



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA**

TÍTULO DE MÉDICO

TRABAJO DE TITULACIÓN

**Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnico, de infraestructura y humano para la implementación del modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud de los pobladores de la zona rural del Pangui de la provincia de Zamora Chinchipe, durante el año 2013.**

**AUTOR:** Figueroa Erique, Luis Fabián

**DIRECTOR:** Paredes Cuenca, Fredy Gustavo, Dr.

LOJA – ECUADOR

2017

**APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2017

Doctor.

Fredy Gustavo Paredes Cuenca.

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: estudio de viabilidad y sostenibilidad técnico, de infraestructura y humano para la implementación del modelo de atención en telemedicina y tele-salud en la zona rural de la provincia de Zamora Chinchipe, durante el 2013 realizado por Figueroa Erique Luis Fabián; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Septiembre del 2017

f. ....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Figueroa Erique Luis Fabián, declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnico, de infraestructura y humano para la implementación del modelo de atención en telemedicina y tele-salud en la zona rural de la provincia de Zamora Chinchipe, durante el 2013, de la titulación de médico, siendo Fredy Gustavo Paredes Cuenca director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.

f. ....

Autor: Luis Fabián Figueroa Erique

Cédula: 1105053530

## **DEDICATORIA**

Este Trabajo de Fin de Titulación se lo dedico a mi hermana, mi madre, mi abuela y mi novia por su respaldo continuo, por el cariño y apoyo brindado durante estos años de estudio.

Principalmente quiero dedicar éste trabajo a la memoria de mi padre que fue el motivo por el que decidí entrar a ésta dura aventura que es la medicina, pronto será realidad esa meta que algún día soñamos juntos.

Luis Fabián Figueroa Erique

## **AGRADECIMIENTO**

A todos quienes conforman la Titulación de Medicina de nuestra universidad, a sus docentes y directivos por la enseñanza de la medicina ética y científica brindada durante el transcurso de la carrera.

Al Doctor Fredy Paredes por brindarme su ayuda y orientación para la realización de éste Trabajo de Fin de Titulación, por la paciencia que ha tenido para enseñar, explicar, orientar y coordinar la realización de este Trabajo de Fin de Titulación, su apertura para responder todas las dudas que se han presentado y por brindar información y apoyo constante a todos sus alumnos.

Luis Fabián Figueroa Erique.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE DE CONTENIDOS	vi
INDICE DE TABLAS	Vii
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	10
METODOLOGÍA	12
RESULTADOS	17
1. RESULTADO 1	18
2. RESULTADO 2	20
3. RESULTADO 3	25
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	40

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLAS</b>		<b>Páginas</b>
<b>TABLA Nº 01</b>	Infraestructura física de las unidades operativas del cantón El Pangui.	18
<b>TABLA Nº 02</b>	Infraestructura técnica de las unidades operativas del cantón El Pangui.	19
<b>TABLA Nº 03</b>	Datos generales del personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.	20
<b>TABLA Nº 04</b>	Datos específicos del personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.	21
<b>TABLA Nº 05</b>	Uso de herramientas TIC's por el personal de salud de las unidades operativas del cantón El Pangui.	21
<b>TABLA Nº 06</b>	Información de herramientas TIC's utilizadas por el personal de salud de las unidades operativas del cantón El Pangui.	22
<b>TABLA Nº 07</b>	Uso de herramientas TIC's en el lugar de trabajo por el personal de salud de las unidades operativas del cantón El Pangui.	23
<b>TABLA Nº 08</b>	Datos generales de la población del cantón El Pangui.	25
<b>TABLA Nº 09</b>	Datos específicos de la población del cantón El Pangui.	26

<b>TABLA Nº 10</b>	Acceso de la población a las unidades operativas del cantón El Pangui.	26
<b>TABLA Nº 11</b>	Necesidades de salud de la población del cantón El Pangui.	27
<b>TABLA Nº 12</b>	Principales causas de morbilidad del cantón El Pangui.	28

## **RESUMEN**

El presente estudio tiene como objetivos realizar un diagnóstico de infraestructura física y técnica para implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en las unidades operativas del cantón El Panguí de la provincia de Zamora Chinchipe con la finalidad de evaluar la viabilidad y sostenibilidad de un modelo de atención en telemedicina y tele-salud, además se realizó el análisis desde el punto de vista humano y se estableció las necesidades de salud de la población del cantón El Panguí.

Para obtener los datos, se realizó observación directa y se usó encuestas semi-estructuradas, fichas de observación y recolección de datos, además de cuestionarios.

La infraestructura de las unidades operativas es adecuada en el 100% de las unidades para la implementación del proyecto, pero desde el punto de vista técnico y humano no es viable.

En cuanto a las necesidades de salud de la población se evidencia que, las principales causas de morbilidad fueron la parasitosis y las infecciones de las vías respiratorias

### **PALBRAS CLAVES:**

Telemedicina, Tele-salud, Morbilidad,

## **ABSTRACT**

This study aims to make a diagnosis of physical and technical infrastructure for implementing a model of care in rural telemedicine and tele-health in the operational units of the canton of El Panguí Zamora Chinchipe in order to assess the viability and sustainability of a model of care in telemedicine and tele-health, and this analysis was performed from the human point of view and the health needs of the population of the canton El Panguí was established.

To obtain the data, direct observation is made and semi-structured interviews, observation forms and data collection was used, as well as questionnaires.

The infrastructure of the operating units is suitable for the implementation of the project, but from the technical and human terms is not feasible the implementation.

As for the health needs of the population the main cause of morbidity were parasitic and respiratory tract infections

### **Keywords.**

Telemedicine, Tele-Health, Morbidity

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación fue realizado sobre un estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud a los pobladores de la zona rural del Pangui de la provincia de Zamora Chinchipe 2013.

Este estudio propone un modelo de Telemedicina para los profesionales de las unidades operativas de salud enfocado a la prestación de servicios de salud a las poblaciones de esta zona con menos acceso a los adelantos técnicos y científicos de la medicina actual, teniendo como limitantes las largas distancias geográficas, el mal estado de las vías de acceso, escaso personal de salud con limitadas especialidades; entre otras, lo cual impide que los pobladores de estas zonas puedan ser atendidos adecuadamente, como resultado de ello tenemos diagnósticos poco certeros y por lo tanto un inadecuado tratamiento para los usuarios que acuden a estas unidades médicas, elevando el nivel de riesgo de mortalidad de esta población.

La implementación de un modelo de atención médica de diagnóstico especializado a través del uso de la tecnología como la Telemedicina actualmente es una de las principales herramientas de interacción entre el paciente y el médico, esta tecnología cumple con acortar las distancias geográficas que posibilita establecer las necesidades de salud y promover la atención integral médica prioritaria que lleve a mejorar el nivel de salud de los pobladores, mejorando su calidad de vida, sin dejar de tomar en cuenta la situación del propio cantón el Pangui.

Actualmente en México diversos servicios estatales de salud han puesto en marcha iniciativas encaminadas a desarrollar los servicios de Tele-consulta dirigida a la población más vulnerable, se ha tenido el aprendizaje de dichas experiencias que es necesario tomar en cuenta las condiciones reales de la población, de los profesionales o técnicos de salud ubicados en dichas comunidades. Sin embargo la utilización de estas tecnologías que están siendo utilizadas en los centros hospitalarios especializados presentan un gran reto y este radica en preparar a los profesionales de la salud en el uso de estas, así como diseñar adecuadamente estrategias que apoyen a dar soluciones a los diferentes problemas específicos de salud que son propios de la localidad. (Iglesias, 2014)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la telemedicina de la siguiente manera: "el

Suministro de servicios de atención sanitaria, en cuanto la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y de evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven". (OMS, 2012)

Otra definición propuesta por el Dr. José Ángel Córdova. La Telemedicina se define como el uso de la informática y al uso de las TIC'S para realizar el diagnóstico, monitorización e incluso el tratamiento de pacientes que por el tiempo y la distancia, en especial a aquellos que viven en el área rural, se les dificulta tener acceso a los recursos sanitarios. (Córdova, 2011)

Es por ello que se considera a la telemedicina en la actualidad como una tecnología sorprendente que a través de ella se puede transferir la información de la evaluación médica del paciente, esta información puede ser evaluada por un médico especialista el cual, establecerá un diagnóstico o en caso contrario, recomendará la realización de los estudios diagnósticos complementarios necesarios para poder establecer el diagnóstico definitivo del paciente y el tratamiento adecuado para el mismo.

Para poder lograr aplicar un programa de telemedicina, se necesitan ciertos componentes tanto físicos y técnicos, así como recursos humanos capacitados para utilizarlos.

Los componentes físicos, técnicos y humanos necesarios para poder establecer una red de telemedicina, varían de la aplicación que se vaya a utilizar, ya sea tele-psiquiatría, tele-epidemiología, tele-pediatría o tele-cirugía, entre otras, dependen de diferentes componentes para su ejecución, pero el equipo básico necesario para poder implementar este modelo de atención es el siguiente:

**1. Pacientes.**

**2. Centros Consultantes o Unidades Móviles.**

Son los tele-consultorios, ubicados en las unidades operativas remotas y que cuentan con los servicios de la red de telecomunicaciones instalada para el proyecto. Cada teleconsultorio debe estar equipado con un monitor, CPU, cámara web, parlante, teclado, audífonos y escáner.

**3. Centros de referencia.**

Hospitales que cuenten con salas para videoconferencia, una central de monitoreo para transmisión de video y audio desde los quirófanos a las salas de video conferencia y desde un

consultorio, donde funciona el centro de telemedicina para la organización y oferta de los servicios de telesalud. Estos centros son los que deben tener médicos especialistas en diferentes áreas.

#### **4. Periféricos médicos.**

Hardware necesario, lo cual incluye el equipamiento tradicional que se usa en una consulta médica normal, para obtención y trasmisión de información a los centros consultantes.

#### **5. Red de Telecomunicaciones.**

Internet, intranet, módems y routers.

#### **6. Equipo de Videoconferencia.**

Monitores, video cámaras, proyectores y un área física donde desarrollar las videoconferencias.

#### **7. Equipo de soporte.**

Ingeniero en sistemas en telecomunicaciones para instalación y mantenimiento de hardware y software, tanto en centros consultantes como centros de referencia.

Al hablar de los recursos humanos necesarios para poder implementar el proyecto es necesario que se disponga de; un responsable del grupo de Telemedicina, este debe ser un profesional de la salud, con capacitación o preparación informática para el manejo eficiente de los sistemas de comunicación. En este caso, el responsable debe encargarse del equipo de videoconferencia, de la programación de interconsultas y sesiones de tele-educación, así como de la elaboración de un horario de interconsultas. También se debe contar con un ingeniero informático que de soporte al médico o profesional de la salud responsable del programa, el cual se encargará de la reparación instalación y cuidado de los equipos electrónicos necesarios que forman parte de la red de telemedicina. (Isabaliya, 2013)

En cuanto a la infraestructura necesaria, igual que en los puntos anteriores, es necesaria cierta adecuación dependiendo de la rama de telemedicina que se vaya a aplicar, pero en términos generales, los requerimientos mínimos son:

#### **1. Área de interrogatorio.**

Esta debe ser continua o separada del área de exploración mediante una división que permita el flujo entre un área y la otra, en la superficie total de estas áreas deberá ubicarse el mobiliario y equipamiento médico y tecnológico de telemedicina, con los espacios necesarios para las actividades del personal, de los pacientes y acompañantes.

## **2. Infraestructura física y de telecomunicaciones.**

Para la transmisión de la consulta se requiere que la infraestructura, el mobiliario y el equipamiento tengan la distribución y ubicación que permita realizar las actividades y acciones médicas de una manera eficiente y de calidad, asegurando los espacios necesarios para una circulación ágil y segura del personal médico. Uno de los factores determinantes para el éxito de un programa de telemedicina es el contar con infraestructura física y de telecomunicaciones que soporte los servicios y las aplicaciones médicas, que en la mayoría de los casos tienen requerimientos muy específicos en cuanto a capacidad de enlace y la calidad de servicio. (Córdova, 2011)

La telemedicina en el Ecuador cuenta en la actualidad con varios proyectos establecidos, entre ellos tenemos como el más importante, el Programa Nacional de Telemedicina Telesalud, el mismo que se lleva a cabo gracias al Ministerio de Salud del Ecuador, que involucra instituciones públicas y privadas, y que tuvo su punto de partida en las provincias de la región amazónica, las cuales son el objetivo base de programas de este tipo, debido a que son zonas con poca población distribuidas en comunidades lejanas de centros de salud de complejidad alta e incluso de las unidades de salud más básicas, además la población de éstas zonas posee bajos recursos económicos y no poseen de disponibilidad de tiempo para realizar viajes largos a las ciudades para recibir consulta médica especializada. Estas mismas razones son las que llevaron a escoger al Pangui para la implementación de este proyecto.

Otros proyectos importantes de telemedicina realizados en el Ecuador son, el proyecto UTPL telesalud Tutupaly, el cual es un proyecto inicialmente motivado en el año 2006 por los jóvenes participantes de “Misión Ecuador” y por los médicos rurales de esta zona. Actualmente brinda servicios como Teleconsulta con médicos especialistas, Telediagnóstico, además el proyecto permite la Teleeducación, lo que permite la formación constante de los equipos de salud que se encuentran formando parte del proyecto.

El proyecto Ehas Pamafro, con su red de comunicación ubicada en el Napo, es un proyecto que tiene como principal objetivo reducir disminuir la morbilidad en un 50% y la mortalidad en un 70% en zonas de alta incidencia de malaria. Está conformado por varios países, Ecuador, Colombia, Perú y Venezuela.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta la infraestructura de ciertas unidades médicas operativas que no están construidas en lugares estratégicos que faciliten su implementación

así como también falta de equipos tecnológicos actualizados y dispositivos médicos adecuados adaptados para la población por lo que es imperiosa la necesidad la implantación de equipos tecnológicos y el mejoramiento de la infraestructura de estas unidades médicas, además la preparación, capacitación y motivación del personal médico y para-médico. Este modelo de atención ofrece múltiples alternativas de soluciones a los diferentes problemas de salud, con eficacia, simultaneidad, prontitud en la de atención especializada, especialmente para los pobladores del cantón el Pangui. La organización de los servicios de salud en el Ecuador en niveles de atención, permite organizar la oferta de servicios para garantizar la capacidad resolutive y continuidad requerida para dar respuesta a las necesidades y problemas de salud de la población. El Ecuador maneja un modelo de atención MAIS (modelo de atención integral de salud), que se basa en dar atención en diferentes niveles por complejidad de resolución e infraestructura.

El primer nivel de atención se constituye en la puerta de entrada y debe resolver el 80% de las necesidades de salud de la población y a través del sistema de referencia contrarreferencia se garantiza el acceso a unidades y servicios de mayor complejidad hasta la resolución de la necesidad o problema. El Acuerdo Ministerial No 0.01203 establece que en todos los establecimientos de salud se aplicará la Estrategia de Atención Primaria de Salud acorde a las necesidades de la población. Establece también que el sector salud representado por el Ministerio de Salud Pública, promoverá la investigación científica, y su integración con la actividad asistencial y docente en todas las unidades de salud que conforman el Sistema Nacional de Salud, y orientará al abordaje de los problemas de salud prioritarios. Señala que el flujo del usuario se regirá estrictamente según la normativa del Sistema de Referencia y Contrarreferencia emitida por el Ministerio de Salud Pública. (MSP, 2013)

El primer nivel de atención es el más cercano a la población, facilita y coordina el flujo de pacientes dentro del Sistema, garantiza una referencia y contrarreferencias adecuada, asegura la continuidad y longitudinalidad de la atención. Promueve acciones de Salud Pública de acuerdo a las normas emitidas por la autoridad sanitaria nacional. Es ambulatorio y resuelve problemas de salud de corta estancia. Es la puerta de entrada obligatoria al Sistema Nacional de Salud. (Acuerdo No. 1203)

El I Nivel de atención, por su contacto directo con la comunidad debe cubrir a toda la población, este nivel debe resolver las necesidades básicas y/o más frecuentes de la comunidad. Los

servicios darán atención integral dirigida a la familia, individuo y comunidad, enfatizando en la promoción y prevención. Estas actividades serán intra y extramurales.

El II Nivel de Atención comprende todas las acciones y servicios de atención ambulatoria especializada y aquellas que requieran hospitalización. Constituye el escalón de referencia inmediata del I Nivel de Atención. Se desarrolla nuevas modalidades de atención no basadas exclusivamente en la cama hospitalaria, tales como la cirugía ambulatoria, el hospital del día. (Centro clínico quirúrgico ambulatorio). Da continuidad a la atención INICIADA en el primer nivel, de los casos no resueltos y que requieren atención especializada a través de tecnología sanitaria de complejidad mayor. El ingreso al II nivel se lo realizara a través del primer nivel de atención exceptuándose los caso de urgencias médicas que una vez resueltas serán canalizadas a nivel uno. Se desarrollan actividades de prevención, curación y rehabilitación en ambos niveles.

El III nivel de Atención Corresponde a los establecimientos que prestan servicios ambulatorios y hospitalarios de especialidad y especializados, los centros hospitalarios son de referencia nacional; resuelve los problemas de salud de alta complejidad, tiene recursos de tecnología de punta, intervención quirúrgica de alta severidad, realiza trasplantes, cuidados intensivos, cuenta con subespecialidades reconocidas por la ley.

El IV nivel de atención es el que concentra la experimentación clínica, preregistro o de procedimientos, cuya evidencia no es suficiente para poder instaurarlos en una población, pero que han demostrado buenos resultados casuísticamente o por estudios de menor complejidad. Estos establecimientos solo serán autorizados en los subsistemas públicos de la Red Pública Interinstitucional de Salud.

El nivel de Atención Prehospitalaria Es el nivel de atención autónomo e independiente de los servicios de salud, que oferta atención desde que se comunica un evento que amenaza la salud, en cualquier lugar donde éste ocurra, hasta que él o los pacientes sean admitidos en la unidad de emergencia, u otro establecimiento de salud, cuya capacidad resolutive sea la adecuada. (MSP, 2013)

El presente trabajo fue posible realizarlo porque se contó con toda la colaboración y aceptación de los profesionales de la salud así como de los pobladores a quienes se encuestó, dando con

ello el cumplimiento a los objetivos planteados y a las preguntas de investigación. ¿Cuántas unidades operativas de la provincia de Zamora Chinchipe cuentan con la infraestructura, tecnología y recursos humanos suficientes para implementar el modelo de Telemedicina y Tele-salud rural de la UTPL?

**CAPÍTULO 1**  
**OBJETIVOS**

### **1.1 Objetivos generales**

Realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde los puntos de vista técnico, de infraestructura y humano mediante observación y encuestas en las cinco unidades operativas del cantón El Pangui de la provincia de Zamora Chinchipe con la finalidad de implementar un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural

### **1.2 Objetivos específicos**

1. Efectuar un diagnóstico de infraestructura física y técnica para implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en las unidades operativas del cantón El Pangui de la provincia de Zamora Chinchipe
2. Efectuar un diagnóstico desde el punto de vista humano para implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en las unidades operativas del cantón El Pangui de la provincia de Zamora Chinchipe.
3. Establecer las necesidades de salud de la comunidad atendida por las unidades operativas en el cantón el Pangui de la Provincia de Zamora Chinchipe.

**CAPÍTULO 2**  
**METODOLOGIA**

## 2.1 Tipo de estudio:

El siguiente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo con un diseño cuantitativo y de un enfoque transversal.

## 2.2 Universo:

El universo estuvo conformado por las unidades operativas, el personal de salud de las unidades operativas y los habitantes de Zamora Chinchipe.

Al tratarse de un proyecto tipo puzzle, la distribución para la investigación fue la siguiente:

CANTÓN	CABECERA CANTONAL	UNIDADES OPERATIVAS		NOMBRE DEL ESTUDIANTE
EL PANGUI	EL PANGUI	PUESTO DE SALUD 2		FIGUEROA ENRIQUE LUIS FABIÁN
		CENTRO DE SALUD 3		
YACUAMBI	YACUAMBI	CENTRO DE SALUD 1		LOPERA MURILLO ELIANA MARITZA
		PUESTO DE SALUD 4		
YANZATZA	YANTZAZA	HOSPITAL 1		RIOFRÍO LAINES JOHANNA VANESSA
		CENTRO DE SALUD 2		QUEVEDO VALLADARES SELENE
		PUESTO DE SALUD 3		FRANCISCA
PAQUISHA	PAQUISHA	CENTRO DE SALUD 1		OCHOA LUZURIAGA ALEX MAURICIO
		PUESTO DE SALUD 3		
ZAMORA	ZAMORA	HOSPITAL 1	1 Hospital	TORRES CRIOLLO CARLOS HUMBERTO
		CENTRO DE SALUD 5	Cumbaratza (1 CS), San Carlos de las Minas (1 CS 2 P1) y Timbara (1 PS)	RODRÍGUEZ CASTILLO JAIME SANTIAGO
			Guadalupe (1CS, 3PS)	SUCUNUTA BUSTAMANTE GLORIA ESPERANZA
PUESTO DE SALUD 6	(Imbana 1 CS y Zamora (1 CS 1 PS))	GONZÁLEZ JIMÉNEZ JORGE RODRIGO		
NANGARITZA	GUAYZIMI	CENTRO DE SALUD 1		MAURAD ORELLANA ISRAEL SANTIAGO
		PUESTO DE SALUD 6		LUNA CARRIÓN CRISTINA ELIZABETH
CENTINELA DEL CÓNDOR	ZUMBI	CENTRO DE SALUD 1		LUNA CARRIÓN CRISTINA ELIZABETH
PALANDA	PALANDA	CENTRO DE SALUD 2		LAQUIDAIN ACOSTA JUAN FRANCISCO
		PUESTO DE SALUD 3		
CHINCHIPE	ZUMBA	HOSPITAL 1		HERRERA DÁVILA BRINNA NATHALY
		PUESTO DE SALUD 6		SALDAÑA CUEVA EDISON FELIPE

## 2.3 Muestra:

Unidades operativas correspondientes al cantón el Pangui: Centro de Salud El Pangui, Centro de Salud Chuchumbleta, Centro de Salud El Guisme, Puesto de Salud Tundayme y Puesto de Salud Pachicutza; incluye el personal de las unidades operativas mencionados y el 1% de la

población del área de influencia de las unidades operativas que corresponde a 41 habitantes del cantón El Pangui,

### 2.3.1 Criterios de inclusión:

- Personal que se encuentre en el día de la visita en las unidades operativas
- Población o habitantes mayores de 20 años que se encuentren en el establecimiento o en sus alrededores.

### 2.3.2 Criterio de exclusión:

- Personas que no quieran participar en el estudio, tanto del personal de salud como habitantes.
- Personas menores de 20 años.

## 2.4 Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
Infraestructura física	Conjunto físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica y social, el cual está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, presas, sistemas de riego, suministro de agua potable, alcantarillado, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica, etc. (Definición. org, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de consultorios.</li> <li>▪ Acceso a la unidad operativa.</li> <li>▪ Distancia desde Zamora en kilómetros.</li> <li>▪ Equipamiento médico.</li> </ul>	En frecuencia, porcentaje y media.
Aspectos técnicos	Las características son todos aquellos aspectos o variables que configuran el estado e identidad de una entidad en particular, que puede ser tanto una persona como un animal, un vegetal, un objeto o incluso una condición o escenario. (Definicionabc, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de computadoras disponibles.</li> <li>▪ Número de teléfonos fijos, celulares y VoIP.</li> <li>▪ Disponibilidad de internet</li> <li>▪ Impresora.</li> <li>▪ Scanner.</li> <li>▪ Cámara web.</li> </ul>	En frecuencia, porcentaje y media.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema operativo.</li> <li>▪ Programas instalados.</li> </ul>	
Recursos humanos	Conjunto de trabajadores o empleados que forman parte de una empresa o institución y que se caracterizan por desempeñar una variada lista de tareas específicas a cada sector. (Definiciónabc, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de médicos.</li> <li>▪ Número de enfermeras y auxiliares de enfermería.</li> <li>▪ Número de odontólogos.</li> <li>▪ Nivel de conocimientos TIC.</li> <li>▪ Necesidades de salud.</li> </ul>	En frecuencia, porcentaje y media.

## 2.5 Métodos e instrumentos de recolección de datos:

### 2.5.1 Métodos: Observación directa.

Instrumentos: Encuesta semi-estructurada, ficha de observación y recolección de datos, y cuestionarios dirigidos al personal de Salud y a la población. Siendo las principales herramientas las siguientes:

- Encuesta dirigida a la población (ANEXO 1)
- Encuesta dirigida al personal de salud (ANEXO 2)
- Hoja de registro del estado de infraestructura (ANEXO3)

## 2.6 Procedimiento:

El presente trabajo de investigación fue de tipo puzzle en el que se integraron 14 estudiantes de la titulación de medicina de la UTPL para realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde las perspectivas: humanas, técnicas y de infraestructura para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural.

Se efectuó la distribución de las unidades operativas de la provincia y con la autorización de la Dirección provincial de salud de Zamora Chinchipe se procedió a realizar las entrevistas,

encuestas, que sirvieron para la recolección de los datos obtenidos durante la investigación de campo.

Para cumplir con los objetivos se trasladó a los investigadores a cada una de las unidades operativas asignadas para aplicar la ficha de observación con la que se realizó el diagnóstico de infraestructura física, técnica, y algunos aspectos humanos; luego se aplicó la encuesta al personal de salud que se encuentre en cada una de las unidades operativas el día de la visita.

Finalmente se empleó una encuesta a la población del cantón hasta completar la muestra en personas mayores de 20 años al azar. (ANEXO 4)

## **2.7 Plan de tabulación y análisis:**

Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Office Excel versión 2010 en donde se ingresó los resultados obtenidos de la ficha de observación y las encuestas.

Se tabuló los datos, elaboró tablas y gráficos estadísticos, para su análisis con estadística descriptiva.

**CAPÍTULO 3**  
**RESULTADOS**

### 3.1 Resultados generales

Datos generales	Total
Unidades operativas visitadas	5
Personal de salud entrevistado	8
Habitantes entrevistados	41

### 3.2 Resultado 1: Diagnóstico de infraestructura física y técnica de las unidades operativas del cantón El Pangui

#### 3.2.1 Diagnóstico de la infraestructura física de las unidades operativas.

**Tabla N°01.** Infraestructura física de las unidades operativas del cantón El Pangui. (ANEXO 5)

Infraestructura Física		C.S Chuchumbletza	P.S. Tundayme	C.S EI Guisme	C.S EI Pangui	P.S Pachicutza
Vías de acceso a la Unidad Operativa		Primaria	Secundaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
Distancia en km a Zamora		95 Km	105 Km	91 Km	81 Km	75 Km
Espacios Físicos disponibles en la Unidad Operativa	Consultorio Médico	4	1	3	5	1
	Consultorio Odontológico	1	1	1	2	1
	Sala de Emergencia	1	0	1	1	0
	Farmacia	1	1	1	1	1
	Sala de Reuniones	1	1	1	1	0
	Enfermería	1	1	1	1	1
	Sala de Partos	1	0	1	1	0
	Sala de Vacunas	1	1	1	1	1
	Otras Áreas	0	0	0	0	1

**Fuente:** Ficha de observación de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que dentro de la infraestructura física de las unidades operativas del cantón El Pangui cuentan con vías de acceso primarias y secundarias; el puesto de salud más cercano es el de Pachicutza a 75 Km de Zamora, mientras que el más lejano es el de Tundayme a 142 Km, éste último además, requiere cruzar el río en barcaza lo cual complica aún más el acceso

para atención médica de mayor complejidad; todas las unidades operativas cuentan con los espacios físicos básicos para la atención excepto los puestos de la salud de Tundayme y Pachicutza que no poseen sala de emergencia ni sala de partos.

### 3.2.2 Infraestructura técnica de las unidades operativas.

**Tabla N°02.** Infraestructura técnica de las unidades operativas del cantón El Pangui

Infraestructura técnica		C.S Chuchumbletza	C.S EI Guisme	P.S. Tundayme	P.S Pachicutza	C.S EI Pangui
Equipamiento disponible en la unidad operativa	Electrocardiógrafo	0	0	0	0	1
	Espirómetro	0	0	0	0	1
	Ecógrafo	0	0	0	0	0
	Monitor de signos vitales	0	0	0	0	0
	Equipos de rayos X	0	0	0	0	0
	TAC	0	0	0	0	0
	Cámara digital	0	0	0	0	0
Servicios de comunicación disponibles en la unidad operativa	Scanner	0	0	0	0	0
	Teléfono fijo	0	0	1	1	1
	Teléfono móvil	0	0	0	0	0
	Teléfono IP	0	0	0	0	0
	Fax	0	0	0	0	0
	Internet fijo	NO	NO	NO	NO	NO
Equipos de telecomunicación instalados en la unidad operativa	Internet inalámbrico	NO	NO	NO	NO	NO
	Antenas parabólicas	0	0	0	0	0
	Router	0	0	0	0	1
	Televisor	0	0	0	0	1
	Cámara de video	0	0	0	0	0
	Cámara web	0	0	0	0	0
	Central telefónica	0	0	0	0	0
Computadoras Operativas	Radio	0	0	0	0	0
	Con servicio de internet	0	0	0	0	0
Equipos adicionales de las computadoras	Sin Servicio de Internet	2	4	1	1	0
	Mouse	SI	SI	SI	SI	NO
	Scanner	SI	SI	SI	SI	NO
	Impresora	SI	SI	SI	SI	NO
	Cámara Web	NO	NO	NO	NO	NO
	CD Rom	SI	SI	SI	SI	NO
Programas básicos Instalados	DVD	NO	NO	NO	NO	NO
	Microsoft Office	SI	SI	SI	SI	NO
	Skype	NO	NO	NO	NO	NO
	Internet Explorer	SI	SI	SI	SI	NO
	Mozilla Firefox	SI	SI	SI	NO	NO
	Google Chrome	NO	NO	SI	SI	NO
	PDF	NO	SI	SI	SI	NO
Dropbox	NO	NO	NO	NO	NO	
Antivirus	SI	SI	SI	NO	NO	

**Fuente:** Ficha de observación de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que en las unidades operativas del cantón El Pangui no cuentan con el equipamiento técnico, servicios de comunicación ni equipos de telecomunicación solo el centro de salud El Pangui cuenta con router, televisor, electrocardiógrafo, espirómetro y teléfono fijo el cual también poseen los puestos de salud de Pachicutza y Tundayme. Todas las unidades operativas cuentan con computadora, a excepción de C.S El Pangui, las cuales están

equipadas con scanner e impresora además de programas básicos como Microsoft Office, Internet Explorer, pero ninguna unidad operativa cuenta con conexión a internet.

### 3.3 Resultado 2: Diagnostico desde el punto de vista de recursos humanos en las unidades operativas.

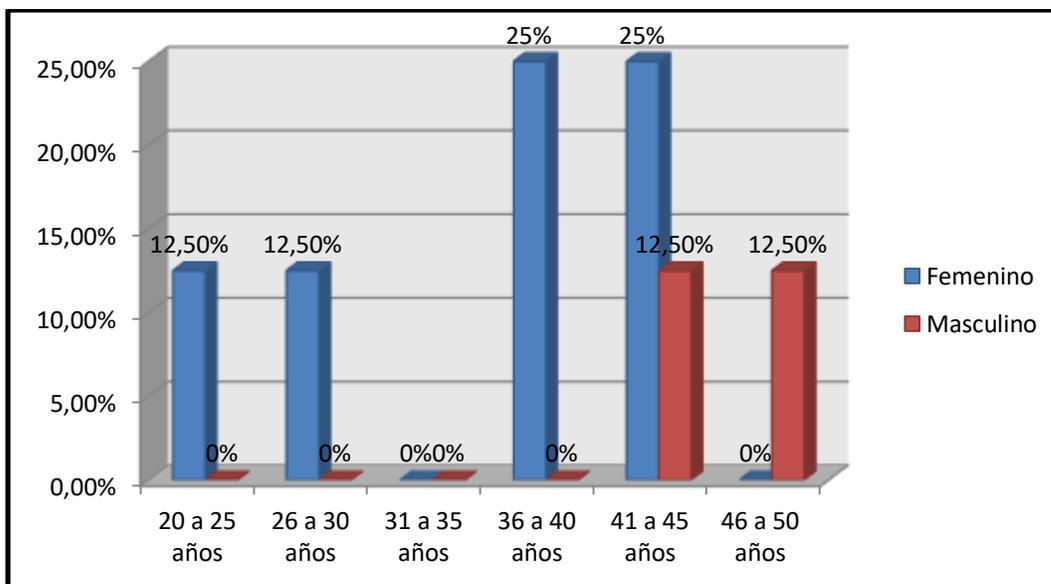
#### 3.3.1 Datos generales del personal de salud de las unidades operativas.

**Tabla N°03** Datos generales del personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20 a 25 años	1	12.50	0	0.00	1	12.50
26 a 30 años	1	12.50	0	0.00	1	12.50
31 a 35 años	0	0.00	0	0.00	0	0.00
36 a 40 años	2	25.00	0	0.00	2	25.00
41 a 45 años	2	25.00	1	12.50	3	37.50
46 a 50 años	0	0.00	1	12.50	1	12.50
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>75.00</b>	<b>2</b>	<b>25.00</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.



**Imagen N°01.** Datos generales del personal de las unidades operativas del cantón El Pangui

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que en las unidades operativas del cantón El Pangui el personal de salud está conformado por 75% de mujeres y 25% de hombres, de los cuales el mayor porcentaje que corresponde al 37,50% tienen entre 41 - 45 años de edad.

### 3.3.2 Perfil profesional y laboral del personal de salud.

**Tabla N°04** Datos específicos del personal de las unidades operativas del cantón El Pangui

Datos Específicos		Frecuencia	Porcentaje
Profesión u ocupación	Médico	2	25.00
	Odontólogo	1	12.50
	Enfermera	3	37.50
	Auxiliar enfermería	1	12.50
	Otro	1	12.50
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>
Situación Laboral	Rural	0	0.00
	Contratado	1	12.50
	Nombramiento	6	75.00
	Otro	1	12.50
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>
Experiencia Laboral	< de 1 año	1	12.50
	2 a 5 años	1	12.50
	6 a 10 años	3	37.50
	> de 11 años	3	37.50
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se puede observar que en las unidades operativas del cantón El Pangui el 37,5% de los encuestados corresponde a personal de enfermería, el 75% tiene nombramiento y el 37,5% tiene una experiencia laboral de 6 a 10 años y mayor a 11 años.

### 3.3.3 Uso y manejo de herramientas TIC por el personal de salud.

**Tabla N°05** Uso de herramientas TIC's por el personal de salud de las unidades operativas del cantón El Pangui

Uso de herramientas TIC's por el personal de salud			
Experiencia utilizando PC	SI/NO	Frecuencia	Porcentaje
	Si	8	100.00
	No	0	0.00

Frecuencia de utilización	Muy Frecuente		Frecuente		Rara vez		Nunca	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Impresora	7	87.50	0	0.00	1	12.50	0	0.00
Scanner	4	50.00	1	12.50	2	25.00	1	12.50
Fax	1	12.50	0	0.00	0	0.00	7	87.50
Teléfono Fijo	8	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Teléfono celular	8	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Correo electrónico	5	62.50	1	12.50	0	0.00	2	25.00
Skype	1	12.50	1	12.50	0	0.00	6	75.00
Chat	4	50.00	0	0.00	1	12.50	3	37.50
Cámara digital	5	62.50	1	12.50	0	0.00	2	25.00
Cámara web	1	12.50	0	0.00	0	0.00	7	87.50

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que el 100% del personal de salud encuestado tiene experiencia utilizando PC, las herramientas TIC más utilizadas son el teléfono fijo y móvil seguido por la impresora y el correo electrónico mientras que las herramientas TIC menos utilizadas son Fax, Cámara Web y Skype.

### 3.3.4 Uso y conocimiento de internet por el personal de salud.

**Tabla N°06.** Información de herramientas TIC's utilizadas por el personal de salud de las unidades operativas del cantón El Pangui.

Información de Herramientas TIC's		P.S Pachicutza	C.S El Pangui	C.S El Guisne	C.S Chuchumbientza	P.S Tundayme	Porcentaje de uso
		Frecuencia					
Experiencia con el uso de internet	Si	2	3	1	1	1	100.00
	No	0	0	0	0	0	0.00
Utiliza internet con mayor frecuencia para	Correo electrónico	1	2	1	1	1	75.00
	Redes Sociales	1	2	0	1	1	62.50
	Actualizarme en medicina	1	3	1	0	1	75.00
	Envío de informes	2	2	0	1	0	62.50

	Ver noticias	0	2	0	0	0	25.00
	Ver películas	0	2	0	0	0	25.00
	Escuchar música	0	1	0	0	0	12.50
	Seguir cursos	1	2	0	0	0	37.50
	Videoconferencia	0	1	0	0	0	12.50
Para su formación profesional continua y actualización prefiere	Congresos y cursos presenciales	2	2	0	1	1	75.00
	Cursos a distancia	2	1	1	1	1	75.00
	Revistas y documentos	0	1	0	0	1	25.00
	Artículos de internet	0	0	0	0	0	0.00
	Libros	1	0	0	1	0	25.00

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que el 100% del personal encuestado en las unidades operativas del cantón El Pangui tiene experiencia con el uso de internet lo utilizan con mayor frecuencia para correo electrónico 75%, actualización en medicina 75%. Para su formación profesional lo más utilizado son los congresos y cursos presenciales 75% y cursos a distancia 75%.

### 3.3.5 Uso de herramientas TIC en las propias unidades operativas.

**Tabla N°07** Uso de herramientas TIC's en el lugar de trabajo por el personal de salud de las unidades operativas del cantón El Pangui.

Herramientas TIC's utilizadas en el lugar de trabajo		P.S Pachicutza	C.S El Pangui	C.S El Guisime	C.S Chuchumbentza	P.S Tundayme	Porcentaje
		Frecuencia					
Su lugar de Trabajo cuenta con	Computadora	2	2	0	2	1	87.50
	Impresora	2	2	0	1	1	75.00
	Scanner	1	1	0	0	1	37.50
	Teléfono Fijo	2	2	0	0	1	62.50
	Teléfono celular	0	1	0	0	0	12.50

	Teléfono IP	0	1	0	0	0	0.00
	Conexión a Internet	0	1	0	0	0	12.50
	Computadoras con Internet	0	0	0	0	0	0.00
	Ancho de Banda	0	0	0	0	0	0.00
	Proveedor	0	0	0	0	0	0.00
¿Utiliza el internet en su lugar de trabajo?	SI	0	2	1	0	0	37.50
	NO	2	1	0	1	1	62.50
¿Para que utiliza el internet en su lugar de trabajo?	Tareas del puesto de trabajo	0	3	2	0	0	62.50
	Tramites personales	0	0	0	0	0	0.00
	Entretenimiento	0	3	0	0	0	37.50
	Educación	0	2	2	0	0	50.00
Cuándo usted ha tenido duda o dificultad en el manejo, diagnóstico y/o tratamiento de un paciente prefiere	Trasladarlo a un centro de mayor complejidad	2	3	1	1	1	100.00
	Solicitar exámenes para estar más seguro	2	0	0	0	1	37.50
	Obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia	0	0	0	1	1	25.00
	Pedirle al paciente que regrese otro día para tener tiempo de consultar	0	0	0	0	0	0.00
	Utilizar Internet	0	0	1	0	0	12.50
	Otra acción	0	0	0	0	0	0.00
Los últimos tres meses ha trasladado a pacientes a una unidad de mayor complejidad	SI	2	3	1	1	1	100.00
	NO	0	0	0	0	0	0.00

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de las unidades operativas del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que el 87,50% de los encuestados mencionan que en su unidad operativa existe computadora, el 62% menciona que en su unidad operativa existe teléfono fijo y el 12,50%

menciona que existe conexión a Internet, pero no conoce las características de la misma. El 37,50% de los encuestados utiliza internet en su lugar de trabajo en mayor porcentaje para tareas del trabajo (62,50%). El 100% del personal encuestado menciona que cuando tiene una duda respecto a un paciente prefiere trasladarlo a un centro de mayor complejidad y el 100% de los encuestados menciona haber trasladado a un paciente a una unidad operativa de mayor complejidad en los últimos 3 meses.

### 3.4 Resultado 3: Necesidades de salud de la comunidad

#### 3.4.1 Datos generales de la población del cantón el Pangui

Tabla N°08. Población del cantón El Pangui.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20 a 25 años	0	0.00	0	0.00	0	0.00
26 a 30 años	3	7.32	3	7.32	6	14.63
31 a 35 años	5	12.20	5	12.20	10	24.39
36 a 40 años	3	7.32	8	19.51	11	26.83
41 a 45 años	5	12.20	4	9.76	9	21.95
46 a 50 años	2	4.88	3	7.32	5	12.20
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>43.90</b>	<b>23</b>	<b>56.10</b>	<b>41</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta aplicada a la población del cantón El Pangui.

Elaboración: El Autor.

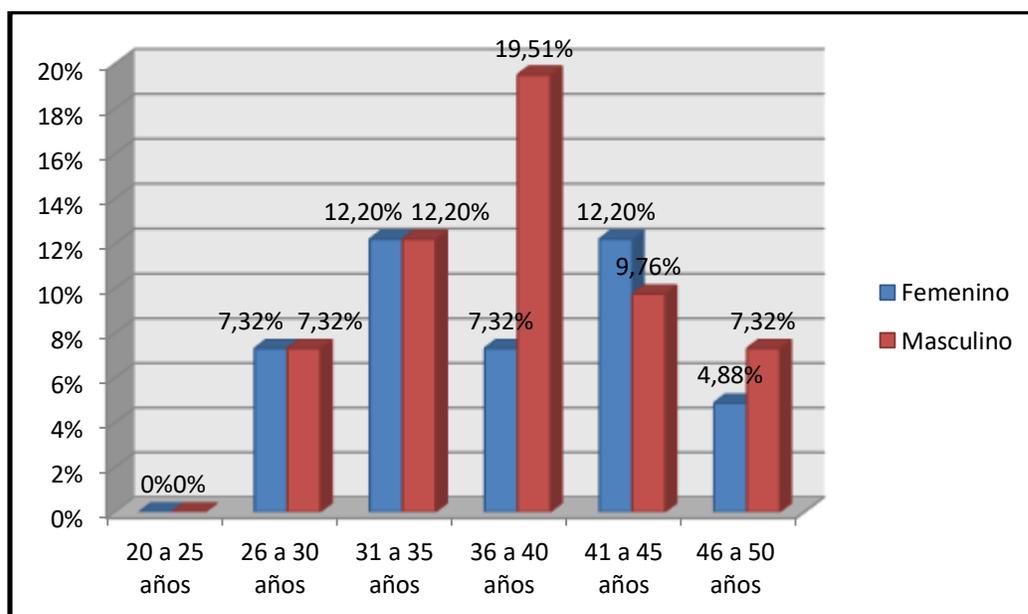


Imagen N°02. Datos generales de la población del cantón El Pangui

Fuente: Encuesta aplicada a la población del cantón El Pangui.

Elaboración: El Autor.

Se observa que la población del cantón El Pangui está conformado por 43.90% de mujeres y 56.10% de hombres, de los cuales el mayor porcentaje que corresponde al 19.51% tienen entre 36 - 40 años de edad.

### 3.4,2 Datos específicos de la población del cantón El Pangui

**Tabla N°09.** Datos específicos de la población del cantón El Pangui.

Datos Específicos		Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Instrucción	Analfabeto	10	24.39
	Primaria	28	68.29
	Secundaria	3	7.32
	Técnico	0	0.00
	Superior	0	0.00
	<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100.00</b>
Ocupación	Agricultura	27	65.85
	Ganadería	13	31.71
	Minería	7	17.07
	Comerciante	3	7.32
	Estudiante	1	2.44

**Fuente:** Encuesta aplicada a la población del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que en la población del cantón el Pangui el 68.29% de los encuestados tienen un nivel de instrucción primaria, el 24,39% de la población es analfabeta y el 7,32% tiene un nivel de instrucción secundaria. En cuanto a la ocupación el 65% se dedica a la agricultura además de a otras ocupaciones como ganadería en un 31,71% y minería 17,07%.

### 3.4.3 Acceso de la población a las unidades operativas.

**Tabla N°10.** Acceso de la población a las unidades operativas de salud del cantón El Pangui.

Acceso a las unidades operativas		Frecuencia	Porcentaje
Distancia a la unidad de salud más cercana	0.5	6	14.63
	1	8	19.51
	2	7	17.07
	3	8	19.51
	5	6	14.63

	6	1	2.44
	10	2	4.88
	2 metros	1	2.44
	3 cuadras	2	4.88
<b>Tiempo a la unidad de salud más cercana</b>	2	1	2.44
	5	3	7.32
	10	5	12.20
	15	1	2.44
	20	5	12.20
	30	4	9.76
	40	3	7.32
	60	12	29.27
	80	1	2.44
	90	3	7.32
120	3	7.32	
<b>Acceso a la unidad de salud más cercana</b>	Caminando	39	95.12
	En vehículo	2	4.88
	En acémila	0	0.00

**Fuente:** Encuesta aplicada a la población del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa que el 39,02% de la población encuestada se encuentra a una distancia de entre 1 a 3 Km de la unidad operativa más cercana. El 29.27% de la población encuestada se encuentra a 60 minutos de la unidad de salud más cercana y el 95,12% accede a la unidad de salud más cercana caminando.

### 3.4.4 Principales necesidades de salud de la población

**Tabla N°11.** Necesidades de salud de la población

<b>Necesidades de salud</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>¿Durante el último año usted ha necesitado ir al puesto o centro de salud?</b>	Nunca	2	4.88
	De 1 a 3 veces	14	34.15
	De 4 a 10 veces	24	58.54
	Más de 11 veces	1	2.44
<b>Algún miembro de su familia ¿ha sido trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años?</b>	No, nunca	14	34.15
	Si, varias veces	26	63.41
	No, solo en el puesto de salud	1	2.44

Algún miembro de su familia ¿ha necesitado atención de un especialista durante los últimos 5 años?	No, nunca	27	65.85
	Si, varias veces	13	31.71
	No, solo en el puesto de salud	1	2.44
¿En su familia hay personas con alguna(s) de las siguientes patologías crónicas?	Hipertensión Arterial	10	24.39
	Diabetes	5	12.20
	Asma	0	0.00
	Artritis	5	12.20
	Otra	3	7.32

**Fuente:** Encuesta aplicada a la población del cantón El Pangui.

**Elaboración:** El Autor.

Se observa el 58,54% de la población encuestada ha acudido en el último año entre 4 a 10 veces a una unidad operativa, el 63,41% ha tenido un familiar que ha sido trasladado a un hospital en los últimos 5 años, el 65,85% nunca ha necesitado atención de un especialista en los últimos 5 años y el 56,10% de los encuestados tiene una familiar con una patología crónica siendo el 24,39% hipertensión arterial.

### 3.4.5 Principales causas de morbilidad de las unidades operativas.

**Tabla Nº 12.** Principales causas de morbilidad.

Nº	El Pangui	El Guisne	Pachicutza	Tundayme	Chuchumletza
1	Infecciones de vías respiratorias	Parasitosis	Parasitosis	Parasitosis	Parasitosis
2	Parasitosis	Diarrea	Rinofaringitis Aguda	Infección de vías respiratorias	Diarrea
3	Diarrea	Infección de vías respiratorias	Dorsalgia	Diarrea	Infección de vías respiratorias
4	Artritis	Piodermatitis	Diarrea	Amigdalitis	Piodermatitis
5	Diabetes	Amigdalitis	Amigdalitis Aguda	Infección de vías urinarias	Amigdalitis
6	Obesidad	Enfermedades osteo- musculares	Infección de vías urinarias	Heridas	Enfermedades osteo- musculares
7	Dorsalgia	Heridas	Vaginitis bacteriana	Vaginitis Bacteriana	Heridas

8	Vaginitis	Infección de vías urinarias	Desnutrición	Lumbalgia	Infección de vías urinarias
9	Desnutrición	Lumbalgia	Hipertensión arterial	Piodermitis	Lumbalgia
10	Amigdalitis	Cefaleas	Dermatofitosis	Artritis	Cefaleas

**Fuente:** PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL PANGUI 2012 – 2022.

**Autor:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Pangui.

Se observa que las principales causas de morbilidad en el cantón El Pangui son la parasitosis y las infecciones de vías respiratorias.

## **CAPÍTULO 4**

### **DISCUSIÓN**

#### **4.1 Perspectiva mundial.**

Cabe recalcar la casi ilimitada utilidad de los Smartphone de hoy en día, junto a las aplicaciones y versatilidad que éstas dan para las distintas actividades, además de que permiten el desarrollo de herramientas diagnósticas y las mismas funciones importantes que se busca en una computadora para la comunicación, por citar algunas utilidades y aplicaciones de smartphones usadas en medicina en la actualidad tenemos; detección de parásitos utilizando un microscopio para teléfonos móviles (D'Ambrosio, 2015); detección de cáncer utilizando una "nariz" electrónica en un Smartphone (Haick, 2015), diagnóstico de enfermedades de transmisión sexual (Sia, 2015), detección y monitorización de síntomas de Parkinson (S. Arora, 2014), estos por citar algunas de las posibilidades que abre el uso de smartphones en salud, y si le sumamos a esto la ventaja de no ocupar prácticamente espacio físico excepto para impresora y el router para el internet, queda clara su ventaja sobre los computadores, y aunque estas tecnologías anexas a los smartphones no están disponibles en el país por el momento, podrán probablemente a futuro ser de fácil acceso.

#### **4.2 TICS uso en América Latina:**

La falta de experiencia por parte del personal de salud en cuanto al uso de herramientas TIC principalmente internet no es una realidad únicamente de la zona en la que se realizó el diagnóstico ya que en relación con los usuarios de Internet, en los países desarrollados hay 68,8 usuarios por cada 100 habitantes y en los países en desarrollo esta cantidad cae a 21,1 por cada 100 habitantes. Lo mismo ocurre con el acceso a Internet en los domicilios, un 15,8 % en los países en desarrollo y un 65,6% para los países desarrollados. (Santos, 2013)

#### **4.3 Ecuador y el cantón El Pangui; comparación y visión global de la situación:**

En el presente estudio se obtuvo el diagnóstico de la infraestructura física y técnica para evaluar la viabilidad de la implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud.

Todas las unidades operativas del cantón El Pangui cuentan con la infraestructura física adecuada para atención de los pacientes y para poder implementar el modelo de telemedicina y tele-salud, pero en cuanto al aspecto técnico para la viabilidad del proyecto, ninguno de los centros de salud cuentan con el equipamiento necesario.

El personal humano encuestado de las unidades de salud, no cuenta con experiencia suficiente en el uso de las tecnologías necesarias para poder manejarlas, además ninguna unidad de salud tiene contratado a un técnico en sistemas o ingeniero en telecomunicaciones, algo muy necesario para establecer una red de telemedicina. Contratar un trabajador extra en las

unidades es viable ya que, al contratar un ingeniero en sistemas o técnico en sistemas, se podrían implementar los equipos necesarios para efectuar el proyecto de telemedicina, además, el mismo técnico o ingeniero puede capacitar al personal con lo cual se eliminaría el factor negativo que es la falta de conocimientos y uso de herramientas TIC.

Por la gran distancia a la que se encuentran las unidades operativas de un centro de mayor complejidad, en especial, los centros de salud Chuchumbleta y El Guisme y el puesto de salud Tundayme que se encuentran a una distancia de 142, 115 y 130 Km respectivamente de la capital provincial de Zamora, los convierte en sitios ideales para ser beneficiarios de la modalidad de telesalud y teleconsulta.

Ahora analizando desde el punto de vista de las necesidades de salud de la población se tiene como principales causas de morbilidad en el cantón El Pangui, las parasitosis y las infecciones de vías respiratorias, estas enfermedades no necesitan atención de mayor complejidad y según el MSP deben ser atendidas en unidades de primer nivel ya que son perfectamente manejables por médicos generales que trabajan en las mismas.

Debido a que estas unidades operativas son dependientes del Estado tienen constantemente el problema de insuficiente financiamiento, dificultad para estructurarse y satisfacer las necesidades de salud de la población. Por esta razón es que el equipamiento técnico de las unidades operativas es insuficiente para la viabilidad del presente proyecto.

Esto no es solo una realidad del sector salud del Ecuador ya que se repite lo mismo en toda Latinoamérica se da este problema a excepción de Guyana, Uruguay, Costa Rica, Brasil y Argentina, donde el sector público invierte cerca del 6% del PIB, y se acerca al 8% mínimo recomendado por la OPS para la construcción de un sistema público de calidad. (Santos, 2013)

Cabe recalcar que independientemente del conocimiento en uso de computadores y sus servicios y de la calidad de los espacios físicos para la implementación de equipos grandes, por llamarlos de ésta manera a computadores impresoras y demás anexos, se puede utilizar los conocidos Smartphone de los cuales la gran mayoría de la población ecuatoriana posee, al menos uno, "Por edades, el grupo etario con mayor uso de teléfono celular activado es la población que se encuentra entre 25 y 34 años con el 76,5%, seguido de los de 35 a 44 años

con el 76%” y de éstas personas en porcentaje variable dependiendo de la zona, si es rural o urbana, que en el caso de éste TFT se centra en la zona rural en la que el uso de internet corresponde al 25.3% de su población, la cual ha utilizado internet en los últimos 12 meses. (INEC, 2014)

Además según datos del INEC, en el año 2013 el porcentaje de analfabetas digitales es solo del 20% de la población ecuatoriana, “Se considera a una persona como Analfabeta Digital cuando cumple simultáneamente tres características: 1) No tiene celular activado 2) En los últimos 12 meses no ha utilizado computadora 3) En los últimos 12 meses no ha utilizado internet” (INEC, 2014) por lo tanto la mayoría de la población, incluyendo al personal de salud, son aptos para usar las principales herramientas TIC.

## CONCLUSIONES

Tomando en cuenta la evaluación realizada en las cinco unidades operativas ubicadas en el cantón El Panguí, se evaluó el acceso a la atención médica ya que es uno de los determinantes para establecer la necesidad de implementación de telemedicina, se puede decir que los centros de salud Chuchumbletza y El Guisme y el puesto de salud Tundayme requieren la modalidad de atención en telemedicina y tele-salud debido a que se encuentran a una distancia de 142, 115 y 130 Km respectivamente de la capital provincial de Zamora.

La infraestructura física de las unidades operativas del cantón El Panguí, cuentan con el espacio necesario para la atención de los pacientes y para la viabilidad y sostenibilidad en cuanto a infraestructura para implementar el modelo de atención en telemedicina y tele-salud.

En cuanto al diagnóstico técnico, la implementación del modelo de atención en telemedicina y tele-salud, no es sostenible ni viable, ya que en el momento de realizar la obtención de los datos para completar la ficha de observación aplicada, las unidades operativas no contaban con el equipamiento técnico necesario, servicios de comunicación, equipos de telecomunicación ni computadoras operativas con acceso a internet, sin embargo los computadores disponibles contaban con los programas básicos, internet explorer, Microsoft Office, Mozilla Firefox, PDF y Antivirus, ninguna de las unidades operativas cuenta con acceso a internet y solo tres de ellas cuentan con teléfono fijo.

Respecto al uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas del cantón EL Panguí, todos los encuestados tienen experiencia usando computador pero en cuanto al uso de skype, cámara web y fax solo el 12.5% de los encuestados tiene experiencia usándolos, por lo que no parece ser viable la implementación de este proyecto debido a la inexperiencia en estas últimas herramientas que son indispensables para el intercambio de información.

Otros aspectos evaluados del personal de las unidades operativas son las acciones que realizaban cuando tenían alguna duda respecto al manejo, diagnóstico o tratamiento de un paciente y si han tenido la necesidad de trasladar algún paciente en los últimos tres meses a un centro de mayor complejidad, el 100% de los encuestados refirió que en caso de duda prefieren trasladar al paciente a un centro de mayor complejidad y un porcentaje igual de encuestados ha debido trasladar a algún paciente a una unidad de mayor complejidad en los últimos tres meses,

debido a esto se concluye que es necesaria la implementación de telemedicina y tele-salud ya que según la bibliografía se ha demostrado que se puede disminuir traslados innecesarios al contar con una segunda opinión de un especialista.

Respecto a la población encuestada el 58,54 % ha necesitado acudir a una unidad de salud, el 63,41 % ha tenido algún familiar que ha sido trasladado a un hospital en los últimos 5 años y el 31,71% ha tenido un familiar que ha necesitado atención de un especialista, y en cuanto a las patologías crónicas que presentan los encuestados o sus familiares el 24,39% padece de hipertensión arterial y diabetes un 12,20%, y sobre las principales causas de morbilidad se tiene la parasitosis y las infecciones de vías respiratorias, estas patologías se deben tomar en cuenta al momento de implementar la atención en telemedicina.

## RECOMENDACIONES

1. Debido a la gran distancia que se encuentran las unidades operativas de la capital provincial se recomienda la implementación de un modelo de atención en telemedicina y teles-alud.
2. Desde el punto de vista técnico se recomienda dotar del equipamiento necesario a las unidades operativas para poder implementar el presente proyecto.
3. Tomando en cuenta el diagnóstico desde el punto de vista humano se recomienda capacitar al personal de salud en el uso de herramientas TIC para que sea viable el proyecto.
4. En cuanto a las necesidades de salud de la población, y determinando las principales patologías existentes se debe realizar campañas semanales de prevención para educar a los pacientes sobre éstas patologías y con ello mejorar el diagnóstico oportuno y evitar complicaciones en los casos de enfermedades crónicas.
5. Por la cercanía de las mineras en todas las zonas visitadas, se recomienda realizar campañas de prevención sobre las posibles enfermedades que se puede desarrollar al trabajar en una minera o vivir cerca de la misma.
6. Se recomienda capacitar al personal de salud sobre las diferentes aplicaciones que se puede usar en los Smartphone para el ejercicio de su profesión y para comunicación, ya que al no ocupar mucho espacio y ser portables facilitan la transmisión de información utilizando aplicaciones como skype o whatsapp, entre otras redes sociales que son gratuitas.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Definición. org. (2013). Recuperado el 12 de 05 de 2013, de <http://www.definicion.org/infraestructura>
- 2) Definicionabc. (2013). Recuperado el 12 de 05 de 2013, de <http://www.definicionabc.com/general/caracteristicas.php>
- 3) Definiciónabc. (2013). Recuperado el 12 de 05 de 2013, de <http://www.definicionabc.com/economia/recursos-humanos.php>
- 4) Córdova, D. J. (2011). Telemedicina. Serie Tecnología en Salud. Cenetec, 14-16.
- 5) D'Ambrosio, M. V. (2015). Point-of-care quantification of blood-borne filarial parasites with a mobile phone microscope. *Science Translational Medicine*, 286.
- 6) Haick, P. H. (2 de Febrero de 2015). TECHNION. Recuperado el 12 de Marzo de 2015, de <http://www.technion.ac.il/en/2015/02/a-phone-so-smart-it-sniffs-out-disease/>
- 7) Iglesias, D. C. (2014). Facmed. Recuperado el 21 de Abril de 2015, de <http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/infomedic/presentac/modulos/modulo2/telemedicina/>
- 8) INEC. (16 de Mayo de 2014). Ecuador en Cifras. Recuperado el 12 de Marzo de 2015, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/12-millones-de-ecuatorianos-tienen-un-telefono-inteligente-smartphone/>
- 9) Isabaliya, S. R. (2013). A Framework for Sustainable Implementation of E-Medicine in Transitioning Countries. *International Journal of Telemedicine and Applications*, 1-12.
- 10) MSP. (2013). Manual del Modelo de Atención Integral de Salud-MAIS. Quito: Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública.
- 11) OMS. (5 de Mayo de 2012). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de [http://www.who.int/goe/policies/countries/mex\\_telehealth.pdf](http://www.who.int/goe/policies/countries/mex_telehealth.pdf)
- 12) S. Arora, V. V. (2014). Detecting and monitoring the symptoms of Parkinson's disease using smartphones: A pilot study. *PRD Journal*, 650-653.
- 13) Santos, A. d. (2013). Desarrollo de la telesalud en América Latina. Santiago de Chile: CEPAL.
- 14) Sia, S. K. (4 de Febrero de 2015). Columbia Engineering. Recuperado el 1 de Marzo de 2015, de [http://engineering.columbia.edu/smartphone-finger-prick-15-minutes-diagnosis%E2%80%94done-0?utm\\_content=buffer2cf71&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer](http://engineering.columbia.edu/smartphone-finger-prick-15-minutes-diagnosis%E2%80%94done-0?utm_content=buffer2cf71&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)

- 15) Nadal, J. (2010). Las TIC y la sanidad del futuro. Revista BIT 163, 36-40.  
<http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit163/36-40.pdf>.
- 16) Vítolo, F. (2011). Telemedicina. Nuevas tecnologías - nuevos riesgos. Biblioteca Virtual NOBLE.
- 17) Vincenzo, D. M. (2011). 25 years of telepathology research: a bibliometric analysis. Diagnostic Pathology,
- 18) Hongying, Z. e. (2009). Cost-Effectiveness of a Telephone-Delivered Intervention for Physical Activity and Diet. Open Access.
- 19) Marrero, M. (2011). Implicaciones éticas asociadas al uso de la Telemedicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. Edita: FESALUD – fundación para la e-salud, ISSN 1698-7969.
- 20) International Telecommunication Union. (2010). Indicadores clave sobre TIC. Partnership on measuring ICT for development. Place des nations CH - 1211 Ginebra, Suiza.
- 21) Universidad Técnica Particular de Loja (2012). Proyecto de telemedicina telesalud UTPL-Tutupaly. [http://www.utpl.edu.ec/tutupaly/index.php?option=com\\_content&task=view&id=18&Itemid=36](http://www.utpl.edu.ec/tutupaly/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=36)
- 22) Vital Wave Consulting. (2010). MHealth for development: the opportunity of mobile technology for healthcare in the developing world. Washington (DC) and Berkshire (UK): UN foundation–vodafone foundation partnership
- 23) Santos, Alaneir de Fátima y otros. (2009). Estructuración del sistema único de salud y el desarrollo de las acciones de telesalud en Brasil. En Latin-American journal of telehealth, belo horizonte, 1 (1).
- 24) Wootton R. (2010). Telemedicine support for the developing world. J Telemed Telecare. 14 (3):109-14.
- 25) Montes, C., & et al. (2008). Telemedicina. Ingeniería bioquímica, 12(6).
- 26) Frenk, J. (2008). Programa de Acción: E-Salud (Telemedicina). SSA .
- 27) Jimenez, J. (2011). Sistema de telemedicina y teleasistencia. Ingeniería telemática .
- 28) Ricur, G. (2010). Telemedicina: generalidades y áreas de aplicación clínicas. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud , 7 (10).
- 29) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (b). (2011). Anuario de estadísticas vitales. [http://www.inec.gob.ec/estadisticas\\_sociales/nac\\_def\\_2011/anuario.pdf](http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/nac_def_2011/anuario.pdf)
- 30) Canales, F. (2010). Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo del personal de salud. México: Editorial Limusa.

31) Carnicero, J. y D. Rojas. (2010). Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sistemas de salud de Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia. Serie Políticas Sociales, N° 168. Santiago de Chile.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: encuesta a la población



Proyecto "TELE-SALUD UTPL TUTUPALY"

### ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

Cantón: \_\_\_\_\_ Parroquia: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### A. INFORMACIÓN GENERAL:

1. EDAD: ..... años 20 a 25 ( ) 26 a 30 ( ) 31 a 35 ( ) 36 a 40 ( ) 41 a 45 ( ) 46 a 50 ( )
2. SEXO: Mujer ( ) Hombre ( )
3. NIVEL DE INSTRUCCION: Analfabeto ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnico ( ) Superior ( )  
Otro ( ) .....
4. OCUPACIÓN: Agricultura ( ) Ganadería ( ) Minería ( ) Comerciante ( ) Estudiante ( )  
Empleado privado ( ) Empleado público ( ) Otra: .....  
Ninguna ( )

#### B. INFORMACIÓN DE TICS (tecnologías de información y comunicación):

¿Esta su hogar equipado con?

- Computador(as) No ( ) Si ( ) N° .....
- Teléfono fijo No ( ) Si ( ) N° .....
- Teléfono móvil No ( ) Si ( ) N° .....
- Internet: No ( ) Si ( )

5. ¿Cuántas personas en su casa utilizan la computadora? N° .....

6. ¿Utiliza usted la computadora? Si ( ) No ( )

7. Su computadora cuenta con los siguientes equipos:

- Mouse ( )
- Scanner ( )
- Impresora ( )
- Cámara web ( )
- CD ROM ( )
- DVD ( )
- Otros: .....

8. Su computadora tiene instalados los siguientes programas:

- Microsoft office (Word, Excel, power point) ( )
- Skype ( )
- Internet explorer ( )
- Mozilla Firefox ( )
- Google chrome ( )
- Acrobat reader (PDF) ( )
- Dropbox ( )
- Antivirus ( )
- Otros: .....

9. El puesto de salud o centro de salud más cercano a que distancia se encuentra de su casa en:

..... Km ..... horas y minutos

10. Al puesto de salud o centro de salud más cercano usted llega:

Caminando ( ) En vehículo ( ) En acémila ( )

**11. ¿Durante el último año usted ha necesitado ir al puesto o centro de salud?**

- Nunca ( )
- De 1 a 3 veces ( )
- De 4 a 10 veces ( )
- Más de 11 veces ( )

**12. Algún miembro de su familia ¿Ha sido trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años?**

- No, Nunca ( )
- Si, Varias veces ( )
- No, solo en el puesto de salud ( )

**13. Algún miembro de su familia ¿Ha necesitado atención de un especialista durante los últimos 5 años?**

- No, Nunca ( )
- Si, Varias veces ( )
- No, solo en el puesto de salud ( )

**14. ¿En su familia hay personas con alguna(s) de las siguientes patologías crónicas?**

- Hipertensión arterial ( )
- Diabetes ( )
- Asma ( )
- Artritis ( )
- Otra patología: .....

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2013

## Anexo 2: encuesta al personal de salud



Proyecto "TELE-SALUD UTPL TUTUPALY"

### **ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE SALUD DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE**

#### **A. DATOS GENERALES:**

Nombre de la unidad operativa: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Tipo de unidad operativa: Hospital ( ) Centro de salud ( ) Sub-centro de salud ( ) Puesto de salud ( )

Número telefónico: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

- |                           |                            |                |                  |                    |             |             |             |
|---------------------------|----------------------------|----------------|------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. EDAD:                  | ..... años                 | 20 a 25 ( )    | 26 a 30 ( )      | 31 a 35 ( )        | 36 a 40 ( ) | 41 a 45 ( ) | 46 a 50 ( ) |
| 2. SEXO:                  | Mujer ( )                  | Hombre ( )     |                  |                    |             |             |             |
| 3. PROFESIÓN U OCUPACIÓN: | Médico ( )                 | Odontólogo ( ) | Enfermera ( )    |                    |             |             |             |
|                           | Auxiliar de enfermería ( ) | Otro: .....    |                  |                    |             |             |             |
| 4. SITUACIÓN LABORAL:     | Rural ( )                  | Contratado ( ) | Nombramiento ( ) | Otro ( )           |             |             |             |
| 5. EXPERIENCIA LABORAL:   | < de 1 año ( )             | 2 a 5 años ( ) | 6 a 10 años ( )  | más de 11 años ( ) |             |             |             |

#### **B. INFORMACIÓN DE HERRAMIENTAS TIC (tecnologías de información y comunicación):**

6. ¿Usted tiene experiencia utilizando computadora? SI ( ) NO ( )

¿Qué programa(s) utiliza cotidianamente?:

¿Para qué los utiliza?

7. ¿Con qué frecuencia utiliza o ha utilizado las siguientes herramientas?

	Muy frecuente	Frecuente	Rara vez	Nunca
- Impresora	( )	( )	( )	( )
- Scanner	( )	( )	( )	( )
- Fax	( )	( )	( )	( )
- Teléfono fijo	( )	( )	( )	( )
- Teléfono celular	( )	( )	( )	( )
- Correo electrónico	( )	( )	( )	( )
- Skype	( )	( )	( )	( )
- Chat	( )	( )	( )	( )
- Cámara digital	( )	( )	( )	( )
- Cámara web	( )	( )	( )	( )

8. ¿Tiene experiencia con el uso de internet? SI ( ) NO ( )

9. ¿Utiliza internet con mayor frecuencia para? (señale los 3 más importantes)

- |                             |     |                             |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| a. Correo electrónico       | ( ) | g. Escuchar música          | ( ) |
| b. Redes sociales           | ( ) | h. Seguir cursos            | ( ) |
| c. Actualizarme en medicina | ( ) | i. Videoconferencia         | ( ) |
| d. Envío de informes        | ( ) | j. Chatear                  | ( ) |
| e. Ver noticias             | ( ) | k. Leer libros              | ( ) |
| f. Ver películas            | ( ) | l. Información de farándula | ( ) |
| m. Otros: .....             |     |                             |     |

10. ¿Para su formación profesional continua y actualización prefiere?

- a. Congresos y cursos presenciales ( )
- b. Cursos a distancia ( )
- c. Revistas y documentos ( )
- d. Artículos de internet ( )
- e. Libros ( )
- f. Consulta a expertos ( )
- g. No me hace falta ( )
- h. Por el trabajo no tengo tiempo ( )
- i. Otro: .....

11. ¿Su lugar de trabajo cuenta con?:

- |                         |        |        |                                 |
|-------------------------|--------|--------|---------------------------------|
| a. Computador(as)       | SI ( ) | NO ( ) | ¿Cuántas? .....                 |
| b. Impresora(s)         | SI ( ) | NO ( ) | ¿Cuántas? .....                 |
| c. Scanner:             | SI ( ) | NO ( ) | ¿Cuántas? .....                 |
| d. Teléfono fijo:       | SI ( ) | NO ( ) | ¿Cuántos? .....                 |
| e. Celular:             | SI ( ) | NO ( ) |                                 |
| f. Teléfono de Voz IP:  | SI ( ) | NO ( ) | ¿Cuántos? .....                 |
| g. Conexión a internet: | SI ( ) | NO ( ) | ¿En cuántas computadoras? ..... |

Por favor indique ancho de banda o velocidad: \_\_\_\_\_

Proveedor/es: \_\_\_\_\_

12. ¿Usted utiliza el acceso a internet en su lugar de trabajo? SI ( ) NO ( ) ¿Para qué lo utiliza?

- Tareas del puesto de trabajo envío de mail ( ), videoconferencias ( ), enviar informes ( ), chat ( )  
capacitación ( ), otros \_\_\_\_\_
- Tramites personales: pago servicios básicos ( ), bancarios ( ), compras ( ), otros \_\_\_\_\_
- Entretenimiento: redes sociales ( ), correo electrónico ( ), chat ( ), videos ( ), oír música ( )  
otros \_\_\_\_\_
- Educación: Universidad ( ), talleres ( ), cursos ( ), programas sociales ( ), lectura de textos ( )  
otros \_\_\_\_\_

13. ¿Cuándo usted ha tenido duda o dificultad en el manejo, diagnóstico y/o tratamiento de un paciente, prefiere?

- a. Trasladarlo a un centro de mayor complejidad ( )
- b. Solicitarle exámenes para estar más seguro ( )
- c. Obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia ( )
- d. Pedirle al paciente que regrese otro día para tener tiempo de consultar ( )
- e. Utilizar el internet ( )
- f. Otra acción: .....

14. Los últimos 3 meses ha trasladado pacientes a una unidad operativa de mayor complejidad: Si ( ) No ( )

En caso de tener una respuesta positiva mencione las causas de los traslados:

.....  
.....  
.....

c. INFORMACION DE LA UNIDAD OPERATIVA:

15. N° de personas que trabajan en la unidad operativa:

Médico(s) \_\_\_\_ / Odontólogo(s) \_\_\_\_ / Enfermera(s) \_\_\_\_ / Auxiliar(es) de enfermería \_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2013

## Anexo 3: hoja infraestructura



Proyecto "TELE-SALUD UTPL TUTUPALY"

### HOJA DE REGISTRO DEL ESTADO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES OPERATIVAS DEL MSP DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

Cantón: \_\_\_\_\_ Parroquia: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2013  
Unidad operativa: \_\_\_\_\_ N° telefónico: \_\_\_\_\_

**1. VÍAS DE ACCESO A LA UNIDAD OPERATIVA:**

- Vía primaria (trunca) ( )
- Vía secundaria (colectora) ( )
- Vía terciaria ( )
- Camino vecinal ( )

**2. DISTANCIA APROXIMADA A ZAMORA (en Km):** \_\_\_\_\_

**3. Espacios físicos disponibles en la unidad operativa (número):**

- Consultorios Médicos N° \_\_\_\_\_
- Odontológicos N° \_\_\_\_\_
- Sala de emergencia N° \_\_\_\_\_
- Farmacia N° \_\_\_\_\_
- Sala de reuniones N° \_\_\_\_\_
- Estación de enfermería N° \_\_\_\_\_
- Sala de partos N° \_\_\_\_\_
- Sala de vacunas N° \_\_\_\_\_
- Otras áreas: .....

**4. Equipamiento disponible en la unidad operativa (número):**

- Electrocardiógrafo No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Espirómetro No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Ecógrafo No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Monitor de signos vitales No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Equipo de Rayos X No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Tomografía No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Cámara digital No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Scanner No ( ) Si ( ) N° \_\_\_\_\_
- Otros: .....

**5. Servicios de comunicación disponibles en la unidad operativa (¿cuántos?)**

- Teléfono: FIJO N° \_\_\_\_\_  
MÓVIL N° \_\_\_\_\_  
IP N° \_\_\_\_\_
- Fax N° \_\_\_\_\_
- Internet fijo No ( ) Si ( )
- Acceso a internet inalámbrico No ( ) Si ( )
- Otros: .....

**6. Equipos de telecomunicación instalados en la unidad operativa (¿cuántos?)**

- Antenas parabólicas N° \_\_\_\_\_
- Router N° \_\_\_\_\_
- Televisor N° \_\_\_\_\_
- Cámara de video N° \_\_\_\_\_
- Cámara web N° \_\_\_\_\_
- Central telefónica N° \_\_\_\_\_
- Radio N° \_\_\_\_\_

- 
- Otros: .....
7. Computadoras operativas disponibles (número)
- Con servicio de internet N°.....
  - Sin servicio de internet N°.....
8. Las computadoras cuentan con los siguientes equipos:
- Mouse ( )
  - Scanner ( )
  - Impresora ( )
  - Cámara web ( )
  - CD ROM ( )
  - DVD ( )
  - Otros: .....
9. Las computadoras tienen instalados los siguientes programas:
- Microsoft office (Word, Excel, power point) ( )
  - Skype ( )
  - Internet explorer ( )
  - Mozilla Firefox ( )
  - Google chrome ( )
  - Acrobat reader (PDF) ( )
  - Dropbox ( )
  - Antivirus ( )
  - Otros: .....
10. Personas que utilizan las computadoras operativas (número) \_\_\_\_\_

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2013

**Anexo 4: fotos de la investigación.**



4.1 Autor encuestando a usuario de las unidades de salud.

Elaboración: El autor



4.2 Autor evaluando y llenando la ficha de observación de la infraestructura física, C.S. El Guisme

Elaboración: El autor



**4.3** Autor entrevistando a un poblador sobre necesidades de salud.

**Elaboración:** El autor



**4.4** Visita a P.S. Pachicutza.

**Elaboración:** El autor



**4.5** Visita a C.S El Pangui

**Elaboración:** El autor



**4.6** Autor entrevistando a pobladores para obtener datos sobre necesidades de salud.

**Elaboración:** El autor

Anexo 5: mapa vial del cantón El Pangui y ubicación de cada unidad de salud.

