciones básicas se realiza mediante el suministro transfronterizo y mediante el establecimiento de empresas extranjeras o de una presencia comercial, incluida la posibilidad de ser propietario y explotar la infraestructura independiente de

redes de telecomunicaciones. Son ejemplos de servicios de telecomunicaciones básicas:

- Servicios de teléfono.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de circuitos.
- Servicios de circuitos privados arrendados.
- Otros servicios.
- Servicios analógicos/digitales de telefonía móvil/celular.
- Servicios móviles de transmisión de datos
- Servicios de radio búsqueda.
- Servicios de comunicación personal.
- Servicios móviles por satélite (incluidos, por ejemplo, telefonía, datos, radio búsqueda y/o servicios de comunicación personal).
- Servicios fijos por satélite.
- Servicios de terminales de muy pequeña abertura.
- Servicios de estación terrestre de acceso.
- Servicios de teleconferencia.
- Servicios de transmisión de video.
- Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces.

d) Aplicaciones de las TIC en la Industria

En una investigación en la Universidad Politécnica Madrid del año 2016, Huidobro J. (42), indicando que en los últimos años se han producido una rápida expansión y evolución de la tecnología de los sistemas de información para empresas. Sin embargo, el estado de los sistemas informáticos de las organizaciones no ha evolucionado con sus necesidades.

La mayor parte de empresas tienen programas insuficientes, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas de las funciones básicas de la organización.

Los cambios producidos por el boom de las nuevas tecnologías han obligado a muchas empresas a tomar serias decisiones para adaptarse a estos cambios.

Existen diversas soluciones que se podrán aplicar en función de las necesidades concretas de cada caso: redes locales, trabajo colaborativo, ingeniería (CAD, CAM), gestión y producción (ERP), clientes y comunicación (CRM), etc.

e) Gestión de la innovación

La Innovación Tecnológica constituye una estrategia clave dirigida al desarrollo de nuevos procesos y productos, mediante la generación, transferencia, incorporación y adaptación de tecnologías. La Innovación es producto de la creatividad y del empleo eficaz de las herramientas de ciencia y tecnología, sin embargo, también requiere una organización y gestión de los Sistemas de Innovación en la institución municipal, y así también lo demuestra en su investigación en el año 2003, Batista C. (43).

Habrá que tener en cuenta los criterios y consideraciones para realizar una correcta planificación estratégica de la Innovación, cómo gestionar el cimiento y qué metodología seguir para realizar una vigilancia tecnológica que permita al municipio mantenerse al día en cuanto a las últimas tecnologías.

#### 2.2.3.14.4. TIC aplicables o más utilizadas en empresas similares a la investigación

##### a. Internet en el Mundo.

Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones.

También en el año 2013 Gómez Y. (44), en su investigación relacionada con el internet indica que las TIC desde una vista técnica, se puede definir internet como un inmenso conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la mayor red de redes de ámbito mundial.

##### b. Comercio Electrónico

El comercio electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro online de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, actividades de promoción y publicidad de productos y servicios, campañas de imagen de las organizaciones, marketing en general.

Facilitar los contactos entre los agentes de comercio, seguimiento e investigación de mercados, concursos electrónicos y soporte para la compartición de negocios.

El e-business incluye las conexiones de ventas electrónicas a otras partes de una organización que se relacionen internamente con las finanzas, provisión de personal, la comercialización, el servicio de cliente, y externamente a los clientes, a los proveedores y a la gerencia en última instancia.

Por tanto, se hablará de e-commerce como la transacción en sí a través de medios Electrónicos (internet, intranet, dispositivos móviles) y se hará referencia a e-business como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando internet y las TIC en los procesos organizacionales (44).

c. Telecomunicaciones básicas

En nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de Telecomunicaciones.

Asimismo en el año 2008, Olivares A. (45), en su investigación en el tema de telecomunicaciones indica la inclusión todos los servicios de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información de los clientes. Ejemplos servicios de telecomunicaciones básicas:

- Servicios de teléfono.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes.
- Servicios de transmisión de datos (conmutación de circuitos).
- Servicios de télex.
- Servicios de facsímil.
- Servicios de circuitos privados arrendados.
- Otros servicios.
- Servicios analógicos/digitales de telefonía celular.
- Servicios móviles de transmisión de datos
- Servicios de radio búsqueda.
- Servicios de comunicación personal.
- Servicios móviles por satélite (incluidos, telefonía,

datos, radio búsqueda y/o servicios de comunicación personal).

- Servicios fijos por satélite.
- Servicios de terminales de muy pequeña abertura.
- Servicios de estación terrestre de acceso.
- Servicios de teleconferencia.
- Servicios de transmisión de video.
- Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces (44).

#### d. Aplicaciones de las TIC en la Industria

En los últimos años se ha producido una rápida expansión y evolución de la tecnología de los sistemas de información para empresas. Sin embargo, el estado de los sistemas informáticos de las organizaciones no ha evolucionado con sus necesidades.

La mayor parte de empresas tienen programas insuficientes, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas de las funciones básicas de la organización.

Los cambios producidos por el boom de las nuevas tecnologías han obligado a muchas empresas a tomar serias decisiones para adaptarse a estos cambios.

Existen diversas soluciones que se podrán aplicar en función de las necesidades concretas de cada caso: redes locales, trabajo colaborativo, ingeniería (CAD, CAM), gestión y producción (ERP), clientes y comunicación (CRM), etc.

e. Gestión de la innovación

La Innovación Tecnológica constituye una estrategia clave dirigida al desarrollo de nuevos procesos y productos, mediante la generación, transferencia, incorporación y adaptación de tecnologías. La Innovación es producto de la creatividad y del empleo eficaz de las herramientas de ciencia y tecnología, sin embargo, también requiere una organización y gestión de los Sistemas de Innovación en la Empresa.

Se tiene que tomar en cuenta los criterios y consideraciones para realizar una correcta planificación estratégica de la Innovación tecnológica, cómo gestionar el cimiento y qué metodología a seguir para realizar una vigilancia tecnológica que permita a la organización mantenerse siempre actualizado en la tecnología.

f. Las TIC para la gobernabilidad.

Las tecnologías de red en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, son contribuciones inherentes a la administración gubernamental, asimismo las TIC para la gobernabilidad, indica que la contribución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la gobernabilidad local en América Latina, son de carácter administrativo.

2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación

A. TIC en los Gobiernos Municipales.

En una investigación que realizo Gómez Y. (44), resume que los gobiernos municipales están cerca de los ciudadanos y constituyen para muchos la principal representación del Gobierno.

La relación de los ciudadanos y las autoridades locales tiende a ser una relación basada en la proximidad ya que los intereses en juego

de ambas partes están claramente entrelazados con respecto a temas como los servicios públicos, el desarrollo urbano, la planificación escolar, los problemas del medio ambiente y la política local. Es a nivel local que el impacto de las TIC en las relaciones entre Gobiernos y ciudadanos puede ser más óptimo y eficaz.

#### B. Utilización de Red de computadoras

Los municipios provinciales concuerdan con el uso de las redes de computadoras a nivel de áreas en la unidad municipal, inclusive con los gobiernos provinciales para extraer archivos a través del mismo, que son de mucha utilidad a nivel de los municipios antes mencionadas, sin embargo, se requiere la instalación correcta en la implementación gobiernos municipales, ya que la atención al público sea oportuna y adecuada, para que así también puedan ingresar al gran mundo de la navegación a nivel provincial, regional e internacional respectivamente.

### 2.3. Sistema de hipótesis

#### 2.3.2. Hipótesis principal

La implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-huaura, 2017; mejora la calidad de atención y comunicación virtual.

#### 2.3.3. Hipótesis específica

- a. La realización del estudio preliminar y recopilación para determinar los requerimientos y necesidades de la Municipalidad Provincial de Huaura, para la implementación de un telecentro, que permita mejorar la atención y comunicación virtual, el desarrollo y la administración de los requerimientos.
- b. Proponer un estudio de las diferentes tecnologías de comunicación y escoger cual sería la más adecuada para

provisionar Internet a la plazuela de la Municipalidad Provincial de Huaura.

- c. Desarrollar el estudio de costos, para determinar el monto de inversión necesario para cada uno de los componentes del telecentro, así como de los costos operativos y de mantenimiento, considerando además el plan de administración y gestión del servicio.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño de la investigación**

Según Sampiere R. (46), en su publicación de libro indica que “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”.

De acuerdo a la investigación realizada en la municipalidad provincial de huaura, la metodología que se utilizó para realizar la investigación fue de tipo cuantitativa, de diseño No Experimental, Descriptivo y de corte transversal.

Cuantitativa, ya que de acuerdo con Siesquén I. (47), la investigación midió numéricamente las variables estudiadas. Usando la recolección de datos para probar el estudio de la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

No Experimental, ya que no hubo intervención del investigador, es decir que se investigó observando el fenómeno o problema en su estado natural.

El estudio es no experimental, según la concepción de la investigación de Hernández R. (48), es porque se realiza sin manipular deliberadamente variables. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural.

Esto concuerda con Rodríguez E. y Vargas I. (49), en donde indican que: “la investigación No Experimental es aquella que se realiza sin

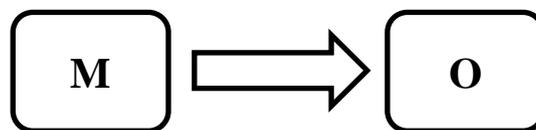
manipular deliberadamente variables, es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente variables independientes. Lo que hacemos en la investigación No Experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos”.

Varieduca en su página electrónica de Ávila H. (50), considera a la investigación descriptiva como el proceso basado en la búsqueda y análisis de datos secundarios, es decir, datos registrados por otros investigadores en fuentes documentales, impresas, audiovisuales o electrónicas.

Es de corte transversal porque se analizarán las variables en un período de tiempo determinado, según en una edición de investigación de la universidad de Michigan (51), el corte Transversal ya que el estudio se circunscribe a un momento puntual, recolectándose datos en un tiempo único, describiendo variables y analizando su incidencia.

En este caso la investigación busca describir el nivel de gestión del proceso de implementación de una red privada virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura

El diseño de la investigación se grafica de la siguiente manera:



Dónde:

M = Muestra

O = Observación

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población

Para la evaluación directa de la propuesta de este trabajo de investigación se ha delimitado la población en una cantidad de 16 trabajadores que son los responsables de las Gerencias y Sub gerencias Municipal, la Municipalidad Provincial de Huaura, cuenta con 384.

#### 3.2.2. Muestra

Para efectos de la muestra esta ha sido seleccionada en base a la totalidad de la población, por lo cual contamos con una población de tipo muestra.

Tabla Nro. 2: Resumen de Muestra

<b>Área</b>	<b>Cantidad</b>
Sub Gerente Tecnologías, Sistemas de Información y Estadísticas.	1
Gerencia de Secretaria General	1
Gerencia de Planeamiento y presupuesto.	1
Gerencia de Gestión ambiental y servicios a la ciudad.	1
Gerencia de desarrollo y ordenamiento territorial.	1
Sub Gerencia de Relaciones Públicas e Imagen Institucional.	1

Sub Gerencia de Talento Humano.	1
<b>Total</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Técnicas e instrumentos.

#### 3.3.1. Técnica

En la realización de la investigación, se utilizó la técnica de la encuesta, la cual es un estudio observacional, es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos.

Según la investigación de Osmar S. (52), en una encuesta se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una muestra de personas seleccionadas, siguiendo una serie de reglas científicas que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede.

#### 3.3.2. Instrumentos

Consistió en la elaboración de un cuestionario, como indica el artículo de Tamayo T. (53), es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los consultados, es un documento formado por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente, y organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo con una determinada planificación, con el fin de que sus respuestas nos puedan ofrecer toda la información que se precisa.

Los instrumentos que fueron aplicados a los que conforman la muestra de la investigación, en la Municipalidad Provincial de Huaura, provincia de Huaura, departamento de Lima.

### 3.4. Procedimiento de recolección de datos

El modo para recolección de los datos, según los indicadores correspondientes, es el siguiente:

Se solicitó por escrito al Alcalde de la Municipalidad, la autorización para realizar la investigación y así poder acceder a la información necesaria para la realización del estudio.

Se coordinó con los encargados de las áreas o dependencias municipales de cada una de las oficinas de la municipalidad, relacionadas con las variables seleccionadas para aplicar los instrumentos correspondientes.

Se elaboró los instrumentos de investigación, en función de los indicadores, para luego proceder a fotocopiar estos instrumentos en la cantidad necesaria.

Se distribuyó la encuesta a la población muestral, para que puedan resolverlo en un lapso de tiempo determinado.

### 3.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de las variables de implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Implementación de un Telecentro	Un <b>Telecentro</b> es un lugar de aprendizaje y comunicación conectado al mundo que contribuye con la <b>inclusión</b> en todas sus dimensiones (social, económica, ciudadana), evitando el aislamiento y brindando oportunidades. Con el acceso y uso efectivo de Internet, los telecentros promueven la asociatividad y los emprendimientos de jóvenes y productores, en alianza con organismos públicos y privados. (54).	Satisfacción de la actual comunicación y atención virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción de los requerimientos funcionales.</li> <li>- Optima comunicación virtual a los ciudadanos.</li> <li>- Calidad de servicio a los ciudadanos.</li> <li>- Mínimo tiempo para proceso de comunicación virtual.</li> <li>- Velocidad en el proceso de la información</li> <li>- Tiene internet inalámbrico.</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SI</li> <li>- NO</li> </ul>

Atención virtual.	<p>Con la entrada de las nuevas tecnologías y el auge del comercio electrónico, se está imponiendo una vía alternativa para efectuar las compras. Ya sea por correo electrónico o a través de la misma web donde se ofrecen los productos, el cliente, en este caso, valora la atención recibida por otros parámetros, como el correcto funcionamiento de la página, el sistema de pago y de entrega, la premura en la respuesta ante dudas vía correo electrónico.</p> <p>(55)</p>	Necesidad de mejora de Atención Virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opinión sobre la implementación o mejora.</li> <li>- Opinión sobre la necesidad de implementación.</li> <li>- Opinión sobre costos en proporcionar material adicional.</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SI</li> <li>- NO</li> </ul>
-------------------	---	---	--	---------	--

Fuente: Elaboración propia

### 3.6. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Resultados por preguntas

##### 4.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción del Sistema Actual

Tabla Nro. 1: satisfacción de los requerimientos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación a los requerimientos de los trabajadores; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura, 2017.

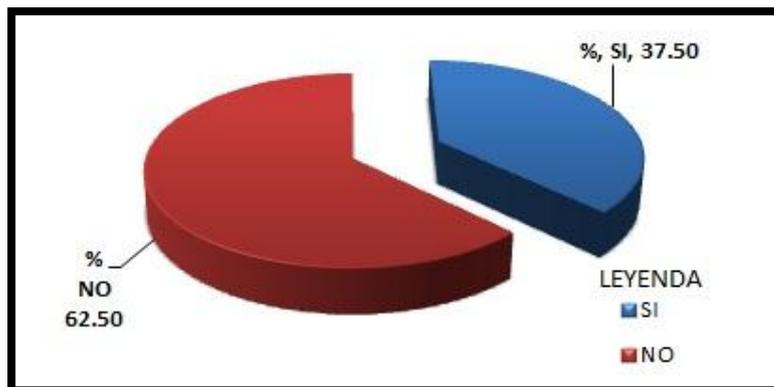
Alternativas	n	%
SI	3	37,50
NO	5	62,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la forma en que la actual implementación satisface los requerimientos funcionales?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 1, se observa que el 62,50% de los trabajadores manifestaron que NO están satisfechos con la forma en el que actual sistema procesa los requerimientos de información, mientras que el 37,50% de los encuestados indico que SI están satisfechos.

Grafico Nro. 1: Nivel de satisfacción de los requerimientos



Fuente: Tabla Nro. 1.

Tabla Nro. 2: Tiempo en el proceso de la comunicación

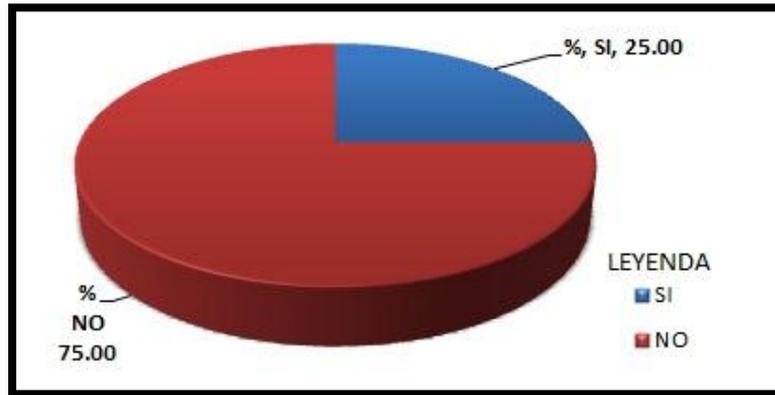
Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el tiempo que demanda la comunicación; respecto a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

Alternativas	n	%
SI	2	25,00
NO	6	75,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual permite minimizar tiempo en el proceso de comunicación? Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 2, se observa que el 75,00% de los trabajadores manifestaron que NO están satisfechos con la forma en el que actual sistema permite minimizar tiempo el proceso de comunicación, mientras que el 25,00 % de los encuestados indico que SI están satisfechos.

Grafico Nro. 2: Tiempo en el proceso de la comunicación



Fuente: Tabla Nro. 2.

Tabla Nro. 3: Eficiencia del Sistema Actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción sobre la eficiencia del actual sistema; a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

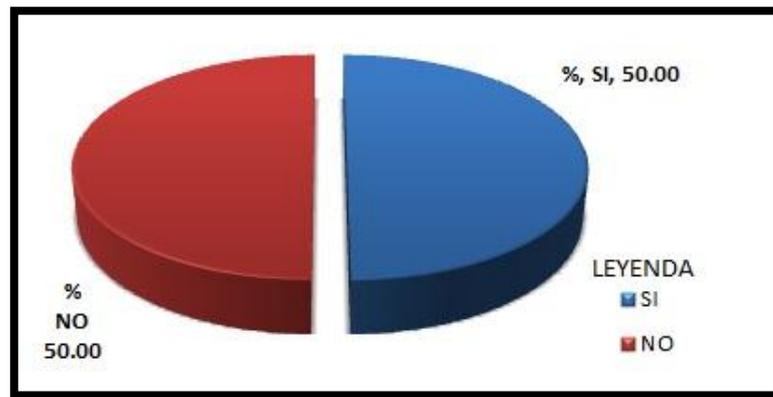
Alternativas	n	%
SI	4	50,00
NO	4	50,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la eficiencia de la actual implementación respecto a la comunicación?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 3, se observa que el 50% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con la eficiencia de la actual implementación respecto a la comunicación, mientras que el 50% de los encuestados indicaron que NO están de acuerdo con la eficiencia del actual implementación.

Grafico Nro. 3: Eficiencia del Sistema Actual



Fuente: Tabla Nro. 3.

Tabla Nro. 4: Facilidad para realizar la atención y comunicación de calidad. Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar las consultas por cualquier operador a través del sistema actual; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad provincial de Huaura-Huaura, 2017.

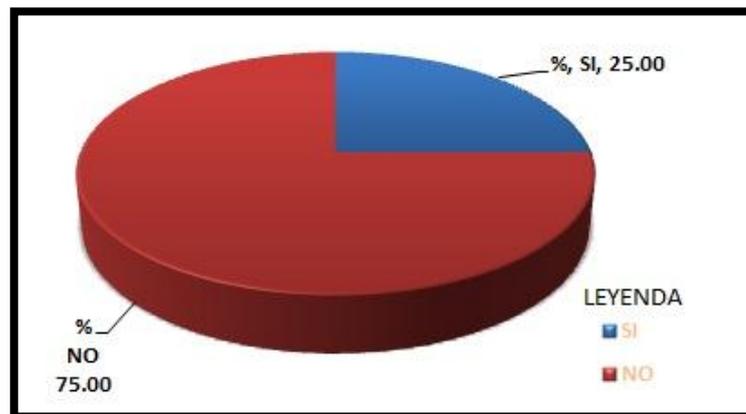
Alternativas	n	%
SI	2	25,00
NO	6	75,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad distrital de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la eficiencia de la actual implementación, respecto brindar atención y comunicación de calidad?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 4, se observa que el 25% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con la eficiencia de la actual implementación de brindar atención y comunicación de calidad, mientras que el 75% de los encuestados expresan que NO están de acuerdo.

Grafico Nro. 4: Facilidad para realizar la atención y comunicación de calidad



Fuente: Tabla Nro. 4:

Tabla Nro. 5: Atención a los ciudadanos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción relacionado a la atención a los ciudadanos con los actuales procesos de atención y comunicación virtual; a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

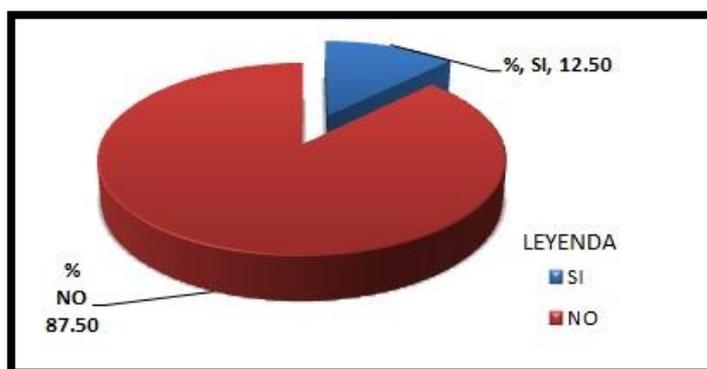
Alternativas	n	%
SI	1	12,50
NO	7	87,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad distrital de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la velocidad de comunicación para las consultas para los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 5, se observa que el 12,50% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con la velocidad de comunicación de las consultas de los ciudadanos, mientras que 87,50% de los encuestados expresan que NO están de acuerdo.

Grafico Nro. 5: Atención a los Ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 5.

Tabla N° 6: Facilidad para hacer consultas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar las consultas por cualquier operador a través del sistema actual; respecto a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad provincial de Huaura-Huaura-,2017.

Alternativas	n	%
SI	4	50,00
NO	4	50,00
Total	8	100,00

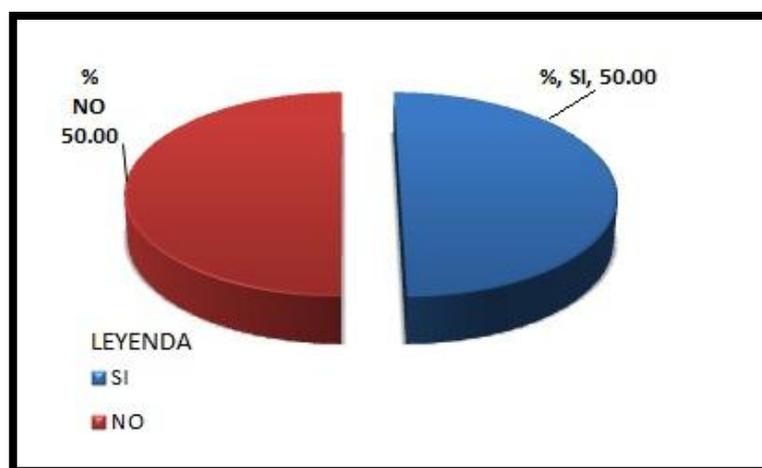
t

e: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad distrital de Huaura– Huaura; para responder a la pregunta: ¿Los procesos de consulta son sencillos y fáciles de realizar por cualquier ciudadano?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 6, se observa que el 50% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con los procesos de consulta, mientras que el 50% de los encuestados expresaron que NO están de acuerdo.

Grafico Nro. 6: Facilidad para hacer consultas.



Fuente: Tabla Nro. 6.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción relacionado a la atención a los ciudadanos con los actuales procesos de atención y comunicación virtual; a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual con el ciudadano en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

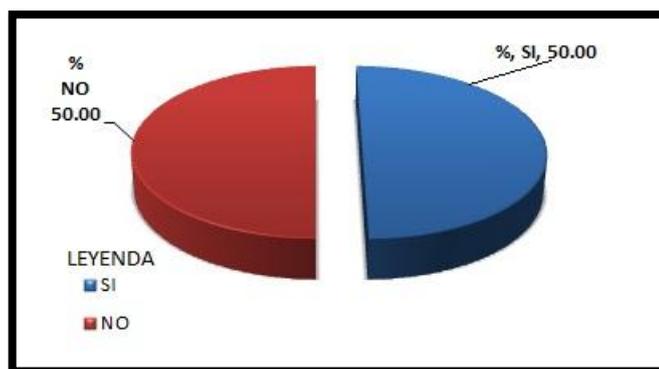
Alternativas	n	%
SI	2	25,00
NO	6	75,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad distrital de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con los reportes de las consultas de atenciones de los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 7, se observa que el 25,00% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con los reportes de las consultas de atenciones a los ciudadanos, mientras que 75,00% de los encuestados expresaron que NO están de acuerdo.

Gráfico Nro. 7: satisfacción de las consultas de atención.



Fuente: Tabla Nro. 7.

Tabla Nro. 8: Facilidad de comunicación a los ciudadanos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar la comunicación con el ciudadano; respecto a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual con el ciudadano en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

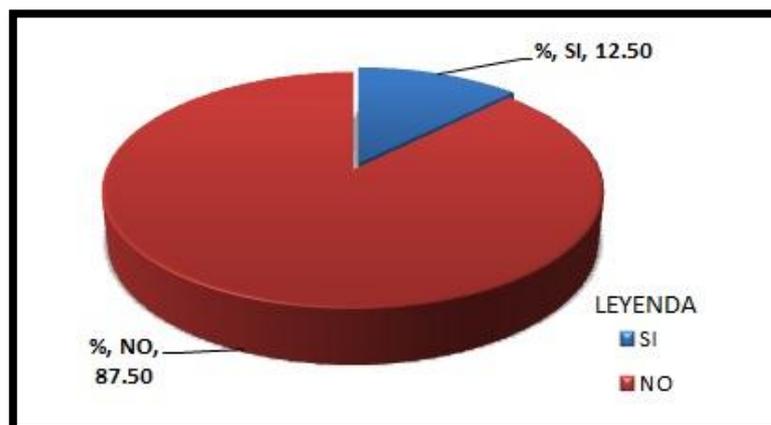
Alternativas	n	%
SI	1	12,50
NO	7	87,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad provincial de Huaura– Huaura; para responder a la pregunta: ¿Los reportes y consultas cubren todas las necesidades de información que se requiere para una buena comunicación a los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 8, se observa que el 12,50% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con los reportes y consultas de las necesidades de información de la buena comunicación a los ciudadanos, mientras que el 87,50% de los encuestados expresaron que NO están de acuerdo.

Grafico Nro. 8: Facilidad de comunicación a los ciudadanos



Fuente: Tabla Nro. 8.

Tabla Nro. 9: Facilidad de atención al usuario

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para acción con el ciudadano; respecto a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

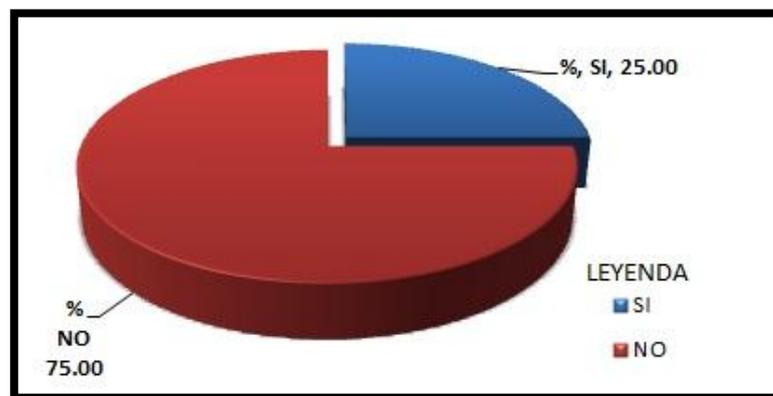
Alternativas	n	%
SI	2	25,00
NO	6	75,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura– Huaura; para responder a la pregunta: ¿La emisión de los comentarios es sencilla y fácil de usar por cualquier usuario del actual telecentro?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 9, se observa que el 25,00% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con la emisión, mientras que el 75,000% de los encuestados expresaron que NO están de acuerdo.

Grafico Nro. 9: Facilidad de atención a los ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 9.

Tabla Nro. 10: Satisfacción con la atención virtual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción relacionado a la atención virtual; a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

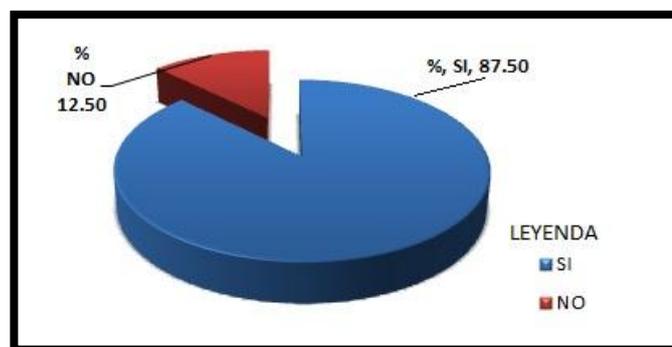
Alternativas	n	%
SI	7	87,50
NO	1	12,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Estas satisfecho con la Implementación de atención y comunicación virtual de la Municipalidad Edil?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 10, se observa que el 87,50% de los trabajadores manifestaron que, SI están satisfechos con implementación de atención y comunicación virtual, mientras que 12,50% de los encuestados expresaron que NO están de acuerdo.

Grafico Nro. 10: Facilidad de atención a los ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 10.

4.1.2. Dimensión 02: Necesidad de implementar una red privada virtual

Tabla Nro. 11: Necesidad de mejora del sistema actual.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para mejorar el sistema actual; a la Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

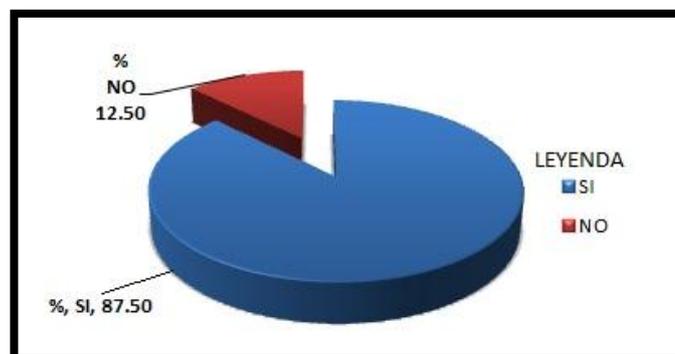
Alternativas	n	%
SI	7	87,50
NO	1	12,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación del telecentro actual debe mejorar?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 11, se observa que el 87.50% de los trabajadores manifestaron que SI necesitan de mejora del telecentro actual y el 12.50% de los encuestados expresaron que NO merecen una mejora en su telecentro actual.

Grafico Nro. 11: Necesidad de mejora del sistema actual.



Fuente: Tabla Nro. 11.

Tabla Nro. 12: Necesidad de mejoras de requerimientos actuales  
 Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de  
 facilidad para mejorar los requerimientos funcionales actuales; a la  
 Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual  
 en la Municipalidad Provincial de Huaura-Huaura-,2017.

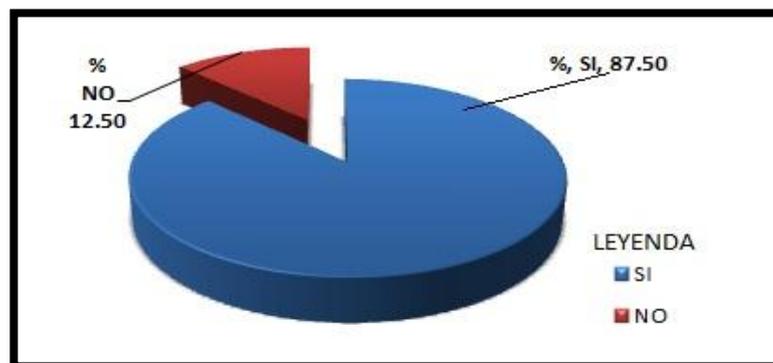
Alternativas	n	%
SI	7	87,50
NO	1	12,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la  
 Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la  
 pregunta: ¿Cree que es necesaria una propuesta que cubra todos los  
 requerimientos funcionales actuales?

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En la Tabla Nro. 12, se observa que el 87.50% de los trabajadores  
 manifestaron que SI necesitan de mejora de los requerimientos  
 funcionales actuales que utiliza la Municipalidad Provincial de Huaura  
 y el 12.50% de los ciudadanos expresan que NO merecen una mejora  
 en los requerimientos funcionales actuales.

Grafico Nro. 12: Necesidad de mejora de los requerimientos  
 funcionales actuales.



Fuente: Tabla Nro. 12.

Tabla Nro. 13: Mejora la atención a los ciudadanos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar la mejora de atención a los ciudadanos; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

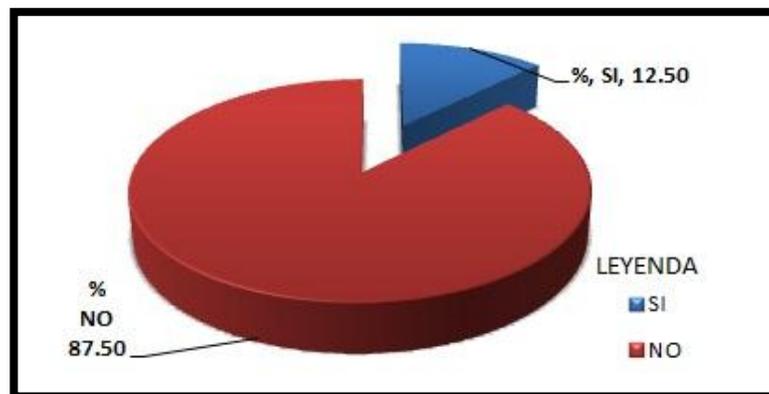
Alternativas	n	%
SI <sub>u</sub>	1	12,50
NO <sub>e</sub>	7	87,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que una propuesta mejorará la atención a los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 12.50% de los trabajadores manifestaron que, SI indican una mejora de atención a los ciudadanos, mientras que el 87.50% de los ciudadanos expresan que NO mejora la atención a la comunidad.

Grafico Nro. 13: Mejora la atención a los ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 13.

Tabla Nro. 14: Proceso de implementación de requerimientos incluidos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos para realizar la implementación de requerimientos incluidos al sistema actual; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

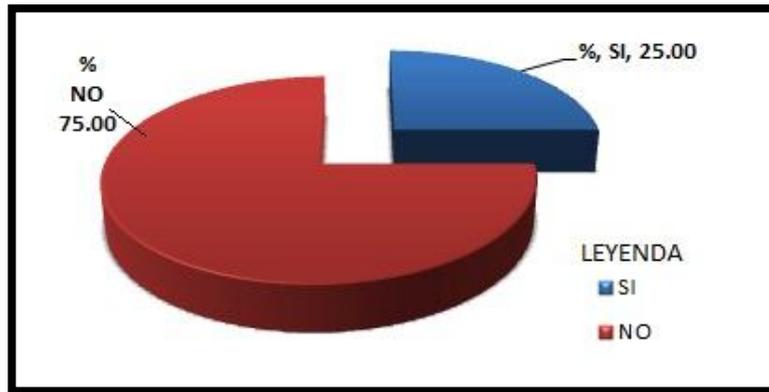
Alternativas	n	%
SI	2	25,00
NO	6	75,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Existen procesos que no están incluidos en la actual implementación y que requieren ser incluidos en esta nueva propuesta?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 14, se observa que el 25,00% de los trabajadores manifestaron que, SI indican que existen procesos que no están incluidos en la actual implementación, mientras que el 75,00% de los ciudadanos expresan que NO existen procesos que no están incluidos en la actual implementación.

Grafico Nro. 14: Proceso de implementación de requerimientos incluidos.



Fuente: Tabla Nro. 14.

Tabla Nro. 15: Mejora de atención a los ciudadanos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos de satisfacción de la implementación de atención y comunicación virtual a los ciudadanos; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

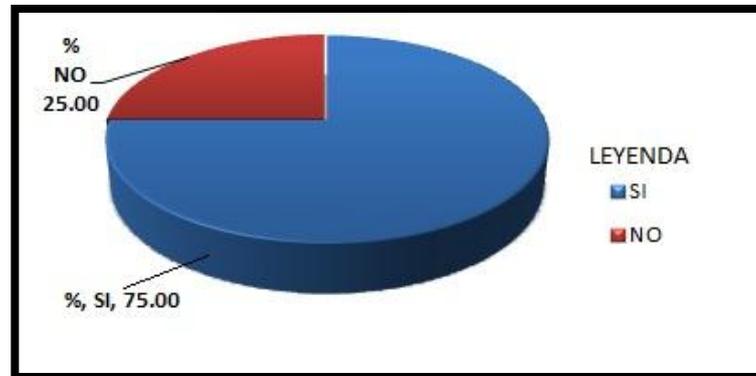
Alternativas	n	%
SI	6	75,00
NO	2	25,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿A su opinión, una implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual mejorará la atención a los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 15, se observa que el 75,00% de los encuestados manifestaron que, SI indican se siente satisfecho con la actual implementación, mientras que el 25,00% de los ciudadanos expresan que NO se sienten satisfecho con la actual implementación.

Grafico Nro. 15: Mejora la atención con el ciudadano.



Fuente: Tabla Nro. 15.

Tabla Nro. 16: Mejora las interfaces más amigables y fáciles.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos de mejora las interfaces más amigables y fáciles; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual a los ciudadanos la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

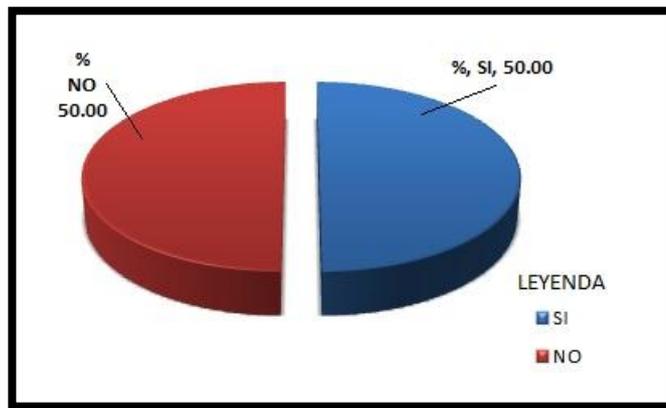
Alternativas	n	%
SI	4	50,00
NO	4	50,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿A su opinión, una implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual mejorará la atención a los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 16, se observa que el 50,00% de los encuestados manifestaron que, SI indican se siente satisfecho con la mejora de interfaces más amígale y fáciles, mientras que el 50,00% de los ciudadanos expresan que NO se sienten satisfecho con la actual implementación.

Grafico Nro. 16: Mejora las interfaces más amigables y fáciles



Fuente: Tabla Nro. 16.

Tabla Nro. 17: Mejora de la propuesta de los ciudadanos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos de mejora la atención a los ciudadanos; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual a los en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

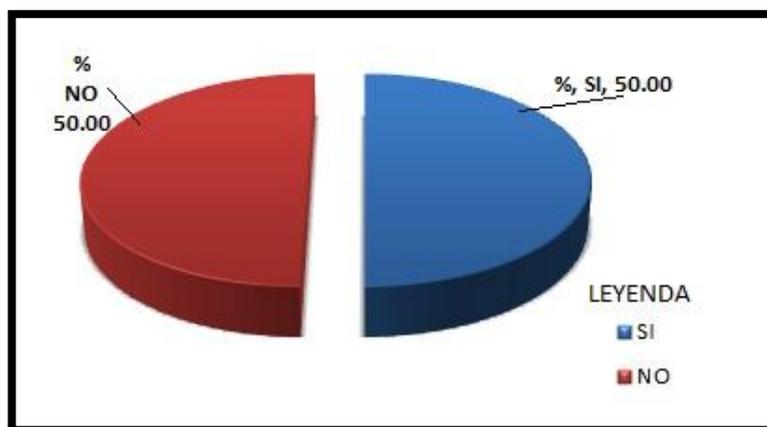
Alternativas	n	%
SI	6	75,00
NO	2	25,00
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la nueva propuesta brindará mayor atención y comunicación virtual con el ciudadano?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 17, se observa que el 75,00% de los encuestados manifestaron que, SI indican se siente satisfecho con la nueva propuesta para la atención y culminación virtual, mientras que el 25,00% de los ciudadanos expresan que NO se sienten satisfecho con la actual propuesta.

Grafico Nro. 17: Mejora de propuesta mejorara la atención a los ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 17.

Tabla Nro. 18: Mejora de propuesta de interfaces más amigables.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos de mejora las interfaces más amigables y fáciles; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

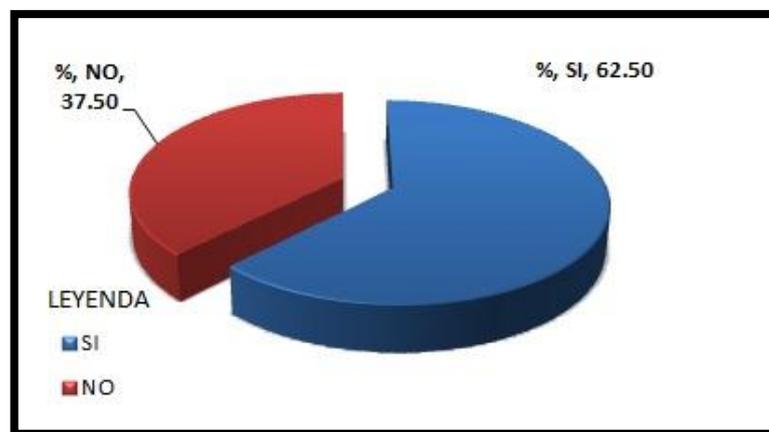
Alternativas	n	%
SI	5	62,50
NO	3	37,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura –Huaura; para responder a la pregunta: ¿Estima usted que la nueva propuesta debe de considerar interfaces más amigables y fáciles de usar por ciudadano?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 18, se observa que el 62,50% de los encuestados manifestaron que, SI indican se siente satisfecho con la nueva propuesta de interfaces amigables, mientras que el 37,50% de los ciudadanos expresan que NO se sienten satisfecho con la actual propuesta.

Grafico Nro. 18: Mejora de propuesta de interfaces más amigables



Fuente: Tabla Nro. 18.

Tabla Nro. 19 Procesos Dinámicos para la atención a los ciudadanos. Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos dinámicos para la atención a los ciudadanos; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual a los en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

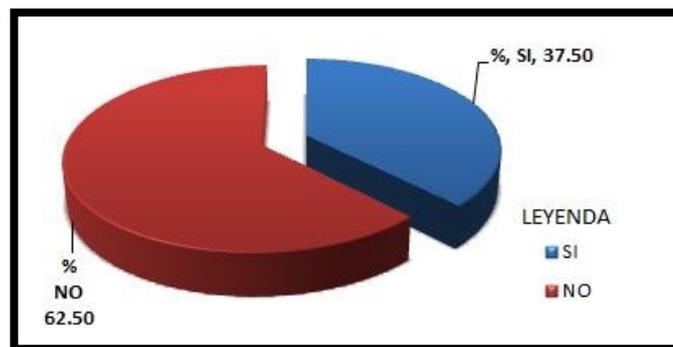
Alternativas	n	%
SI	3	37,50
NO	5	62,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura –Huaura; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que es necesario considerar procesos más dinámicos para la atención de los ciudadanos?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 19, se observa que el 37,50% de los encuestados manifestaron que, SI es necesario considerar procesos más dinámicos para la atención, mientras que el 62,50% de los ciudadanos expresan que NO cree que no es necesario considerar los procesos más dinámicos.

Grafico Nro. 19: Procesos Dinámicos para la atención a los ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 19.

#### Tabla Nro. 20 Facilidad de atención a los ciudadanos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de procesos de atención a los ciudadanos; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017.

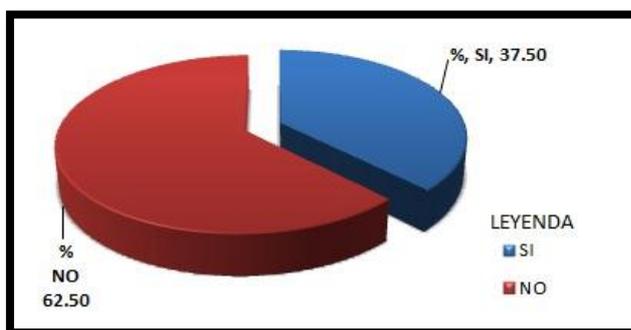
Alternativas	n	%
SI	3	37,50
NO	5	62,50
Total	8	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura –Huaura; para responder a la pregunta: ¿Es necesario que la nueva propuesta considere los procesos de atención muchos más sencillo, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?

Aplicado por: Patricio, A; 2017.

En la Tabla Nro. 20, se observa que el 37,50% de los encuestados manifestaron que, SI es necesario considerar procesos más sencillo para la atención, mientras que el 62,50% de los ciudadanos expresan que NO cree que es necesario considerar los procesos de atención más sencillo para la atención.

Grafico Nro. 20: Facilidad de atención a los ciudadanos.



Fuente: Tabla Nro. 20.

## 4.2. Resultados por Dimensión

Tabla Nro. 4: Resumen dimensión por porcentaje

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar las consultas por cualquier operador a través del sistema actual; respecto a la implementación telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura, 2017.

Alternativas	Dimensión 01: Nivel de	Dimensión 02:
	satisfacción del Sistema	Necesidad de propuesta
	Actual	de Mejora
SI	35%	54.69%
NO	65%	45.31%
Total	100%	100%

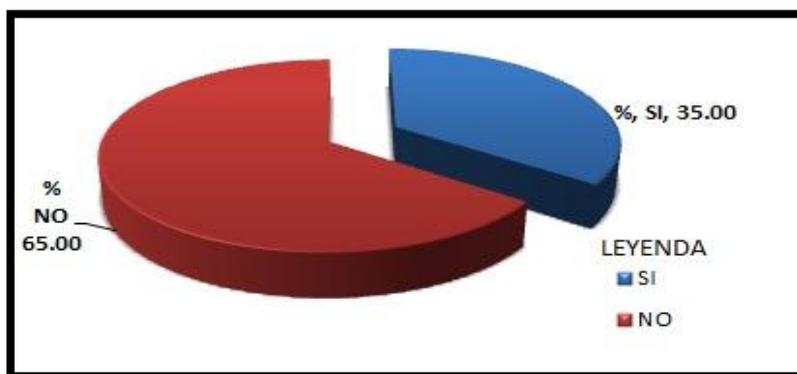
Fuente: Aplicación del instrumento a los trabajadores encuestados acerca de la satisfacción de las dos dimensiones definidas para la investigación relacionadas con el nivel de satisfacción del actual sistema y la necesidad de una propuesta de mejora de la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual a los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura, 2017.

Aplicado por: Patricio, A.; 2017.

En los resultados, se puede observar que en lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual que el 35% de los trabajadores encuestados determinó que SI están satisfechos con el sistema actual y el 65% que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que se concierne a la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora del sistema actual 54.69% concluyó indicando que SI están de acuerdo que se requiere de la propuesta de mejora al actual sistema y el 45.31% expresan que NO están de acuerdo.

Gráfico Nro. 9: Resumen Porcentual de Dimensión 01

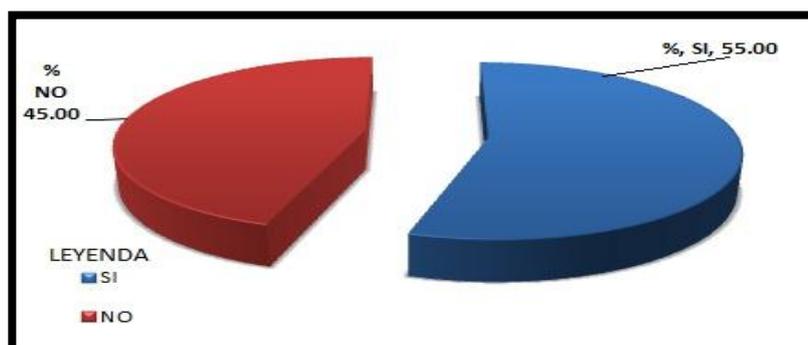
Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar las consultas por cualquier operador a través del sistema actual; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura; 2017.



Fuente: Tabla Nro. 15.

Gráfico Nro. 10: Resumen Porcentual de Dimensión 02

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de facilidad para realizar las consultas por cualquier operador a través del sistema actual; respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura; 2017.



Fuente: Tabla Nro. 15.

#### 4.3. Análisis de resultados

Esta investigación se enfocó en la recolección de información para poder observar la real situación de la atención y comunicación virtual con los ciudadanos de la Municipalidad Provincial de Huaura, de la Provincia de Huaura, Departamento de Lima; por ello el análisis se basa en las encuestas que se aplicaron a los trabajadores que trabajan en el ámbito de la Municipalidad Provincial de Huaura; teniendo en consideración las dimensiones de encuesta realizada, En consecuencia, luego de la interpretación de los resultados realizada en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados.

- 1) En relación a la dimensión 01: Nivel de satisfacción respecto a la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual a los ciudadanos, se puede interpretar que el 65% de los trabajadores encuestados expresaron NO están satisfechos con el sistema actual; mientras que el 35% indicó que si se encuentran satisfechos con actual gestión que realizan. Este resultado principal tiene semejanza con los obtenidos en la investigación de por Jaramillo Paiva, (56), y en la investigación realizada de Suclupe Herrera, Dennis. (57), quienes en sus respectivos trabajos y para una dimensión similar concluyen que existe insatisfacción por parte de los trabajadores con la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual.
- 2) En cuanto a la dimensión 02: Necesidad de Propuesta de Mejora del Sistema actual, se aplica la lectura que el 55% de los trabajadores encuestados expresaron SI perciben que es necesaria la realización de una propuesta de mejora al actual implementación del telecentro de atención y comunicación virtual, mientras el 45% indicó que no perciben que sea necesaria la realización de una propuesta de mejora. Este resultado de esta dimensión tiene semejanza con los obtenidos en las investigaciones de Talledo H. (58) y Guzmán M. (59), respectivamente, quienes en sus trabajos y para una dimensión similar

obtuvieron un alto nivel de necesidad de mejora de atención a los ciudadanos.

- 3) Con estos resultados la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual a los ciudadanos, es productivo ya que nos muestra una aceptación total en cuanto a las respuestas de los ítems propuestos, teniendo como directiva y norma funcional inversión en la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual formulada en los variables.

#### 4.4. Propuesta de mejora

Los procesos de implementación de un telecentro en la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura, según la encuesta realizada y seguimiento de una mejora continua se proponen lo siguiente:

- Se propone a la Municipalidad Provincial de Huaura, evalúe implementar un telecentro de atención y comunicación virtual a los ciudadanos, para la seguridad de información a los ciudadanos.
- Viabilizar la propuesta económica dentro del presupuesto 2018 en la mesa de concertación interinstitucional de la Municipalidad Provincial de Huaura, para la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual y estén conectadas.
- Se sugiere a la Municipalidad Provincial de Huaura evalúe la posibilidad de comprar una línea de internet dedicada, de las empresas prestadoras de servicio en fibra óptica, o cableado para disminuir el presupuesto anual y no recurrir a otras ciudades como sede municipal para salvaguardar información y no tener dificultades en cuanto a la velocidad de la línea de internet.
- Como Presupuesto de la ejecución o implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual, se tiene a continuación en la tabla Nro. 16.

Tabla Nro. 5: Presupuesto de la Ejecución de la Implementación de un Telecentro de Atención y Comunicación Virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura.

<b>EQUIPOS</b>	<b>COSTO UNICO S/</b>
01 Servidor	2,000.00
02 Switch (16 puertos y 24 puertos)	400.00
04 Access Point (Engenius)	2,000.00
02 Access Point (UNIFI)	1,500.00
01 Licencia de S.O. Mikrotik	450.00
01 Caja de Cable de Red UTP CAT 6 SATRA	500.00
02 Caja de Conectores RJ45 CAT 6 SATRA	100.00
04 Bolsa de Capuchas CAT 6 SATRA	50.00
02 Disco Duros Externos de 02 TB	700.00
01 Equipo Balanceador B750 GL	1,000.00
01 Instalación Y Configuración	2,500.00
01 Auricular con micrófono Sony MDR XB600B Negro	50.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 11,550.00 Soles</b>

Fuente: Instrumentos de recolección de datos

- **Financiamiento:** El financiamiento del presente proyecto estuvo a cargo de la Municipalidad Provincial de Huaura, de la Provincia de Huaura, Región Lima, a través del rubro 07 (Fondo de Compensación Municipal) que se aprobó en la mesa de concertación interinstitucional.

#### 4.4.1. Ubicación del centro de datos

La ubicación para el centro de datos se encuentra pre establecida y es el espacio que usa en la Sub Gerencia de tecnología, Sistemas de Información y Estadísticas, actualmente en la unidad ejecutora; en esta área confluirán todos los sistemas de información de la Municipalidad Provincial de Huaura.

#### 4.4.2. Diseño del centro de datos

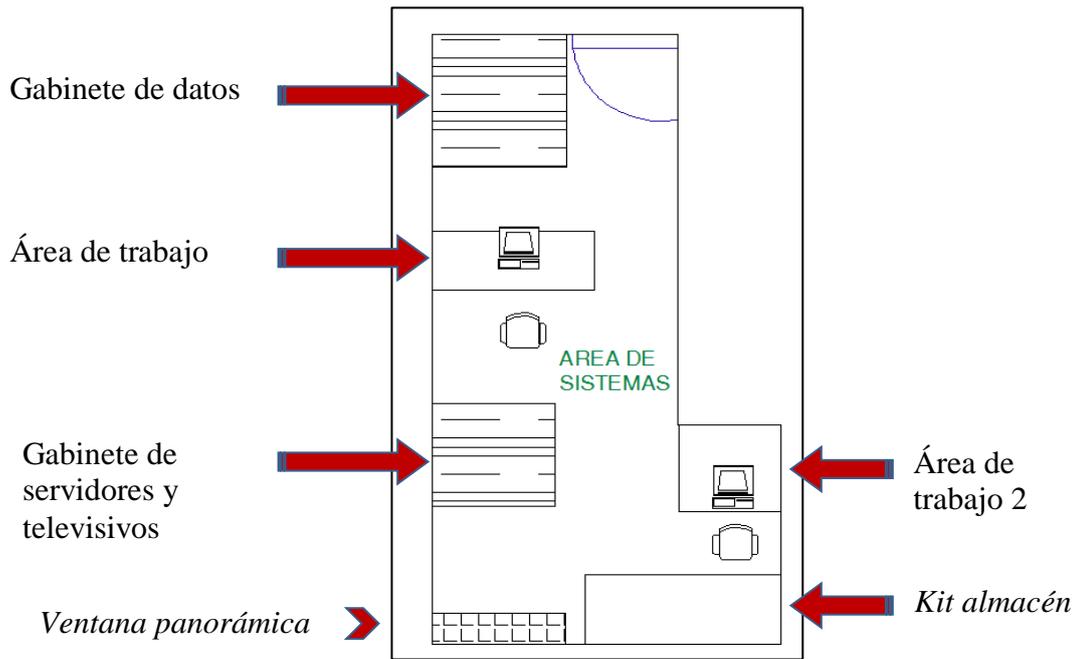
El Data Center seguirá las recomendaciones de la norma TIA-942, sin embargo al ser de tipo estatal muchos de los elementos que recomienda el estándar serán obviados incluidos dentro de otros componentes. Siendo uno de los principales objetivos mejorar el rendimiento de la red interna de la Municipalidad Provincial de Huaura.

Gráfico Nro. 11: Área donde se ubica sistemas



Fuente: Planos municipalidad Provincial de Huaura

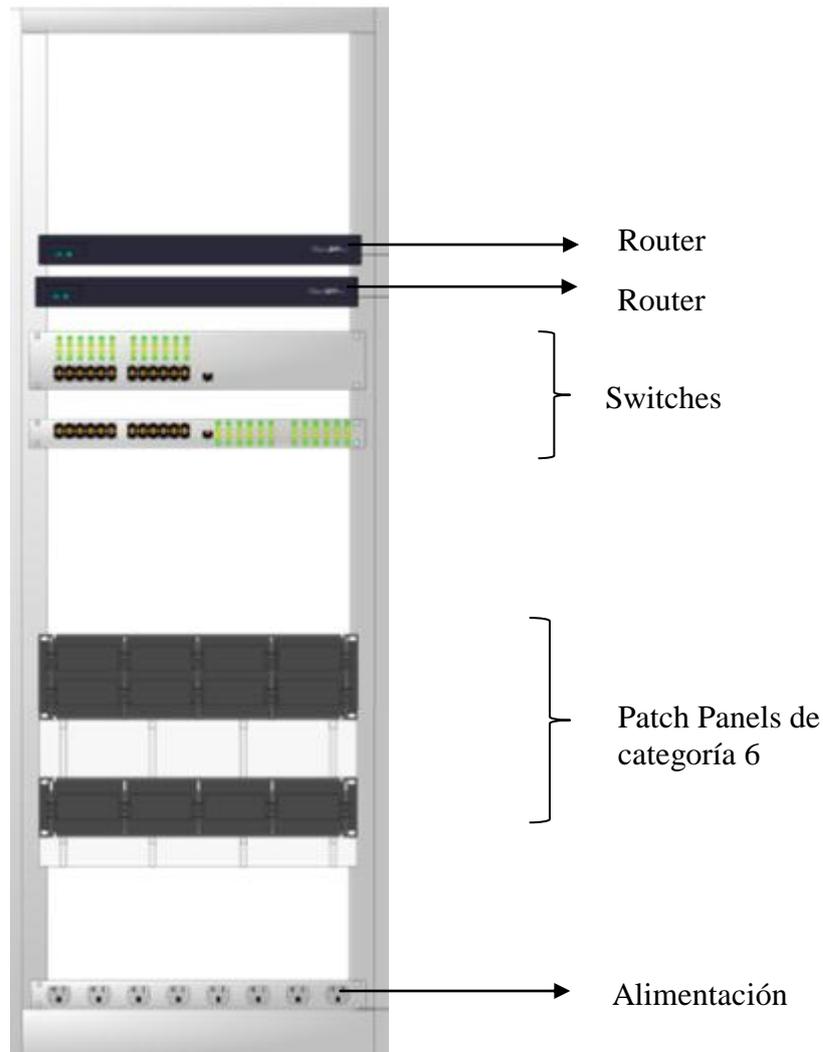
Gráfico Nro. 12: Área implementación centro de informática



Fuente: Planos de la Municipalidad Provincial de Huaura

#### 4.4.3. Diseño de gabinetes

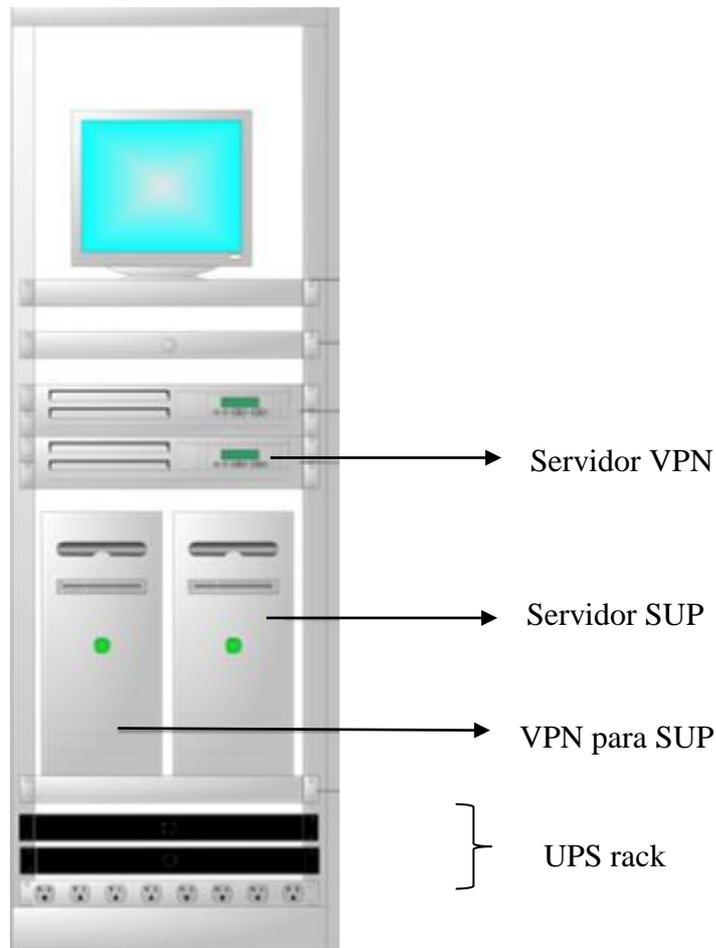
Gráfico Nro. 13: Gabinete 1, cableados de datos



Fuente: elaboración propia

El gabinete 01 será usado exclusivamente para el cableado de datos; ya que se considera suficiente para las conexiones existentes y futuras; albergara los paneles; las terminaciones del cableado horizontal de toda la institución y equipos activos en los áreas de la Municipalidad Provincial de Huaura.

Gráfico Nro. 14: Gabinete 2, de datos o servidores



Fuente: Elaboración propia

El gabinete 02 será usado para alojar los servidores de información y web; estos equipos se conectarán a los Switch correspondientes a cada uno de sus sistemas por medio de cables UTP ,vía canaletas anchas que serán colocadas entre los gabinetes, además estos equipos podrá cumplir otras funciones asignados a otras tareas pero ya este proyectada su ubicación.

TOPOLOGÍA DEL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA DEL TELECENTRO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARA



Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.4.4. Implementación de la Red de Comunicación Integrada

Referido a la implementación de la red de comunicación integrada interconectando cada oficina y/o dependencias de la Municipalidad Provincial de Huaura. Comprende la implementación y puesta en marcha de una nueva plataforma tecnológica de red de datos y de comunicación a instalar en la Municipalidad Provincial de Huaura. Lo que incluye desde el acondicionamiento del Data Center (Sala de Servidores), el mismo que debe de cumplir con las normas y estándares establecidos, por lo que se convertirá en el centro principal de Operaciones de todos los servicios de TIC a brindar, contrata de servicios especializados para la Configuración de los servidores. Asimismo, se contempla la reestructuración de la red de datos de la Municipalidad Provincial de Huaura; previa evaluación. También se implementaría una nueva plataforma de comunicación mediante la instalación y configuración de la Central Telefónica para soportar telefonía IP y analógica, ampliación de anexos a las diferentes Oficinas y/o Dependencias, lo que facilitaría tener mayor cobertura de comunicación, mediante el uso óptimo de la plataforma de conectividad implementada; de todo ello se puede decir que se:

- Facilitaría a las Oficinas y/o Dependencias tener acceso remoto en forma interactiva a Información y Servicios de Tecnologías de Información, Bases de Datos, Aplicaciones, Intranet, etc.
- La creación de condiciones tecnológicas en las Oficinas y/o Dependencias será la base que permitirá la integración.
- Ampliaría la cobertura de la Intranet al constituirse como herramienta de trabajo para la consulta y actualización remota de Información.
- Obtendría una plataforma de conectividad segura que permita realizar transacciones remotas en línea accediendo a la Intranet.

<b>IMPLEMENTACIÓN DE INTERNET INALÁMBRICO VIA WIFI</b>	
<b>CONTRATACIÓN DE SERVICIOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Equipos Tecnológicos y Servicios de Comunicación (Firewall, Gateway de voz, Routers, Switch de core y de borde, Teléfonos IP, Licencias, Servicios de voz y data, Sistema de Monitoreo de la Red y Servicios especializados de configuración y adecuación) necesarios para brindar los Servicios de Información y Comunicación.	1
Contrata de servicios especializados para la implementación, configuración y operatividad de los equipos Servidores de acuerdo a los servicios de TI a brindar (Controlador de Dominio, Backup, Web, Proxy, Antivirus, Base de Datos, Aplicaciones, Correo Electrónico) e instalación de equipos de comunicación (switch, routers, firewall y otros servicios relacionados con TIC) en todas las Oficinas y/o Dependencias alcance del Proyecto.	1
Estudios técnicos de campo para la Implementación de la Red WiFi local y externa (Inalámbrica) en los Auditorios con los que cuenta la Municipalidad Provincial de Huaura, La Red WiFi Local propuesta está diseñada, para irradiar una señal bajo el protocolo TCP/IP en Standard 802.11 b/g en la banda de 2.4 Ghz o 5.8 Ghz. En un radio de 1Km. desde la ubicación de cada Radio Base, la distancia está sujeta a factores de interferencia en la zona, y la conectividad entre radio bases se realizara bajo el Standard 802.11 a en la banda de 5.7 Ghz para la creación de la Red que va a permitir mantener interconectados todos los Radio Bases del Sistema con lo cual el usuario podrá comunicarse con cualquier equipo conectado dentro del área de influencia de la Red Wii Local y Externa.	1

## V. CONCLUSIONES

Basándose en la emisión del gobierno sobre implementar TIC es una forma de la inclusión social, en la actualidad los sistemas de comunicación son imprescindibles a nivel de las entidades públicas, que razón más para la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en una institución pública del municipio que es de mucho interés inmiscuirse en este mundo globalizado a través de sus comunicación con la implementación de un telecentro a nivel de la municipalidad, que la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual soluciona el exceso de tiempo que se usa para realizar los trabajos y servicios emitidos a la población en general, por todo ello el 65% de los trabajadores NO están de acuerdo con el actual sistema de gestión municipal provincial de Huaura por lo que la hipótesis es **aceptada**.

1. Para toda implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual, se debe se recopilar información pertinente en relación a los requerimientos funcionales y no funcionales, que nos permitan conocer las dudas o reclamos de los cuídanos, para que el procesamiento de los datos sea rápido y se obtengan información precisa y oportuna en tiempo real, con lo que queda acepta la hipótesis específica.
2. Según los resultados, en un 55% de los trabajadores indican que se requiere la implementación de un telecentro para integrar a todas las áreas de la municipalidad provincial y mejorar el servicio.
3. Se cumplió satisfactoriamente con la implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura, la cual permitió mejorar el desarrollo de las actividades laborales de la Municipalidad Provincial de Huaura.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Huaura evalúe la posibilidad de adquirir un servidor de base de datos para Backup de almacenamiento de información de todas las actividades de la municipalidad provincial.
2. Es importante difundir las ventajas de esta investigación a otras Municipalidades de la Provincia de Huaura, con la finalidad de que viabilicen su implementación y puedan mejorar la atención al público.
3. Establecer las políticas y estándares de monitoreo, administración y contingencia que van a seguirse para el adecuado desempeño de la nueva implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual.
4. Viabilizar la partida necesaria en el presupuesto 2018, en la mesa de concertación interinstitucional, para ampliar y mantener la implementación del telecentro de atención y comunicación virtual.
5. Es conveniente que la presente investigación sea difundida a los funcionarios y al público en general a través de la mesa de concertación interinstitucional de la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura, con la finalidad de que conozcan el alcance del proyecto.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. iberestudios. Tics ¿Para que sirven? [Online].; 2012 [cited 2017 03 05].
2. Berrezueta W, Reino E. Estudio y Diseño de una Red de Telecentros para 10 Comunidades del Canton Giron. Tesis. Azuay: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Ingeniería Electrónica; 2010.
3. Guido LM. Tecnologías de Información y Comunicación, Universidad y Territorio. Tesis Doctoral. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires; 2009.
4. Contreras E, Varas S, Hojman D. Telecentros Comunitarios una Propuesta de Desarrollo para las zonas rurales. Tesis. Chile: Universidad de Chile , Departamento de Informática; 1999.
5. L. A. Programa de capacitación en Facebook y la efectividad de la comunicación digital virtual de los docentes universitarios. Tesis. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Departamento de Educación; 2016.
6. L. V. Diseño de un sistema de seguridad y control de consumo de energía para un telecentro en la Localidad Madre de Dios. Tesis. Madre de Dios: Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Ingeniería de Sistemas e Informática; 2015.
7. K. A. Diseño de la red para un mini-telecentro en la Localidad de Santa María en la Región de Madre de Dios. Tesis. Madre de Dios: La Pontificia Universidad Católica del Perú, Sistemas e Informática; 2013.
8. J. D. Diseño de un telecentro en la localidad de Abelardo Lezameta, Distrito de Bolognesi, Departamento de Ancash. Tesis. Lima: La Pontificia Universidad Católica del Perú, Ancash; 2015.
9. C. A. Diseño de un telecentro para la Localidad de Lamud. Tesis Doctoral. Amazonas: La Pontificia Universidad Católica del Perú, Ingeniería de Sistemas e Informática; 2014.
- 10 J. S. Análisis y diagnóstico de los sistemas de comunicación entre establecimientos de salud aplicado a la Región de Madre de Dios. Tesis de Maestría. Madre de Dios: La Pontificia Universidad Católica del Perú,

- Departamento de Salud; 2011.
- 11 Perez Porto J, Merino M. Definición de municipalidad AdSense G, editor. Peru; 2015.
  - 12 Diario oficial el Peruano. Presupuesto de Municipalidades distritales. Diario el Peruano. 2016 Setiembre: p. 44.
  - 13 Congreso de la república del Peru. Ley Orgánica de Municipalidades. Anteproyecto de la Nueva Ley Orgánica de Municipalidades. 2011 Enero: p. 47.
  - 14 Franz Portugal B. Ley de Bases de la Descentralización. Revista informativo para la descentralización Perú. 2004.
  - 15 Peru S. Las Municipalidades del Perú. 2016..
  - 16 Limaya Alfaro J. Conformación de gobierno municipal Peru: Entrelineas; 2011.
  - 17 Sharm K. Antecedentes e Historia de las Municipalidades en el Perú Lima - Peru; 2017.
  - 18 Paricoto Rivas GA. Municipalidades en al antigüedad. El Hoción. 2005 diciembre; VIII(18).
  - 19 Cari Soncco NL. Monografía de Pinaya Pinaya - Puno; 2003.
  - 20 Laredo G. Organización Municipal. Municipio al día. 2014 Marzo; 1(3).
  - 21 INEI. Estadística de municipalidades en el Perú. Instituto Nacional de Estadística e informática. 2017 Marzo; p. 14.
  - 22 MCI. In Ocuvi MDd, editor. Mesa de Concertación interinstitucional Ocuvi. Ocuvi - Peru: Mesa de Concertación interinstitucional - MCI; 2010. p. 4-6.
  - 23 Suclupe D. Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de la Cruz Cruz MDdl, editor. Tumbes; 2014.
  - 24 ecured. [Online]. [cited 2017 abril 05. Available from:  
[https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_las\\_comunicaciones](https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_las_comunicaciones).
  - 25 Aprende en Línea. [Online].; 2015 [cited 2017] Abril 05. Available from:  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>

- 26 erured.cu. [Online]. [cited 2017 Abril 05. Available from:  
[https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_las\\_comunicaciones](https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_las_comunicaciones).
- 27 revistacts. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 04. Available from:  
[http://www.revistacts.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=300:hist](http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=300:hist).
- 28 Tanenbaum AS. Redes de computadoras. 4th ed. Mexico: Prentice Hall; 2003.
- 29 Chávez Ruiz PC. Diseño de una infraestructura de red inalámbrica para la transmisión de datos Huanuco; 2010.
- 30 Redondo RdP. Negocio electrónico. Digital ed. Madrid UNdEaD, editor. Madrid - España; 2010.
- 31 Igarroca J. Cómo maximizar el impacto de las TICs en la competitividad Guayaquil; 2007.
- 32 Mayte E. Aplicación de las TIC en diversos campos: Obtenido de Aplicación de las TIC en diversos campos WordPress Ba, editor. Toronto; 2011.
- 33 Gil Pechuan I. TIC y Redes Sociales una aplicación en el ámbito de la universidad y la empresa. II ed. CORFU , editor. Grecia; 2007.
- 34 quees. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 04. Available from:  
<http://www.quees.info/que-es-internet.html>.
- 35 aprendaredes. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 04. Available from:  
<http://www.aprendaredes.com/dev/articulos/que-es-el-switch.htm>.
- 36 cmm benchmark. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 04. Available from:  
<http://es.ccm.net/faq/656-redes-concentrador-hub-conmutador-switch-y-router>.
- 37 aprenderaprogramar. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 04. Available from:  
[http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=542:que-es-un-servidor-y-cuales-son-los-principales-tipos-de-servidores-proxydns-webftppop3-y-smtp-dhcp&catid=57:herramientas-informaticas&Itemid=179](http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=542:que-es-un-servidor-y-cuales-son-los-principales-tipos-de-servidores-proxydns-webftppop3-y-smtp-dhcp&catid=57:herramientas-informaticas&Itemid=179).
- 38 Milena Bonilla F. Origen, historia y evolución de las tics sites.google.com , editor. Madrid - España; 2012.

- 39 profesores en línea. Revolución de Tecnologías de información línea Pe, editor. Santiago - Chile: Querelle y Cia Ltda; 2015.
- 40 Espinosa J. Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles Universidad de Alicante DdOde, editor. Alicante - España; 2005.
- 41 Castells M. Internet y la sociedad en la red Barcelona - España: UOC; 2001.
- 42 Huidobro JM. Tecnologías de información y Comunicación Madrid UPd, editor. Madrid - España; 2016.
- 43 BATISTA C. Las TIC para la Gobernabilidad: La contribución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la gobernabilidad local en América Latina UNESCO , editor. Mexico; 2003.
- 44 Gómez Cordova YE. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el personal del área de sistemas del gobierno regional Piura Chimbote UCIAd, editor. Piura; 2013.
- 45 Olivares Ventura A. El uso de las TIC's en el proceso gubernamental: una consideración hotspots , editor.; 2008.
- 46 Sampieri RH, Collado CF, Lucio MP. Metodología de la Investigación. 6th ed. sdcv , editor. Mexico: McGraw-Hill; 2014.
- 47 Siesquén Silva I. Metodología del Proyecto de Investigación: Presentación de Resumen de metodología de investigación ULADECH U, editor. Chimbote; 2013.
- 48 Hernández Sampier R. Metodología de la investigación La Habana: Felix varela; 2004.
- 49 Rodríguez R, Vargas I. Diseños no experimentales Transeccionales Postgrado UYVdIyPIIdIy, editor. Mexico; 2013.
- 50 Ávila Baray H. Introducción a la metodología de la investigación. Edición electrónica ed. Mexico; 2006.
- 51 Hernández Sampieri , Fernández Collado C, Baptista Lucio. Metodología de la investigación: Componentes de los Materiales de entrenamiento para Análisis de

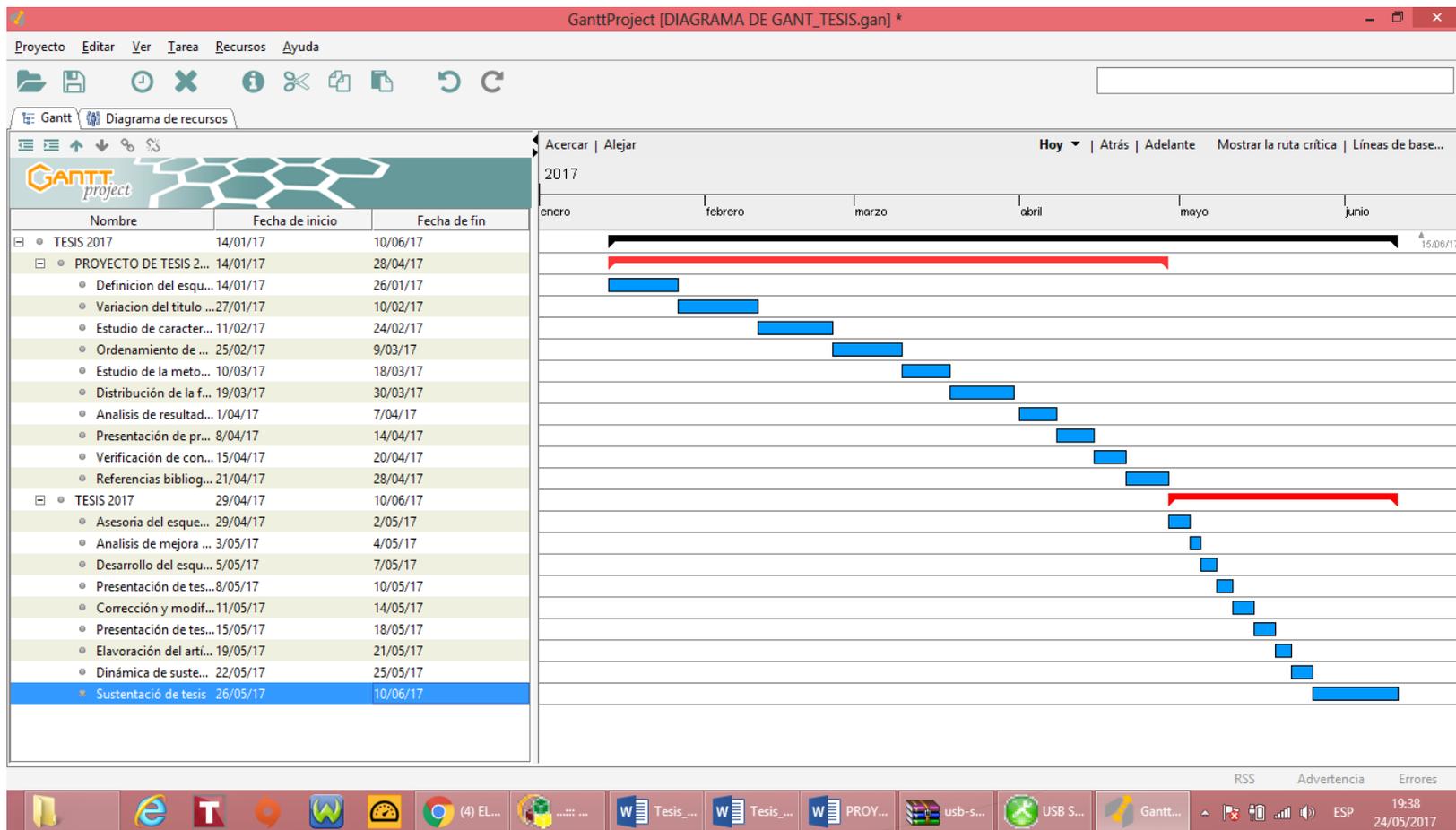
- Corte Transversal. 1st ed. S.A PFeI, editor. Canada: MCGRAW-HILL; 1991.
- 52 Horacio Saldaño. Encuesta – instrumento de recolección de datos Lima - Peru; 2009.
- 53 Tamayo y Tamayo M. El cuestionario: entrevista de datos Venezuela; 2013.
- 54 CEDRO. TELECENTRO INCLUSION SOCIAL. [Online].; 2017 [cited 2017 02 . 22. Available from: <http://telecentrosamazonicos.net/nosotros/>.
- 55 PPYMERANG. PPYMERANG. [Online].; 2017 [cited 2017 FEBRERO 20. Available from: <http://www.pymerang.com/marketing-y-redes/1041-como-hacer-un-plan-de-marketing-digital-sin-ser-especialista-en-marketing>.
- 56 Jaramillo Paiva GP. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco – Lima Angeles UCI, editor. Ancash; 2013.
- 57 Suclupe Herrera DM. Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de adquisición e implementación de las tecnologías de información Chimbote UclÁd, editor. de la Cruz; 2014.
- 58 Talledo Bancayán HE. Diseño para la reingeniería de red de datos y red privada virtual en las sucursales de la empresa Perú PHONE SAC Chimbote UclÁd, editor. Ancash; 2015.
- 59 Guzmán Vite MA, Ramírez Arzate R. Implementación de una Red Privada Virtual en Presidencia Municipal de Pachuca de Soto Hidalgo Hidalgo UAdEd, editor. Hidalgo; 2008.
- 60 Martínez IDO. Diseño de una solución de red privada virtual corporativa Madrid UCId, editor. Leganez: Universidad Carlos III de Madrid; 2015.
- 61 Sarango BFA. Implementación de un prototipo de red IP/MPLS para el estudio de trafico multicast utilizando multicast VPN Nacional EP, editor. Quito; 2016.
- 62 INC. Instituto Nacional de Cultura. Boletín de Lima. 2006;(143): p. 5-9.
- 63 Ramos Núñez R. Historia de Lampa. Historia de los distritos de Lampa. 1967; 02(10:2).
- 64 Quisocala Tuni R. El amigo. Cultural Lampa. 2000 Junio; 07(2-17).

- 65 Municipalidad distrital de Ocuvi. Histórica de Ocuvi. Reseña histórica de Ocuvi. 2006 Junio;(2-7).
- 66 Belloch Orti C. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.) educativa UdVUdt, editor. Valencia - España; 2015.
- 67 Anterportamlatinam valero JM. Relevancia del e-commerce para la empresa actual valladolid Ud, editor. Soria - España; 2014.
- 68 Santander Gana MT. Paradigma empresarial: organizaciones híbridas que combinan valores sociales y objetivos comerciales Guayaquil Ud, editor. Santiago Chile; 2016.
- 69 Alonso C. La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras asignaturas Barcelona: Eumografic; 1999.
- 70 Huerta Sánchez EE, Rada Palacios A. Estudio Comparativo de los Sistemas de Información en los Hoteles de Cadena y Hoteles Independientes. Santiago: Direccion de bibliotecas; 2004.
- 71 Garcia A. Usar un VPN será imprescindible a partir de hoy en EE.UU. y muy recomendable en España. Adslzone. 2017 marzo.
- 72 Oppliger Adtram R. sistemas de autenticacion para la seguridad en redes Alfaomega - Colombia; 1998.
- 73 Brown S. Implementación de Redes Privadas Virtuales. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. 594 Páginas. Interamericana Editores SA, editor. España: McGraw-Hill; 2010.
- 74 Montes de los Santos A, Corona Carrion JC, Gonzales Beltran J. Propuesta de implementacion de uan VPN Mexico; 2012.
- 75 Ortega B CM. Metodología para la Implementación de Redes Privadas Virtuales, con Internet como red de enlace Ibarra - Mexico; 2003.
- 76 Lopez Flores E. Diseño e implementacion de una red de datos para el area de logistica de la municipalidad provincial de Piura Chimbote; 2015.
- 77 Aguilar Roselló VJ, Domínguez Jover R, Sánchez Medina I. Implementación de Redes Privadas Virtuales (VPN) utilizando el protocolo IPSec Mexico; 2002.
- 78 Amparo J. Diseño e implantación de una red privada virtual (VPN) a través de la

- . infraestructura como servicio (IAAS) para el acceso a una entidad bancaria mediante single sign on (SSO) Caracas - Venezuela; 2015.
- 79 Farah Miraval JL. Modelo de implementación de redes virtuales vlan y priorización de ancho de banda para la red de área local del proyecto especial lago titicaca – sede central puno Puno; 2016.
- 80 Mamani Ttito T. Modelo de Sistema Criptográfico de seguridad para las redes de comunicaciones en la Región Puno Puno; 2014.
- 81 Alvarez Quispe JJ. Diseño de Una Red de Banda Ancha, Usando Tecnologia Multipath Tcp, Para La Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2014.
- 82 Guevara Velasco A. Apuntes sobre mi patria. tomo II ed. Puno; 1967.

# ANEXOS

## ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO N° 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Implementación de un Telecentro de Atención y Comunicación Virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura – Huaura; 2017.

TESISTA: Patricio Diaz Angel Gabriel

INVERSIÓN: S/.11,550.00 Soles

FINANCIAMIENTO: **FON COMUN** (Fondo de Compensación Municipal)

<b>EQUIPOS</b>	<b>COSTO UNICO S/</b>
01 Servidor	2,000.00
02 Switch (16 puertos y 24 puertos)	400.00
04 Access Point (Engenius)	2,000.00
02 Access Point (UNIFI)	1,500.00
01 Licencia de S.O. Mikrotik	450.00
01 Caja de Cable de Red UTP CAT 6 SATRA	500.00
02 Caja de Conectores RJ45 CAT 6 SATRA	100.00
04 Bolsa de Capuchas CAT 6 SATRA	50.00
02 Disco Duros Externos de 02 TB	700.00
01 Equipo Balanceador B750 GL	1,000.00
01 Instalación Y Configuración	2,500.00
01 Auricular con micrófono Sony MDR XB600B Negro	50.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 11,550.00 Soles</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### ANEXO N° 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual en la Municipalidad Provincial de Huaura -Huaura-,2017

TESISTA: Angel Gabriel Patricio Diaz.

#### PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa ("X") en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Está satisfecho con la forma en que el actual sistema satisface los requerimientos funcionales?	X	

#### **Primera Dimensión: Satisfacción del Sistema Actual.**

N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Está satisfecho con la forma en que la actual implementación satisface los requerimientos funcionales?		
02	¿El sistema actual permite minimizar tiempo en el proceso de comunicación?		

03	¿Está satisfecho con la eficiencia de la actual implementación respecto a la comunicación?		
04	¿Está satisfecho con la eficiencia de la actual implementación, respecto brindar atención y comunicación de calidad?		
05	¿Está satisfecho con la velocidad de comunicación para las consultas para los ciudadanos?		
06	¿Los procesos de consulta son sencillos y fáciles de realizar por cualquier ciudadano?		
07	¿Está satisfecho con la modernidad y sencillez de la implementación del telecentro?		
08	¿Los reportes y consultas cubren todas las necesidades de información que se requiere para una buena comunicación a los ciudadanos?		
09	¿La emisión de los comentarios es sencilla y fácil de usar por cualquier usuario del actual telecentro?		
10	¿Estas satisfecho con la Implementación de Comunicación y Atención Virtual de la Municipalidad Edil?		

<b>Segunda Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora</b>			
N°	Pregunta	SI	NO
01	¿Cree usted que la implementación del telecentro actual debe mejorar?		
02	¿Cree que es necesaria una propuesta que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?		
03	¿Cree usted que una propuesta mejorará la atención a los ciudadanos?		
04	¿Existen procesos que no están incluidos en la actual implementación y que requieren ser incluidos en esta nueva propuesta?		

05	¿A su opinión, una implementación de un telecentro de atención y comunicación virtual mejorará la atención a los ciudadanos?		
06	¿Estima usted que la nueva propuesta debe de considerar interfaces más amigables y fáciles de usar por los ciudadanos?		
07	¿Cree usted que la nueva propuesta brindará mayor atención y comunicación virtual con el ciudadano?		
08	¿Estima usted que la nueva propuesta debe de considerar interfaces más amigables y fáciles de usar por ciudadano?		
09	¿Cree usted que es necesario considerar procesos más dinámicos para la atención de los ciudadanos?		
10	¿Es necesario que la nueva propuesta considere los procesos de atención muchos más sencillo, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?		

*¡¡¡Gracias por su apoyo!!!*