



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica
Unidad de Posgrado

**Impacto de la REDNACE en la conectividad del sector
salud y educación**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en
Telecomunicaciones con mención en Redes y Servicios de Banda
Ancha

AUTOR

Paola CHÁVEZ RUIZ

ASESOR

Mg. Carlos Alberto SOTELO LÓPEZ

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Chávez, P. (2019). *Impacto de la REDNACE en la conectividad del sector salud y educación*. Tesis para optar grado de Magíster en Telecomunicaciones con mención en Redes y Servicios de Banda Ancha. Unidad de Posgrado, Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado
Dirección General de Biblioteca y Publicaciones

Dirección del Sistema de Bibliotecas y Biblioteca Central



Hoja de metadatos complementarios

Código ORCID del autor (dato opcional): 0000-0003-1689-9287

Código ORCID del asesor (dato obligatorio): 0000-0001-8960-6567

DNI del autor: 40510513

Grupo de investigación: Ninguno

Institución que financia parcial o totalmente la investigación: Financiación propia

Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación. Debe incluir localidades y/o coordenadas geográficas: El país de Perú

Año o rango de años que la investigación abarcó: 2017 - 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA

UNIDAD DE POSGRADO

Calle Germán Amezaga N.º 375 Lima (Perú)
Teléfono (51 – 1) 6197000 Anexo 4204
Correo: postfie@unmsm.edu.pe



«AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD»

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAGÍSTER EN TELECOMUNICACIONES CON MENCIÓN EN REDES Y
SERVICIOS DE BANDA ANCHA**

Siendo las 14:00 horas. del 11 de diciembre de 2019, los suscritos miembros del jurado reunidos en el salón de Grados de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, el Jurado Examinador presidido por el Dr. Santiago Fidel Rojas Tuya, Dr. Hugo Avila Vargas, Mg. Jesús Otto Villanueva Napuri, Mg. Wilbert Chávez Irazabal y el Mg. Carlos Alberto Sotelo López.

Se reunió para la sustentación oral y pública de la Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Telecomunicaciones con mención en Redes y Servicios de Banda Ancha, que solicitó la alumna **Paola Chávez Ruiz** con código N° 08197027, el cual procedió hacer la exposición oral y pública de su Tesis Titulada "**IMPACTO DE LA REDNACE EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACIÓN**"

Concluida la exposición, el Jurado Examinador procedió a formular las preguntas reglamentarias y, luego de una deliberación en privado, decidió otorgarle la siguiente calificación:

<u>BUENO</u>	<u>15</u>	<u>QUINCE</u>
	NÚMERO	LETRAS

A continuación, el Presidente Jurado recomienda que la Unidad de Posgrado proceda con el trámite correspondiente para que se otorgue el Grado Académico de Magíster en Telecomunicaciones con Mención en Redes y Servicios de Banda Ancha a la alumna **Paola Chávez Ruiz**.

Siendo las 15:30h se levantó la Sesión, recibiendo el graduado las felicitaciones de los señores miembros del Jurado y público asistente.

Dr. SANTIAGO FIDEL ROJAS TUYA
Presidente

Dr. HUGO AVILA VARGAS
Miembro

Mg. JESÚS OTTO VILLANUEVA NAPURI
Miembro

Mg. WILBERT CHÁVEZ IRAZABAL
Miembro

Mg. CARLOS ALBERTO SOTELO LÓPEZ
Asesor

Dedicatoria

Dedicado a Valeria y
al futuro que le pertenece.

Agradecimiento

Agradezco a mi abuelo Carlos Francisco Ruiz Borja que me hubiera gustado conocer pero dejó huella hasta la fecha, a mi abuelita Aurora Garcia, a mis tías María Julia y Amalia Teresa Ruiz Garcia por su apoyo y afecto sincero, a mis padres y hermana por el apoyo de siempre, a mi asesor de tesis el Ing. Carlos Alberto Sotelo Lopez por su tiempo, sus enseñanzas, sus ideas y motivación y a mi pequeña Valeria espero que el futuro Perú que veas sea mejor que el que yo conocí.

Índice general

	Página
Veredicto de los miembros del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice general	v
Lista de cuadros	ix
Lista de figuras	x
Lista de tablas.....	xii
Resumen	xiv
Abstrac	xv
Capítulo 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Situación Problemática	3
1.2 Formulación del Problema	7
1.3 Justificación teórica.....	7
1.4 Justificación práctica.....	7
1.5 Objetivos.....	8
1.5.1 Objetivo general.....	8
1.5.2 Objetivos específicos	8
Capítulo 2: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación.....	9
2.2 Antecedentes de investigación.....	10
2.3 BASES TEÓRICAS.....	21
2.3.1. CONCEPTOS GENERALES	21
2.3.1.1 Fibra óptica	21
2.3.1.2 Banda Ancha	21
2.3.1.3 Operador de telecomunicaciones.....	22
2.3.1.4 Internet	22
2.3.1.5 Red de transporte	22
2.3.1.6 Red de acceso	23
2.3.2. RED DORSAL NACIONAL DE FIBRA ÓPTICA (RDNFO)	24
2.3.2.1 Normas legales respecto a la RDNFO	26
2.3.2.2 Ingeniería de la red	28
2.3.2.2.1 Diseño de red	29

2.3.2.2.2	Nodos	29
2.3.2.3	Tarifa	30
2.3.3	PROYECTOS REGIONALES	30
2.3.3.1	Ancho de Banda por Proyecto Regional.....	33
2.3.3.2.	Ingeniería de la red	34
2.3.3.2.1	Diseño de Red	34
2.3.3.2.2	Red de Transporte	34
2.3.3.2.3	Red de Acceso.....	34
2.3.3.2.4.	Red de Distribución.....	36
2.3.3.3.3	Tarifa para los Proyectos Regionales.....	36
2.3.4	RED NACIONAL DEL ESTADO PERUANO (REDNACE).....	37
2.3.4.1	Definición de Red Nacional del Estado Peruano	37
2.3.4.2	Normativa	37
2.3.4.3	Entidades que la Conforman.....	38
2.2.4.3	Redes de telecomunicaciones que conforman la REDNACE	39
2.2.4.3.1	REDNACE en el Sector Salud	39
2.2.4.3.2	REDNACE en el Sector Educación	43
Capítulo 3: METODOLOGÍA	46
3.1	Método.....	46
3.2	Tipo de investigación	46
3.3	Nivel de investigación	47
3.4	Diseño	47
3.5	Población y muestra	47
3.5.1	Población	47
3.5.2	Muestra.....	49
3.6	Variables e indicadores.....	50
3.6.1.	Variable dependiente (Y)	50
3.6.1.1	Indicadores de la variable dependiente (Y)	51
3.6.2	Variable independiente	51
3.6.2.1	Indicadores de la variable independiente	51
3.6.2.2	Dimensiones de la Variable Independiente: REDNACE	52
3.6.2.2.1	Dimensión Ancho de Banda por Entidad.....	52
3.6.2.2.1.1	Estimación de la capacidad requerida para el Sector Salud.....	52
3.6.2.2.1.1.1	Entidades del Sector Salud	53

3.6.2.2.1.1.2 Técnica de cálculo para la capacidad requerida en el Sector Salud	58
3.6.2.2.1.1.3 Capacidad ASIGNADA en el Sector Salud.....	65
3.6.2.2.1.2 Estimación de la capacidad requerida para el Sector Educación ..	69
3.6.2.2.1.2.1 Entidades del Sector Educación.....	69
3.6.2.2.1.2.2 Técnica de cálculo para la capacidad requerida en el Sector Educación	72
3.6.2.2.1.2.3 Capacidad ASIGNADA en el Sector Educación	74
3.6.2.2.2 Dimensión Tarifaria.....	76
3.6.2.2.2.1 Estimación de la Tarifa requerida para el Sector Salud.....	83
3.6.2.2.2.2 Estimación de la Tarifa requerida para el Sector Educación	85
3.6.2.2.3 Dimensión Regulación	86
3.6.2.2.3.1 Regulación Tarifaria	90
3.6.2.2.3.2. Elaboración de un nuevo Plan Nacional de Banda Ancha con metas al 2021	91
3.6.2.2.3.3 Otorgar funciones adicionales a FITEL	92
3.6.2.2.3.4. Gobiernos regionales deben elaborar planes para el Sector telecomunicaciones	94
3.6.2.2.3.5 Modificación de sus proyectos educativos regionales	95
3.6.2.2.3.6. Actualizar los planes de telecomunicaciones de los sectores Salud y Educación y realizar un procedimiento para el actuar de los doctores y profesores a través de consultas on line y otros servicios.	95
3.6.2.2.3.7 Realizar Convenios sobre las Entidades no beneficiarias de los Proyectos Regionales.	96
3.6.2.2.4 Dimensión Modelo Eficiente.....	98
3.6.2.2.4.1 Modelo eficiente en el Sector Salud	99
3.6.2.2.4.1 Modelo eficiente en el Sector Educación.....	100
3.6.2.2.4.3. Análisis Costo- Beneficio.....	100
Capítulo 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	110
4.1 Pruebas de Hipótesis	110
4.2.1. HIPOTESIS.....	110
4.2.2. Hipótesis específicas	110
4.2.2.2. La capacidad de la REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación.....	110
4.2.2.1. La tarifa de la REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación	115

4.2.2.3	La regulación REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación?.....	121
4.2.2.4	El modelo eficiente de la REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación.....	121
4.3	Presentación de resultados.....	123
Capítulo 5: IMPACTOS		125
5.1	Propuesta para la solución del problema	125
5.1.1	En el Sector Salud	125
5.1.2	En el Sector Educación.....	129
5.2	Costos de implementación de la propuesta.....	131
5.3	Beneficios que aporta la propuesta.....	131
Conclusiones		133
Recomendaciones		136
Bibliografía.....		137
ANEXOS		147

Lista de Cuadros

Cuadro 1: Cantidad de Ancho de Banda requerido por Escuelas en Reino Unido	19
Cuadro 2: Cantidad de Ancho de Banda en Escuelas	20
Cuadro 3: Proyectos Regionales	31
Cuadro 4: Tarifa de OSIPTEL tope de acceso a entidades públicas	36
Cuadro 5. Tarifas tope de Osiptel para los servicios de internet de los proyectos Regionales	37
Cuadro 6. Tarifas tope de Osiptel para los servicios de internet de los proyectos Regionales	81

Lista de Figuras

Figura 1: Velocidad promedio de ancho de banda en países.....	6
Figura 2: Porcentaje de hogares con acceso a Internet	6
Figura 3: Ancho de banda de Internet en colegios	18
Figura 4: Redes de Transporte	23
Figura 5: RDNFO.....	28
Figura 6: Conexiones entre los nodos de agregación y la red Core serán redundantes y usan diferentes rutas físicas	29
Figura 7: Esquema técnico de la concesión - Infraestructura a cargo del concesionario	29
Figura 8: Diseño de RED	34
Figura 9: Red de Transporte	34
Figura 10: Red de Acceso	35
Figura 11: Red de Acceso	35
Figura 12: Reorganización de MINSA – Dirección de Telemedicina	40
Figura 13: Reorganización de MINSA – Dirección de Telemedicina	41
Figura 14: TeleSalud en la ciudad de Lircay con 2 Mbps al 100%	41
Figura 15: Soluciones tecnológicas para telediagnosticos de imágenes médicas con 2Mbps	42
Figura 16: Componentes de un KIT DE TELESALUD estándar	42
Figura 17: Proceso de la interconsulta	43
Figura 18: Conectividad en las escuelas públicas.....	44
Figura 19: Calculo del tamaño de la muestra.....	50
Figura 20: Cantidad de puestos de salud por categoría de salud.....	54
Figura 21: Capacidad requerida por los aplicativos del Sector Salud en Mbps	58
Figura 22: Capacidad requerida por el equipo de rayos X	60
Figura 23: Capacidad requerida por el equipo de MRI	60
Figura 24: Capacidad requerida por el equipo de Tomografía axial computarizada	61
Figura 25: Capacidad requerida por los aplicativos y sistemas del Sector Salud ..	61
Figura 26: Requerimiento de Conectividad por las Entidades de Salud	62
Figura 27: Cantidad de puestos de salud por categoría de salud.....	66
Figura 28: Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría en el Sector Salud	66
Figura 29. <i>Cantidad de sedes por rango</i>	70
Figura 30. Cantidad de Sedes escolares separadas por rangos	72
Figura 31. Tarifa de Operadores Telefónica y Entel por 1 Mbps	81
Figura 32. Tarifa de Operadores Entel y Claro por 1 Mbps	81
Figura 33: Análisis de las actividades económicas de los encuestados	89
Figura 34: Analisis del impacto de las regulaciones en la conectividad.....	89
Figura 35. Actualización en el plan de banda ancha	92
Figura 36: Regresión Lineal para verificar el impacto de la capacidad Mbps	111
Figura 37: Conexión de Internet en colegios Mbps al 100% NIA Smart ICT Service	112
Figura 38. Regresión Lineal para verificar el impacto de la tarifa por internet	115
Figura 39. Resultados de los residuales	116

Figura 40. Regresión Lineal para verificar el impacto de la tarifa por internet respecto al % de población que usa internet.....	118
Figura 41. Aplicaciones en Telesalud	126
Figura 42. Esquema de la solución Modelo eficiente REDNACE	127
Figura 43. Telecapacitaciones	127
Figura 44. Herramientas de Telesalud	128

Lista de Tablas

Tabla 1: Distribución de nodos de la RDNFO por distrito	25
Tabla 2: Nodos de Azteca según el número de competidores por provincia	26
Tabla 3. Operacionalización de variables	52
Tabla 4. Cantidad de puestos de salud por categorías	53
Tabla 5: Rangos o categorías en el sector salud	54
Tabla 6. <i>Niveles de Atención</i>	56
Tabla 7. Tabla comparativa de las UPS según las diferentes Categorías	57
Tabla 8. Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría en el Sector Salud, de acuerdo a las aplicaciones requeridas	63
Tabla 9. Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría en el Sector Salud, de acuerdo a la metodología de la FCC.....	67
Tabla 10: De la muestra la cantidad de Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE en el sector Salud, especificado por Categoría.....	68
Tabla 11: Cantidad de centros escolares por Rangos de alumnos	70
Tabla 12: Cantidad de Sedes escolares separadas por rangos, de la muestra de 383	71
Tabla 13: Valor de Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Rangos de cantidad de alumnos.....	73
Tabla 14. Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE en Total por Rangos de cantidad de alumnos	73
Tabla 15. De la muestra el promedio en cantidad de Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Rangos de Alumnos	75
Tabla 16. Estimado de la tarifa promedio mensual en Soles.....	82
Tabla 17. Estimado de la tarifa promedio mensual en Dólares	82
Tabla 18: Tarifa de 1 Mbps respecto al PBI per cápita %.....	82
Tabla 19. Comparativo de tarifas	83
Tabla 20: Comparativo de costos TARIFA BASE, TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE, TARIFA OPERADORES, por servicios de Internet en Sector Salud por Categorías en el Perú.....	84
Tabla 21: Comparativo de costos TARIFA BASE, TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE, Tarifa actual de operadores, por servicios de Internet en Sector Educación por Rango en el Perú	85
Tabla 22: PILOTO ENCUESTA	87
Tabla 23: Coeficiente alfa Cronbach	88
Tabla 24. Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los Sectores Salud y Educación, orden de importancia, máximo es 5	90
Tabla 25. Que factor es importante para que se masifique el uso de la RDNFO en los Sectores Salud y Educación se requiere modificaciones regulatorias o políticas, orden de importancia, máximo es 5	90
Tabla 26. Que NORMAS se requieren para la conectividad en el Sector Salud y Educación se logre en forma eficiente, ordenar por importancia, máximo es 5.	91
Tabla 27. Data de encuestados	97
Tabla 28. Consulta amigable del MEF presupuesto total para el sector salud y educación 2018	102

Tabla 29. Consulta amigable MEF presupuesto para el servicio de internet en el sector salud 2018	103
Tabla 30: Consulta amigable MEF presupuesto para el servicio de internet en el sector salud	104
Tabla 31. Consulta amigable MEF presupuesto en el sector salud y educación en 2017	106
Tabla 32. Consulta amigable MEF presupuesto en el sector salud y educación en 2018	106
Tabla 33. Consulta amigable MEF presupuesto en el sector educación por servicios de internet.....	108
Tabla 34. Conexión de Internet en los colegios en Mbps y puesto en el ranking IDI	111
Tabla 35: Estadísticas de regresión	112
Tabla 36. Prueba de hipótesis utilizando la distribución F.....	113
Tabla 37. Tarifa en el Perú por internet y puesto en el ranking IDI.....	115
Tabla 38. Estadísticas de la regresión	116
Tabla 39. <i>ANÁLISIS DE VARIANZA</i>	117
Tabla 40. Tarifa de 1 Mbps respecto al PBI per cápita %.....	117
Tabla 41. Tarifa en el Perú por internet y % de población que usa internet.....	118
Tabla 42. Estadísticas de la regresión	119
Tabla 43. Prueba de hipótesis utilizando la distribución F.....	119
Tabla 44. Tarifa de 1 Mbps respecto al % PBI per cápita.....	120
Tabla 46. Estadísticas de la regresión	122
Tabla 47. Prueba de hipótesis utilizando la distribución F.....	122

Resumen

Este estudio examina si la variable REDNACE - Red Nacional del Estado Peruano con las dimensiones: capacidad, tarifa, normativa y modelo eficiente¹ impactan en la conectividad del Sector Salud y Educación, para ello se utiliza una muestra de las entidades. El análisis es a nivel de Impacto, la investigación es explicativa, razón por la cual, se debe utilizar la metodología de Regresión Lineal (Roberto Hernandez Sampieri, 2014). Se prueban las cuatro hipótesis, los cuales indican que las dimensiones: capacidad asignada, tarifa, normativa y modelo eficiente de la variable REDNACE si impactan en la conectividad de los sectores salud y educación.

También se descubrió que a la fecha no existe una planificación respecto a conectividad para los sectores salud y educación y tampoco estudios técnicos en el Perú al respecto, sin embargo si existen estudios técnicos internacionales. Asimismo, se ha logrado concluir indicando los valores que debería tener la REDNACE en sus dimensiones para lograr mejorar nuestra realidad actual en conectividad en dichos sectores.

La muestra del Sector Salud incluyo a 366 sedes y la del Sector Educación a 383 sedes.

PALABRAS CLAVES: telecomunicaciones, redes de datos, tecnologías de información y aplicaciones de sistemas, innovación y gestión de las TIC, gestión de compras estatales, gestión pública, modernización del estado, salud, educación, capacidad de ancho de banda, banda ancha.

¹ Artículo 21 de la Ley 29904 "respecto a la eficiencia en la contratación de la conectividad de Banda Ancha" (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

Abstrac

This study examines whether the variable REDNACE - National Network of the Peruvian State with the dimensions: capacity, tariff, regulation and efficient model impacts on the connectivity of the Health and Education Sector, for which a sample of the entities. The research is explanatory, the reason why the methodology of Linear Regression should be used (Roberto Hernandez Sampieri, 2014). Four hypotheses were tested. The results indicate that the dimensions: capacity, tariff, norm and efficient model of the REDNACE variable impact on the connectivity of the health and education sectors.

It was also discovered that up to now there is no planning regarding connectivity for the health and education sectors and no technical studies in Peru in this regard, however, there are international technical studies. Likewise, it has been possible to conclude by indicating what values REDNACE should have in its dimensions in order to improve our current reality in connectivity in these sectors.

The sample of the Health Sector includes 366 venues and the Education Sector to 383 venues.

KEY WORDS: telecommunications, data networks, information technologies and systems applications, innovation and ICT management, state procurement management, public management, state modernization, health, education, bandwidth capacity, broadband

Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

En el Perú se están desplegando redes de telecomunicaciones a nivel nacional, tales como la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO²), los Proyectos Regionales, y las redes de operadores de telecomunicaciones. Los cuales tienen como finalidad resolver la ausencia de servicio de Internet debido a la falta de cobertura y la poca presencia de las operadoras de telecomunicaciones en zonas rurales.

Considero que el Perú, cuenta con gran potencial de desarrollo, ahora tenemos infraestructura de telecomunicaciones en zonas rurales y proyectada a seguirse desplegando, y aun la problemática persiste, es por ello que en esta tesis analizaremos y se determinará cómo se lograría un Impacto positivo de la REDNACE³, en los Sectores Educación y Salud.

Siendo el problema: ¿En qué medida la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación? Y su análisis a nivel de Impacto, es que se realiza una investigación cuantitativa y explicativa, razón por la cual, se utiliza muestra de los sectores salud y educación, tal como señala Sampieri en la pag. 19. “En una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo (muestra) a una colectividad mayor (población, es decir a todo el sector salud y educación)” y se utiliza la metodología de Regresión Lineal (Roberto Hernandez Sampieri, 2014).

Con esta investigación se prueba que la REDNACE si impacta en la conectividad de los sectores salud y educación, para ello se analizó las dimensiones de la REDNACE: capacidad, tarifa, normativa y modelo eficiente.

² RDNFO: Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica

³ REDNACE: Red Nacional del Estado Peruano

El interés es mejorar nuestra conectividad debido a que países desarrollados ya han tomado la decisión de apoyar su conectividad nacional (European Commission, 2015) desde hace más de 10 años, realizar este análisis aporta para lograr equiparar el desarrollo de otros países y los conocimientos que sus poblaciones ya tienen.

Asimismo, con esta tesis se logra establecer que valores debería tener la REDNACE a la fecha de la investigación para tenga un modelo eficiente para la conectividad del sector salud y educación.

En el Capítulo 1, se desarrollará la situación problemática, la justificación y objetivos de la investigación.

En el Capítulo 2 corresponde al marco filosófico y teórico de la investigación que comprende los antecedentes a la investigación y los conceptos correspondientes a ella.

En el Capítulo 3, se realiza la metodología de la investigación, la cual es cuantitativa y explicativa. Asimismo se establece la muestra de 366 sedes para el Sector Salud y 383 sedes para el Sector Educación. La capacidad actual promedio en las entidades es de 4 Mbps para los sectores salud y educación (FITEL, 2017). Entonces, se analiza utilizando datos y estudios internacionales para lograr un modelo eficiente de la variable REDNACE, en sus dimensiones dando como resultados, capacidad en promedio: 7 Mbps al 100% y tarifa: 0.8 % PBI, varias normas detalladas en este capítulo.

En el Capítulo 4 se analiza los resultados, prueba de las 04 hipótesis y presentación de los resultados utilizando la metodología de Regresión Lineal por ser una investigación explicativa, que necesita analizar el impacto de la variable independiente en la dependiente. Los resultados indican que las dimensiones: capacidad asignada, tarifa, normativa y modelo eficiente de la variable REDNACE si impactan en la conectividad de los sectores salud y educación.

En el Capítulo 5, se desarrolla la propuesta del análisis realizado respecto al impacto de la REDNACE en el Sector Salud y Educación, como una red integrada que utilice la RDNFO y las Redes Regionales para proveer servicio a todas las Sedes de sus Sectores, haciendo uso de los servidores de contenido con los que ya cuenta los Proyectos Regionales y la RDNFO.

Finalmente estableceremos las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Situación Problemática

“El Perú cuenta a la fecha con una RDNFO la cual conecta a Lima con 22 capitales de región y 180 capitales de provincia y permitirá ser utilizada para servicios de Telefonía Pública, Telefonía de Abonados y acceso a Internet a 782, 90, y 758 centros poblados, respectivamente”. (Fondo de Inversion en Telecomunicaciones, 2013)

Asimismo, de acuerdo a lo señalado en la Ley 29904 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012) y su Reglamento (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013) “la REDNACE está formada por el conjunto de conexiones disponibles, físicas o virtuales, contratadas por las Entidades de la administración pública a que se refieren los numerales 1 al 7 del artículo I de la Ley N° 27444”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

Hasta la fecha, no se hace uso masivo en el sector privado y tampoco en el sector estatal de la RDNFO la cual ya se encuentra operativa. La tarifa actual no permite una adecuada conectividad en términos de Mbps debido a los elevados costos. Al realizar un análisis comparativo entre la tarifa de conectividad que tienen diversos países en el mundo y el nivel de desarrollo TIC, se observa que los países con mayor índice de desarrollo poseen menores tarifas.

Al ser la REDNACE la red de acceso, última milla, que no es una infraestructura del Estado, salvo en el caso de los proyectos regionales, está

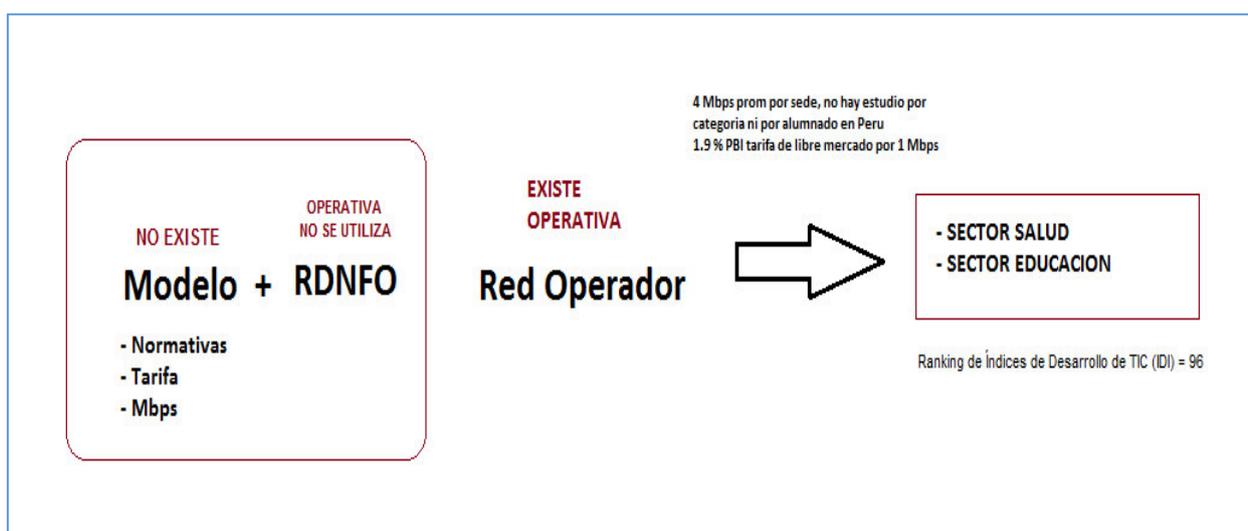
compuesta de muchos operadores que brindan servicio final, asimismo las instituciones del Estado cada una de ellas tiene especificaciones diferenciadas de servicios, con partidas presupuestales independientes.

ESQUEMA REDNACE

Actualmente REDNACE y conectividad de Salud y Educación

La conectividad actual en promedio del sector salud y educación es aproximadamente 4 Mbps por sede, asimismo se encuentran con servicio el 20% de las entidades del Sector Salud y Educación (FITEL, 2017).

La REDNACE no cuenta en los sectores Salud y Educación con Mbps operativos, tampoco con tarifa y normativa, ya que recién en 2019 se ha establecido el mecanismo de contratación, el cual requiere un modelo y un marco legal adicional que se evaluará en esta tesis. Sin embargo, si existe una demanda latente en todos los Sectores del Estado por contar con mejor conectividad o de integrar las Sedes del Gobierno.



Análisis desarrollado en la tesis de la REDNACE

Se analizará las dimensiones de la variable REDNACE: Tarifa, Capacidad (Mbps), normativa y modelo eficiente para evaluar si la REDNACE generaría impacto en la conectividad en el Estado, se estudia 02 sectores (Salud y Educación). “Debido a que el análisis es a nivel de Impacto, la investigación es explicativa, razón por la cual, se debe utilizar la metodología de Regresión Lineal” (Roberto Hernandez Sampieri, 2014), asimismo se utilizara una muestra tal como se detallada en el capítulo 2 Metodología de esta Tesis, lo que permitirá establecer si REDNACE genera o no genera un impacto en la conectividad de ambos sectores. Tal como señala Sampieri en la pag. 19. “En una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo (muestra) a una colectividad mayor (población, es decir a todo el sector salud y educación)”.



De acuerdo a los datos hallados, evaluando las hipótesis, la REDNACE con sus variables, capacidad, tarifa, normativas y modelo eficiente si impactan en la conectividad de salud y educación.

Asimismo, vemos que a nivel internacional dentro de las políticas de Estado muchos países han decidido en su momento contar con redes de Banda Ancha y otorgar un mejor servicio de telecomunicaciones, es así que por ejemplo el estudio de The Information Technology and Innovation Foundation, nos muestra una cifra de

Banda Ancha de los Estados Unidos, y de 30 países y la brecha entre ellos.
(FAYERWAYERMÓVILES, 2007)

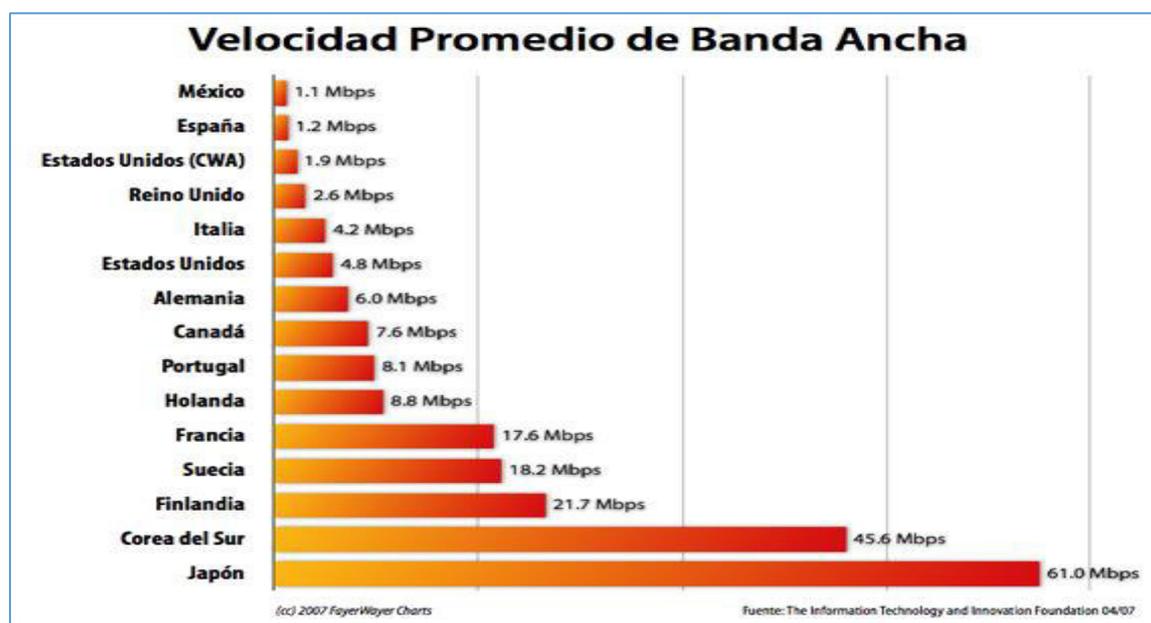


Figura 1:
Velocidad promedio de ancho de banda en países

Fuente: <https://www.fayerwayer.com/2007/06/velocidades-de-banda-ancha-en-el-mundo/>
(FAYERWAYERMÓVILES, 2007)

Lo cual nos muestra que el Perú se encuentra por debajo del desarrollo en Banda Ancha.

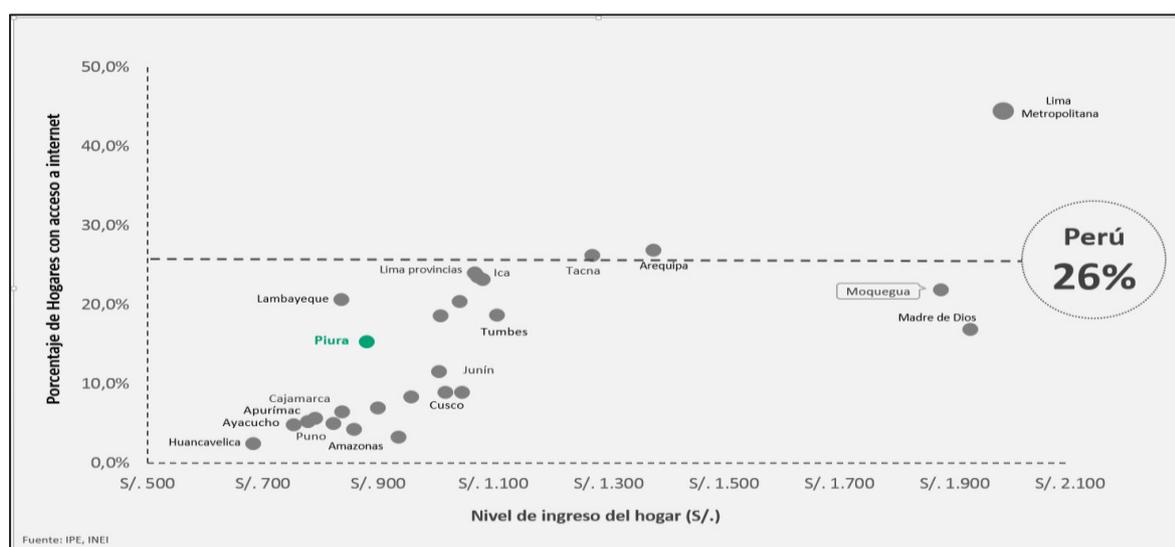


Figura 2:
Porcentaje de hogares con acceso a Internet

Fuente: FITEL, INEI

Asimismo, a la fecha en el mundo ya se cuenta con Sistemas de Aplicaciones y Redes para la Administración Pública integrados tales como: “en Italia se cuenta con el Sistema de conectividad Pública (SPS), en Eslovenia cuentan con el NIO – Nacionalni Interoperabilnostni Okvir, en Dinamarca cuentan con Steering Committee for the monitoring of interoperability initiatives (STS), en Nueva Zelanda con DigiD, en Lituania con el SIRIP Platform, en España la Red SARA (La plataforma pública española para la interconexión de las administraciones públicas)” (European Commission, 2015).

Además, la “Red SARA de España ha permitido un ahorro de más de 125 millones de euros respecto al gasto que se estaba realizando para los servicios de telecomunicaciones”. (Gobierno de España, Enero 2016).

1.2 Formulación del Problema

¿En qué medida la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?

1.3 Justificación teórica

Se realiza esta tesis para conocer los Impactos generados por la REDNACE, en el Sector Salud y Educación lo cual permitirá lograr desarrollo económico y social en la población del Perú.

1.4 Justificación práctica

Surge de la necesidad de cuantificar la capacidad del ancho de banda para los sectores salud y educación y la tarifa adecuada para que la REDNACE impacte positivamente en el sector salud y educación.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Determinar en qué medida la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación.

1.5.2 Objetivos específicos

- a) Determinar en qué medida la capacidad de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación.
- b) Determinar en qué medida la tarifa de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación.
- c) Determinar en qué medida la regulación de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación.
- d) Plantear un modelo eficiente⁴ de la REDNACE que impacte en la conectividad del Sector Salud y Educación.

⁴ Artículo 21 de la Ley 29904 respecto a la eficiencia en la contratación de la conectividad de Banda Ancha

Capítulo 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) impactan en la evolución de la humanidad.

Es así que “estamos ante la distribución de un bien que hoy en día define en gran medida la discriminación y las posibilidades de inclusión o exclusión social. Este mismo papel jugó la alfabetización hace algunos siglos atrás... con las TIC sucede un fenómeno parecido: la información socialmente relevante circula por estos canales. El que no domina Internet queda afuera. Entonces, propiciar la universalización del dominio de las TIC forma parte de un proyecto democrático” (KELLY & MAGADÁN, 2008)

“Como señala Druker (en Micheli, 2002; pág., 4): Lo que llamamos revolución de la información es de hecho una revolución del conocimiento (...) es la reorganización del trabajo tradicional basado en siglos de experiencia, mediante la aplicación del conocimiento y en especial del análisis sistemático y lógico. La clave no es la electrónica sino la ciencia cognitiva. Eso significa que la clave para mantener el liderazgo en la economía y en la tecnología que van a surgir estará en la posición social que tengan los profesionales del conocimiento y la aceptación social de sus valores. Para ellos ser considerados ‘empleados’ tradicionales sería equivalente al trato que en Inglaterra (durante la revolución industrial) se dio a los tecnólogos, como si fueran comerciantes”. (Panico, Ascencio, Aguila, Pineda-López, & Sánchez-Velásquez)

Asimismo, Pierre Levy en su libro Construir la inteligencia colectiva en la página 103. Señala que la inteligencia colectiva, la cual no es la fusión de las inteligencias individuales en una especie de magma comunitario sino, por el contrario, la valoración e impulso mutuo de las particularidades de cada uno. (Rojas, 2007)

Utilizar las TIC, y las redes de banda ancha y ponerlas a disposición de la población las integra en la red de conocimientos mundiales que les permitirán desarrollar habilidades para las mejoras de sus condiciones de vida.

Asimismo, Hernandez cita a Prieto, Quiñones, Ramírez, Fuentes, Labrada, Pérez & Montero, 2011: *“Las TIC como herramientas añadidas a los modelos pedagógicos pueden convertirse en recursos valiosos para el aprendizaje, logrando formar estudiantes con competencias personales y profesionales idóneas para el desarrollo de un país”*. (Hernandez, 2017).

Es por ello, el presente trabajo de investigación, explora el desarrollo teórico y práctico, a fin de analizar la REDNACE y su impacto en la conectividad del sector salud y educación, con la finalidad de beneficiar a la población más alejada del país, estableciéndose una estrategia de apoyo para el desarrollo.

2.2 Antecedentes de investigación

A continuación, se muestran un resumen de algunas de las referencias iniciales a fin de desarrollar la presente Tesis, la totalidad de referencias utilizadas están especificadas en la Bibliografía.

1. Servicio Compartido de Telecomunicaciones - Primer contrato TIC unificado plenamente operativo (Gobierno de España, Enero 2016)

Descripción: “modelo de red corporativa única para la AGE, se logró un ahorro de más de 125 millones de euros respecto al gasto que se estaba realizando para los servicios de telecomunicaciones”. (Gobierno de España, Enero 2016)

2. Guía de aplicación de la norma técnica de interoperabilidad (Gobierno de España, octubre 2011)

Descripción: “finalidad es la creación de las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y

organizativa de los sistemas y aplicaciones empleados por las Administraciones públicas, que permitan el ejercicio de derechos y el cumplimiento de deberes a través del acceso electrónico a los servicios públicos, a la vez que redundan en beneficio de la eficacia y la eficiencia”. (Gobierno de España, octubre 2011)

3. El Gobierno Electrónico de la Gestión Pública (CEPAL, 2011)

Descripción: Señala los beneficios de la gestión pública en el cual se menciona en la página 20, que uno de los objetivos de la gestión electrónica es “elevar la productividad de las organizaciones públicas y hacer más eficientes los procesos” CEPAL cita a Mary Maureen Brown, 2001; Heintze & Bretschneider, 2000; Lee & Perry, 2002; OCDE, 2003. (CEPAL, 2011)

4. Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (CLAD, 10 de noviembre de 2007)

Descripción: Se señala que: “los términos Gobierno Electrónico y de Administración Electrónica como sinónimas, ambas consideradas como el uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos. Todo ello, sin perjuicio de las denominaciones establecidas en las legislaciones nacionales”. (CLAD, 10 de noviembre de 2007)

5. “La evolución del impacto de las TIC como soporte del gobierno electrónico en el ejercicio de la administración pública -Caso Colombia” (Bolívar, 2013)

Descripción: “Contiene parte de los resultados obtenidos como producto del desarrollo de una tesis doctoral denominada: El impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la operatividad del Gobierno Electrónico de Bogotá D.C., en relación con el ciudadano

involucrado en el sector de la educación, que se desarrolló con la Universitat Oberta de Catalunya UOC de España, desde el año 2005”. Asimismo, realiza un análisis teniendo en cuenta indicadores como el ICT Development Index (IDI). (Bolívar, 2013)

6. The impact of Information and Communication Technologies on the Human Development in the gulf cooperation council countries: An empirical study (Balouza, 2018)

Descripción: Artículo científico, en el cual el indicador de TIC utilizado está basado en la metodología IDI⁵ que publica la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2009). Como resultado señala que: las TIC tienen un impacto efectivo en el desarrollo humano, en la medida en que se convierten en herramientas para generar conocimientos útiles y contribuir a la transformación de nuestra realidad (Gomez y Casadiego, 2002). (Balouza, 2018)

7. “Análisis de la Política Pública de TIC de Colombia y su incidencia en el Sector Educativo”

Descripción: “La tesis aborda las principales problemáticas relacionado con el proceso de expansión de la cobertura y el desarrollo de la infraestructura tecnológica en Colombia a través de estrategias de masificación de acceso y centros comunitarios de telefonía; el acceso a servicio de internet en regiones apartadas, y la dotación de infraestructura y la promoción del acceso a servicio TIC a escuelas públicas, como estrategias de mejoramiento de la calidad”. (GUALTEROS, 2013)

8. State of Play of Interoperability in Europe - Report 2014 (European Commission, 2015)

5 IDI: Índice de Desarrollo de las TIC

Descripción: Analiza los sistemas de administración del estado con los que cuenta la comunidad europea, “en Italia se cuenta con el Sistema de conectividad Pública (SPS), en Eslovenia cuentan con el NIO – Nacionalni Interoperabilnostni Okvir, en Dinamarca cuentan con Steering Committee for the monitoring of interoperability initiatives (STS), en Nueva Zelanda con DigiD, en Lituania con el SIRIP Platform, en España la Red SARA (La plataforma pública española para la interconexión de las administraciones públicas)”. (European Commission, 2015)

9. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Apurímac”. (PROINVERSION, 2015)
 10. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho”. (PROINVERSION, 2015)
 11. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Cajamarca”. (PROINVERSION, 2015)
 12. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Cusco”. (PROINVERSION, 2015)
 13. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Huancavelica”. (PROINVERSION, 2015)
 14. PROYECTO: “Conectividad Integral en Banda Ancha para el Desarrollo Social de la Zona Norte del País – Región Lambayeque”. (PROINVERSION, 2015)
 15. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Piura”. (PROINVERSION, 2015)
 16. PROYECTO: “Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Tumbes”. (PROINVERSION, 2015)
- Descripción: Se encuentra todo el proyecto, sus entidades beneficiarias, su alcance y servicios.

17. Nombre del Documento: Potencial de Servicios en América Latina.

Autor: Coordinador de Redes, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).Current IFLA websites.

Descripción: Este papers hace referencia al potencial de servicios en América Latina.

18. Velocidades de Banda Ancha en el Mundo

Autor: LEO PRIETO, 04 JUNIO 2007 - The Information Technology and Innovation Foundation.

Descripción: “muestra la cifra de los Estados Unidos y de otros 30 países de la OECD. Así como los valores de 1 megabit por segundo, Japón cuesta 27¢ de dólar, Corea y Suecia 45 y 63¢ respectivamente, en España cuesta US\$12 y en México sube a US\$60, Turquía donde 1 Mbps cuesta US\$115”. (Prieto, 2007)

19. Education Super Highway's second annual report on the state of broadband connectivity in America's public schools

Autor: Organización Education Super Highway, enero 2017

Descripción: Este documento trata del Estado de la Banda Ancha 2016: “La Banda Ancha que cataliza el desarrollo sostenible, el Informe anual de la Comisión de Banda Ancha se publicó el 15 de septiembre de 2016 en Ginebra”(Education Superhighway, 2017)

20. Políticas Públicas de acceso a las Tecnologías de la Información, experiencias internacionales

Autor: MTC, mayo 2016

Descripción: En este informe, se analizan aquellas políticas implementadas en otros países orientados a lograr la necesidad de formular políticas exitosas que promuevan el acceso a las TIC. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2016)

21. “PISA 2009 Resultados: Los estudiantes de la Línea: Tecnologías Digitales y de rendimiento (Volumen VI)” (OCDE, 2011)

Descripción: “Aproximadamente un 8% de los alumnos de los 16 países participantes de la OCDE ha alcanzado el nivel más alto de rendimiento de lectura digital. Los alumnos cuya competencia alcanza el Nivel 5 o superior, puede evaluar la información procedente de varias fuentes de páginas web, la credibilidad y la utilidad de lo que leen, y son capaces de navegar por páginas de texto de forma autónoma y eficiente. Sin embargo, hay una considerable variación entre distintos países: más del 17% de los estudiantes de Corea, Nueva Zelanda y Australia tienen este nivel, mientras que esta cifra se reduce a un 3% en Chile, Polonia y Austria. En Chile, Austria, Hungría y Polonia, más de una cuarta parte de los estudiantes tiene un rendimiento inferior al nivel 2 en la escala de lectura digital, y en el país asociado Colombia, el rendimiento de casi un 70% de los alumnos no alcanzan este nivel. Esto no significa que los estudiantes no tengan ninguna competencia lectora digital; muchos estudiantes que están en este nivel pueden desplazarse y navegar por distintas páginas web, siempre y cuando se proporcionen instrucciones claras, así como localizar fragmentos de información sencillos en un bloque breve de hipertexto. No obstante, estos alumnos rinden en niveles inferiores a los que les permitiría un pleno acceso a las oportunidades educativas, laborales y sociales en el siglo XXI” (OCDE, 2011)

22. In the Matter of Modernizing the E-rate Program for Schools and Libraries

Autor: FCC, July 11, 2014

Descripción: En este Informe se toman medidas importantes para modernizar el programa de tarifas electrónicas (más formalmente conocido como el mecanismo de apoyo al servicio universal de las escuelas y bibliotecas). Al hacerlo, se reconoce el extraordinario éxito de la E-rate como la mayor tecnología educativa del programa del gobierno federal.

23. Selecting Broadband Connectivity for Your School

Autor: NEN, February 2013

Descripción: En este papers se analiza los requisitos para una conexión de Banda Ancha de una escuela que son muy diferentes de los de la casa, si se trata de una escuela pequeña con menos de 100 alumnos o una gran escuela. (NEN – The Education Network, 2013)

24. MTC [Sede Web] *Lima: Plan Nacional de Desarrollo de la Banda Ancha [acceso 21 de noviembre del 2016], disponible en: https://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/plan%20banda%20ancha%20vf.pdf

Descripción: el Plan Nacional resume lo referente a: Diagnóstico sobre el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú, Barreras que limitan el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú, Visión, metas y propuestas de política para el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2011).

25. MTC. Ley 29904

Descripción: Es ley de promoción de la Banda Ancha y construcción de la RDNFO, del 20 de julio del 2012. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2014)

26. MTC. D.S. 014-2013-MTC

Descripción: El Reglamento de la Ley 29904, del 04 de noviembre del 2013. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

27. PROINVERSION. [Sede Web]* Lima; [acceso 27 de junio 2016]. Ficha Técnica del proyecto: “Desarrollo de la Banda Ancha y masificación de la fibra óptica en zonas rurales y lugares de preferente interés social del país:

Proyectos Cobertura Universal Sur, Cobertura Universal Norte y Cobertura Universal Centro”,

28. Descripción: Proyecto de RDNFO adjudicadas por Pro Inversión. (PROINVERSION , 2014)

29. En Chile

Cuentan con el programa implementado por el Ministerio de Educación (MINEDUC) a través de la Subtel y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, vinculado a la “Agenda Digital Imagina Chile”, contará con una velocidad de navegación garantizada del 100%. “El programa fue implementado en el año 2011, que a fines del 2012 contaba con más de 8, 000 colegios públicos subvencionados con acceso de Banda Ancha, alcanzando al 96% de la matrícula escolar del país con 3, 1 millones de beneficiados. Se estableció una velocidad mínima por establecimiento de 10 Mbps al año 2014.” (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2016)

30. En Costa Rica

El compromiso del gobierno fue proveer de Internet a las escuelas y colegio públicos en un convenio MEP-ICE, en el siguiente link puede revisar algo de datos del convenio:

- El convenio tiene como objetivo brindar conectividad a 1500 centros educativos a nivel nacional, incluye conectividad, instalación de switch y router.
- Las topologías son variadas, sin embargo, a nivel global se puede hablar de un acceso WAN, por fibra óptica o inalámbrica.
- A nivel de la red LAN, el ICE realiza el cableado interno hacia distintos puntos del centro educativo (biblioteca, laboratorios, pabellón x, etc.). El

medio físico sería cobre y/o fibra, con convertidores de medios en los casos donde se utilice fibra óptica.

- El equipo terminal se provee por parte del ICE.
- La velocidad de cada centro educativo se encuentra en 10 Mbps.
(Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, 2015)

31. En Corea

Según el estudio realizado por la Agencia Nacional de la Sociedad de la Información: Corea, las escuelas coreanas registraron una velocidad de acceso a Internet de 118 Mbps, más rápido que otros 11 países encuestados, incluyendo Estados Unidos, Australia, Francia, Gran Bretaña y Suecia. (Agencia Nacional de la Sociedad de la Información, 2014)
<http://www.businesswire.com/news/home/20140506005031/en/Powerhouse-Korea-Records-Worlds-Highest-Internet-Network>

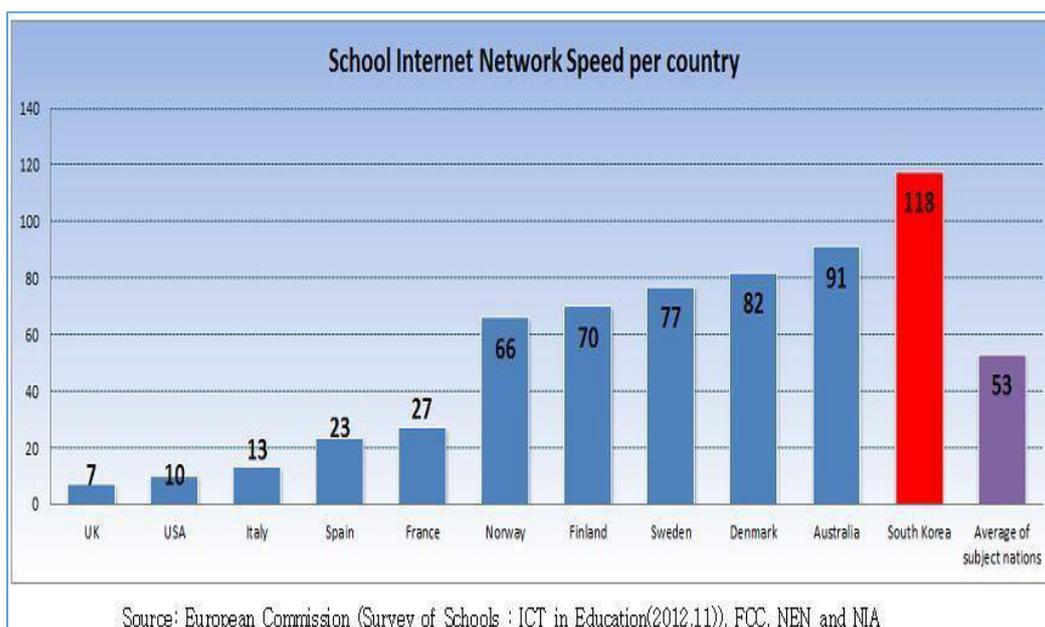


Figura 3:
Ancho de banda de Internet en colegios
Fuente: (Gráfico: Business Wire)

32. En Reino Unido

La Red Nacional de Educación (NEN) señala que: se requiere 30 Mbps de bajada por cada 40 PC. Es decir, para 5 PC se requiere 4 Mbps. (NEN – The Education Network, 2013)

Downstream Bandwidth Requirement				
School	Devices	2012 Connection	2015	2017
Secondary	400	80 Mbps	176 Mbps	297 Mbps
Primary	40	8 Mbps	18 Mbps	30 Mbps

Upstream Bandwidth Requirement				
School	Devices	2012 Connection	2015	2017
Secondary	400	20 Mbps	44 Mbps	74 Mbps
Primary	40	2 Mbps	5 Mbps	8 Mbps

Cuadro 1:

Cantidad de Ancho de Banda requerido por Escuelas en Reino Unido

Fuente: NEN_InfoSheet_4_Selecting_Broadband_Connectivity.pdf

33. En Estados Unidos

The Federal Communications Commission (FCC) adopto the E-rate Modernization Order el 11 de julio del 2014, en el cual se señala: de acuerdo a la recomendación de la Asociación Directores de Tecnologías para la Educación (SETDA) que el acceso a Internet para las escuelas debe ser al menos 100 Mbps por cada 1.000 estudiantes y 1 Gbps de acceso a Internet por cada 1.000 usuarios, es decir 1 Mbps por cada 10 alumnos (Federal Communications Commission (FCC), 2014). <https://www.fcc.gov/general/summary-e-rate-modernization-order>.

Respecto al Impacto de las velocidades de Internet en la Educación y el aprendizaje, de acuerdo al Banco Mundial (The World Bank y UNESCO, 2012) , muchos países señalan que todas las escuelas estén conectadas a Internet. Sin embargo, para el Grupo de trabajo dirigido por el UIS (WISE), el progreso hacia el objetivo de "conectar las escuelas" es más fácil de medir, sin embargo, la definición de estar conectado puede diferir entre países.

Tomando la información de estos tres países: Indonesia, Mongolia y Corea del Sur. En Indonesia, el 11% de sus escuelas están conectadas, el 87% en Mongolia y 100 % en Corea del Sur. Pero, en Corea del Sur, el 100% es a las velocidades más rápidas del mundo. Sin embargo, se las escuelas conectados en Mongolia e Indonesia, casi todos utilizan banda fija de banda estrecha es decir conexión de menos de 256 kbit /s. (The World Bank y UNESCO, 2012)

Así, por ejemplo, el objetivo de Mongolia al dar de la conectividad escolar es permitir que los profesores y los estudiantes puedan comunicarse por correo electrónico sin embargo en Corea el objetivo es: facilitar el acceso en tiempo real a los recursos de aprendizaje de Media en línea. Es por ello que tener con conexión, rápida a Internet es lo que realmente impacta.

Es por ello que vemos que los sistemas educativos líderes están respaldados por Internet de Banda Ancha: (Education Superhighway, 2017) https://s3-us-west-1.amazonaws.com/esh-sots-pdfs/2016_national_report_K12_broadband.pdf

Country	K-12 Network
Singapore	1 Gbps to every school by 2015
South Korea	100% of schools with high speed broadband
Finland	100 Mbps a legal right
New Zealand	Fiber to 99.9% of students by 2017
Ireland	100 Mbps to every school by 2014

Cuadro 2:

Cantidad de Ancho de Banda en Escuelas

Fuente: https://s3-us-west-1.amazonaws.com/esh-sots-pdfs/2016_national_report_K12_broadband.pdf

(Education Superhighway, 2017)

Asimismo, se han revisado muchos más autores y estudios que están incluidos en la Bibliografía de esta Tesis.

2.3 BASES TEÓRICAS

2.3.1. CONCEPTOS GENERALES

2.3.1.1 Fibra óptica

“Hilo o haz de hilos de vidrio altamente transparente por el cual se transmite información a grandes distancias mediante señales luminosas”. (RAE, 2018)

Las fibras se usan mayoritariamente en las telecomunicaciones, ya que se consiguen transmitir a grandes distancias volúmenes de datos, con velocidades superiores a las de cable convencional.

Tipos

- Fibras monomodo. - Estas fibras propagan un modo de luz, en la que la transmisión se realiza disminuyendo el diámetro del núcleo para altas transmisiones y largas distancia.

- Fibras multimodo.- Este tipo de fibra propagan los haces de luz y pueden circular por más de un modo, se hace con el núcleo de gran tamaño y es para distancias menores de 2 km.

2.3.1.2 Banda Ancha

Tal como lo define OSIPTEL⁶ en su glosario de términos, “Banda Ancha es la conectividad de transmisión de datos principalmente a Internet, en forma permanente y de alta velocidad, que le permite al usuario estar siempre en línea, a velocidades apropiadas para la obtención y emisión interactiva de información multimedia, y para el acceso y utilización adecuada de diversos servicios y aplicaciones de voz, datos y contenidos audiovisuales. (Artículo 4°

⁶ OSIPTEL: Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones

de la Ley de Promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, Ley N° 29904)” (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones , 2015)

2.3.1.3 Operador de telecomunicaciones

Según lo señalado en el glosario de términos de OSIPTEL, “operador es el titular de la concesión o quien ha obtenido la inscripción en el Registro de Valor Añadido. (Artículo 2º del Proyecto de Reglamento de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, Resolución N° 092-2004-CD/OSIPTEL). Es así que, Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., empresa adjudicataria de la RDNFO, es una empresa operadora que cuenta con concesión para brindar el servicio de transporte de señales de comunicación (Servicio Portador).” (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones , 2015)

2.3.1.4 Internet

Según lo señalado en el glosario de términos de OSIPTEL, “es una red de alcance mundial de redes de computadoras cuya conectividad viene dada por el uso de un protocolo de comunicación común: TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Este protocolo provee un lenguaje común de operación entre redes que por sí mismas usan una variedad de protocolos. Actualmente los usos principales de INTERNET son: el correo electrónico, la transferencia de archivos entre computadoras (file transfer o ftp), el acceso remoto a computadoras (remote login), y el World Wide Web”. (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones , 2015)

2.3.1.5 Red de transporte

Las redes de transporte son redes que interconectan el país y permiten el transporte de grandes cantidades de información. Como se mencionó anteriormente, el mayor componente de costos en redes de fibra son las obras civiles que se requieren: ductos y postes. En el Perú, las redes de transporte

son subterráneas y aéreas (usando infraestructura de las empresas de transmisión de electricidad). (San Román Zubizarreta & San Román) . Una red de transporte, también definida como red troncal, o “núcleo de red” o (backbone) tiene como fin concentrar el tráfico de información proveniente de las redes de acceso para llevarlo a mayores distancias. Son imprescindibles para que la comunicación fluya de un lugar a otro.

El objetivo de la Red de Transporte, o de Transmisión, es conducir, físicamente, la información de un lugar a otro, comúnmente de manera transparente. La Red de Transporte, por lo tanto, une los POP o Puntos de Presencia de los Operadores de Telecomunicación utilizando principalmente fibra óptica, ya que es el portador que mayor ancho de banda permite, también utiliza el cable coaxial u otro tipo de conexiones, pero estas han ido desapareciendo por ser algo obsoletas en la capacidad de ancho de banda.

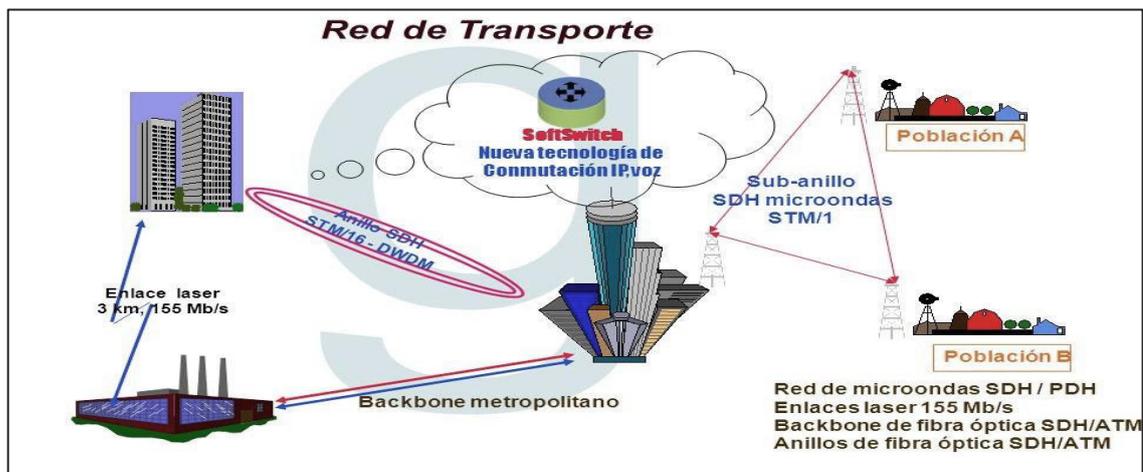


Figura 4:

Redes de Transporte

Fuente: http://images.slideplayer.es/7/1732291/slides/slide_8.jpg

2.3.1.6 Red de acceso

Las redes de acceso, en contraposición, son redes que permiten el acceso de última milla. En otras palabras, son las redes que conectan la compañía operadora con el usuario final. Por definición, las redes de acceso requieren de un grado de capilaridad importante que incrementa de manera

significativa el costo de despliegue. En suma, las redes de transporte pueden compararse con carreteras que unen distintos puntos del país mientras que las redes de acceso con calles que unen dichas carreteras con cada casa.

Existen distintas configuraciones de redes de acceso. Las diferencias entre ellas se deben al alcance del componente de fibra, que tiene una relación directa con las velocidades que se pueden ofrecer. (San Román Zubizarreta & San Román)

2.3.2. RED DORSAL NACIONAL DE FIBRA ÓPTICA (RDNFO)

“La RDNFO en el Perú está basado en el diseño, desarrollo y operación de una red de fibra óptica de aproximadamente 13,000 kilómetros en la que se conectará la Capital de Lima con 22 capitales de región y 180 capitales de provincia”. (PROINVERSION , 2014)

Tal como se señala en el Informe de OSIPTEL N° 198-GPRC/2017, “La RDNFO es una red orientada a para ser utilizada por los proveedores de Internet en adelante, ISP ⁷ en el mercado de Banda Ancha. Al ser una red de transporte puede brindar el servicio portador a diferentes servicios finales (telefonía, televisión, Internet, etc.)” (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018)

Por definición, se considera servicios portadores a aquellos servicios de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad necesaria para el transporte de señales que permiten la prestación de servicios finales, de difusión y de valor añadido (Artículo 10° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC) (Congreso de la Republica, 1993) .

⁷ ISP: Proveedor de Servicios de Internet

Tal como lo define el Informe de OSIPTEL “la empresa Azteca es la concesionaria de la RDNFO, se define como un operador neutral que provee el servicio de transporte, conectando a diferentes áreas metropolitanas o urbanas”. (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018)

En la actualidad, de acuerdo a lo señalado en la investigación de OSIPTEL “el principal proveedor de transporte mediante redes de fibra óptica, en términos de cobertura, es Azteca (13,571 Km), dado que atiende a 180 provincias; seguido por Viettel (9,521 Km), 71 provincias; América Móvil (5,070 Km), 34 provincias; Telefónica (4,134 Km), 98 provincias; e Internexa (3,424 Km), 38 provincias. El resto de empresas tienen menos de 400 Km, y están en menos de cinco (5) provincias ”. (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018)

Sin embargo, las provincias donde Azteca es el único proveedor de redes de fibra óptica, esta empresa compite con otras tecnologías de transporte (radioenlace y satelital), de manera que Azteca sería el único proveedor de transporte solo en los distritos de Antabamba (Apurímac), Huanca Sancos (Ayacucho), y Huaycabamba (Huánuco). (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018)

Tabla 1:

Distribución de nodos de la RDNFO por distrito

	Nodos de fibra		Todos los nodos	
	Nº	Nº Nodos de Azteca	Nº	Nº Nodos de Azteca
RDNFO sola	169	183	56	57
RDNFO y otra(s)	115	139	228	265
RDNFO y Telefónica	91	111	166	198
RDNFO y A. móvil	30	38	195	230
RDNFO y A. móvil y RDNFO y	29	38	146	173
	43	51	110	130
Sin Azteca	1590	0	1590	0
Total	187	322	1874	322

Fuente: Pacheco y otros, 2017, OSIPTEL

<http://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/bol/boldic214/files/Inf045-GPRC-2018.pdf>

Según (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018) “cerca del 70% de los nodos de Azteca operarían en zonas donde existe competencia y se encontrarían a distancias cercanas de la infraestructura de las empresas que compiten con la RDNFO”.

Tabla 2:

Nodos de Azteca según el número de competidores por provincia

Empresas competidoras	Nº de provincias	Nº de nodos de Azteca	Porcentaje (respecto al total de nodos de Azteca)	Cuota de mercado aproximada	Distancia media (Km)
0	75	108	33.96%	100.00%	
1	36	61	19.18%	51.39%	9.59
2	24	50	15.72%	37.90%	22.64
3	14	29	9.12%	32.32%	16.98
4	16	43	13.52%	31.46%	12.91
5	11	24	7.55%	18.40%	7.78
6	1	1	0.31%	6.25%	5.90
8	1	2	0.63%	5.00%	9.69

Fuente: Información remitida por las empresas.

Elaboración: OSIPTEL.

Es decir existe superposición con la RDNFO, ya que la distancia mínima con el resto de nodos sería menor que 1 Km.

2.3.2.1 Normas legales respecto a la RDNFO

- **Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la RDNFO, publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 19 de julio de 2012.** (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)
- **Reglamento de la Ley 29904,** Ley de promoción de Banda Ancha y construcción de la red dorsal de fibra óptica la que se aprueba con fecha 11 de Junio del 2013, mediante decreto supremo No. 014-2913 del MTC. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

- **Consistencia del proyecto con las políticas y Planes estratégicos y operativos de la entidad pública y los Planes estratégicos vinculados al proyecto.**

Del “Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) Del Sector Transportes Y Comunicaciones 2012 – 2016. Cuyos lineamientos de política Sectorial están referidos a:

- Fomentar la competitividad, conectividad e innovación tecnológica de los servicios de telecomunicaciones.
- Promover y afianzar la inversión privada en servicios e infraestructura de transportes y telecomunicaciones”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

Asimismo, se articula con dos (2) de los objetivos estratégicos:

- “Ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones eficientes, de calidad y de interés social.
- Comprometer la participación de la inversión privada, a través de Asociación Público Privada e inversión directa en infraestructura y servicios de transportes y telecomunicaciones”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

- **Ley para la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, Ley 30228 señala que:**

- “Brinda un conjunto de medidas que promueven la inversión privada en infraestructura; elimina las barreras que impidan llevarlas a cabo”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2014)
- “El Reglamento de la Ley establecer requisitos de mimetización de los equipos, los cuales no son de aplicación para los proyectos FITEL, que

cuentan con Especificaciones Técnicas”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2014)

2.3.2.2 Ingeniería de la red

La RDNFO está compuesta por 322 nodos, con cobertura en 23 departamentos, 180 provincias y 284 distritos del país. Es preciso señalar que los nodos llegan a las 180 capitales de provincia. En algunos nodos se cuenta con la tecnología Metro Ethernet, y en otros se tiene equipamiento DWDM y Metro Ethernet.



Figura 5:

RDNFO

Fuente: FITEL- MTC

<https://www.fitel.gob.pe/archivos/FI5022b60e71a45.pdf>

2.3.2.2.1 Diseño de red

Con proyección de tráfico de 10 años, la Red Core cuenta con 5 anillos geográficamente distintos, así también tiene nodos en capitales regionales. Tendrá 08 nodos contándose a Lima, Cajamarca, Huancayo, Trujillo, Chimbote, Ayacucho, Cusco y Puno. Cuyo nodo central (Hub) de la red dorsal Nacional (RDNFO), está en Lima.

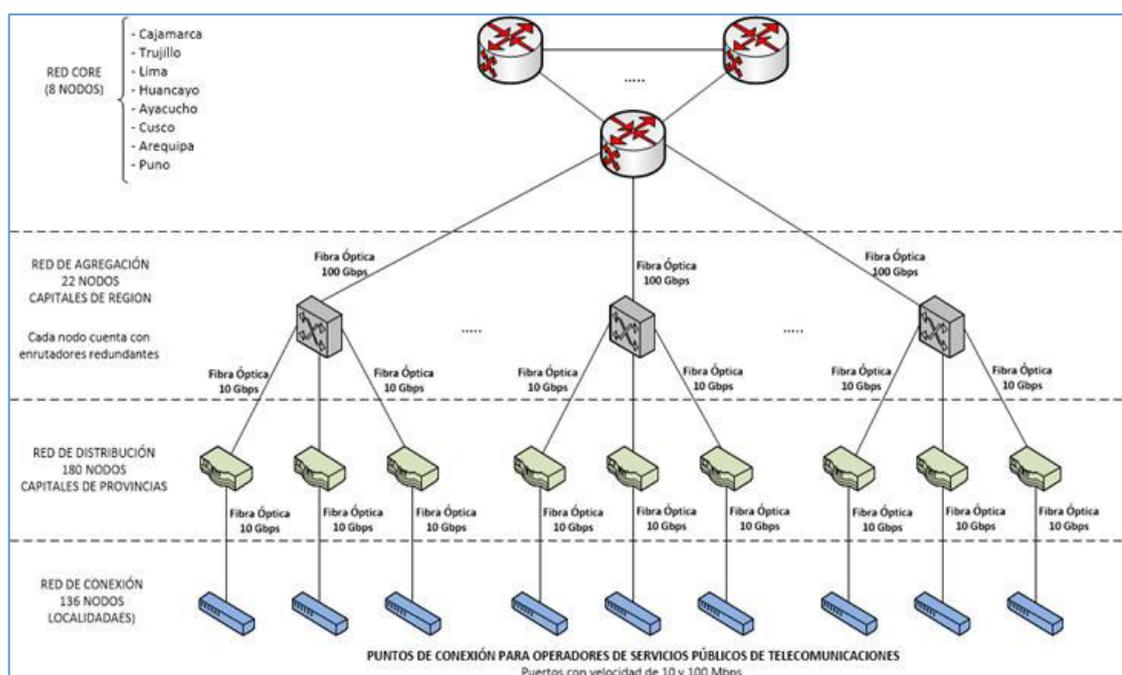


Figura 6:

Conexiones entre los nodos de agregación y la red Core serán redundantes y usan diferentes rutas físicas

Fuente: MTC

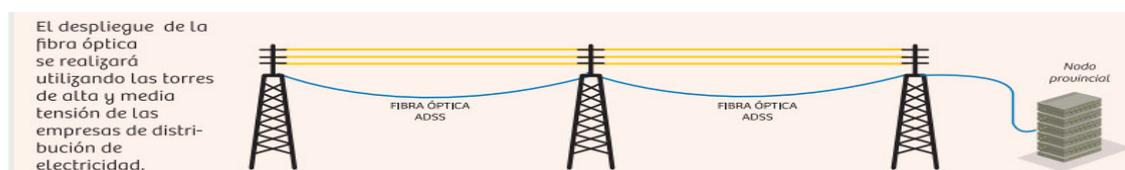


Figura 7:

Esquema técnico de la concesión - Infraestructura a cargo del concesionario

Fuente: PROINVERSION

2.3.2.2.2 Nodos

Los nodos correspondientes de la RDNFO se detallan en la página web de Proinversión (PROINVERSION, 2014)

2.3.2.3 Tarifa

Respecto de la primera etapa, el MTC determinó el establecimiento de una tarifa uniforme por cada megabit por segundo (Mbps) de transporte dedicado, una tarifa única a nivel nacional, invariante independientemente del nivel de uso. Dicha entidad consideró que esta tarifa debía ser parte integral del contrato de concesión, y determinada de manera previa a la realización del concurso público.

De acuerdo con sección 8 del régimen tarifario incluido en el contrato de concesión del concesionario Azteca será de US\$ 23.0 por Mbps sin incluir IGV para los primeros 5 años desde la puesta en operación, ajustándose a partir del año 6 (contabilizándose desde el inicio de operación) al costo medio. (PROINVERSION , 2014)

2.3.3 PROYECTOS REGIONALES

Con la finalidad de mejorar la conectividad de Banda Ancha a nivel nacional, el Estado Peruano promulgó la Ley N° 29904 de fecha 20 de julio de 2012, (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012) mediante la cual se declaró de necesidad pública e interés nacional la construcción de una red dorsal de fibra óptica que integre todas las capitales de las provincias y de los distritos del país. El Reglamento de la mencionada Ley fue establecido mediante Decreto Supremo N° 014- 2013-MTC, de fecha 4 de noviembre de 2013. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

El Reglamento de la Ley de Banda Ancha estableció la responsabilidad del MTC⁸ de diseñar el proyecto y de determinar el régimen tarifario aplicable. En atención a dicho encargo, tal, el MTC configuró un diseño basado en dos etapas: en la primera, el despliegue de una red de fibra interdepartamental que conecta las capitales de provincia; y en la segunda, el diseño de

⁸ MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyectos Regionales que extiendan dicha conectividad hasta las capitales de distrito. como se señala en el informe de OSIPTEL N° 198-GPRC/2017 Página 3 de 135 (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018)

Es así que FITEL⁹ formuló 21 Proyectos Regionales los cuales conectara a 1519 capitales distritales con un despliegue de 30 mil kilómetros de fibra optica, lo cual permite la conexión de 10 mil Entidades del Estado de 6 mil localidades beneficiarias a los cuales se les proveera de servicio de Internet e intranet.

Estado	Dptos	Localidades Beneficiarias	Población Beneficiaria	Instituciones Beneficiarias	Locales Escolares	Establecimiento de Salud	Dependencias Policiales	Financiamiento		
								Red de Acceso	Inversion Red de Transporte	Total US\$
En ejecución. Puesta en Operación: 2018	Lambayeque, Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Tumbes, Piura, Cajamarca y Cusco	3,031	1,656,184	5,402	3,423	1,712	267	\$507,760,171	\$194,332,308	\$702,092,479
Adjudicado. Puesta en Operación: 2019-2020	Ica, Lima, Amazonas, Junín, Puno, Tacna y Moquegua	1,599	996,354	2,856	1,676	1,039	141	\$365,029,488	\$173,191,292	\$538,220,780
Encargado a PROINVERSION Puesta en Operación: 2020	Ancash, Arequipa, Huánuco, La Libertad, Pasco y San Martín	2,007	1,135,043	3,316	2,160	998	158	\$450,354,663	\$185,986,600	\$636,341,263
Total		6,637	3,787,581	11,574	7,259	3,749	566	\$1,323,144,322	\$553,510,200	\$1,876,654,522

Cuadro 3:
Proyectos Regionales
Fuente: FITEL

Los Proyectos Regionales son redes de transportes de fibra óptica que van desde las capitales provinciales hasta distrito, y redes de acceso que llegan con enlace inalámbrico hasta localidades y a las Sedes de algunos Colegios, Centros de Salud y Comisarias. Respecto a los Proyectos Regionales, a la fecha hay 19 proyectos adjudicados que son de las Regiones:

⁹ FITEL: Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

- Lambayeque, Contrato suscrito con Telefónica del Perú S.A.A. el 27-05-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Huancavelica, Contrato suscrito con Gilat Networks Perú S.A. el 27-05-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Apurímac, Contrato suscrito con Gilat Networks Perú S.A. el 27-05-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Ayacucho, Contrato suscrito con Gilat Networks Perú S.A. el 27-05-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Cajamarca, Contrato suscrito con REDES ANDINAS el 12-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Piura – Tumbes, Contrato suscrito con REDES ANDINAS el 12-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Cusco, Contrato suscrito con Gilat Networks Perú S.A. el 12-2015 (PROINVERSION, 2015)
- Lima provincias, Contrato suscrito con la empresa América Móvil Perú SAC (PROINVERSION, 2018)
- Ica, Contrato suscrito con la empresa Gilat Networks Perú S.A (PROINVERSION, 2018)
- Amazonas, Contrato suscrito con la empresa Gilat Networks Perú S.A. (PROINVERSION, 2018)
- Moquegua, Contrato suscrito con la empresa Orocom SAC (PROINVERSION, 2018)
- Tacna, Contrato suscrito con la empresa Orocom SAC (PROINVERSION, 2018)
- Puno, Contrato suscrito con la empresa Orocom SAC (PROINVERSION, 2018)
- Arequipa, Contrato suscrito con la empresa Consorcio Yofc Network (PROINVERSION, 2018)

- Ancash, Contrato suscrito con la empresa Consorcio Yofc Network (PROINVERSION, 2018)
- Huánuco , Contrato suscrito con la empresa Bandtel (PROINVERSION, 2018)
- La Libertad , Contrato suscrito con la empresa Consorcio Yofc Network (PROINVERSION, 2018)
- Pasco , Contrato suscrito con la empresa Bandtel) (PROINVERSION, 2018)
- San Martin, Contrato suscrito con la empresa Consorcio Yofc Network (PROINVERSION, 2018)

2.3.3.1 Ancho de Banda por Proyecto Regional

Se especifica el ancho de banda mínimo que deberían por contrato instalar en cada Sede de cada Región.

- Lambayeque, Huancavelica, Apurimac, Ayacucho, Cajamarca, Piura, Tumbes, Cusco, Amazonas, Ica los valores establecidos mínimos son de 2 Mbps y 4 Mbps
- Lima provincias, Moquegua, Tacna, Puno los valores mínimos establecidos son de 8 Mbps y 10 Mbps
- Arequipa (Consorcio Yofc Network)
- Ancash (Consorcio Yofc Network)
- Huánuco (Consorcio Bandtel)
- La Libertad (Consorcio Yofc Network)
- Pasco (Consorcio Bandtel)
- San Martin (Consorcio Yofc Network)

2.3.3 2. Ingeniería de la red

2.3.3.2.1 Diseño de Red



Figura 8:
Diseño de RED
Fuente: FITEL

2.3.3.2.2 Red de Transporte

Red de Fibra óptica que unen a todas las capitales de distrito con todas las capitales de provincia. Estas redes se encuentran en plena implementación y será entregada al Estado Peruano.

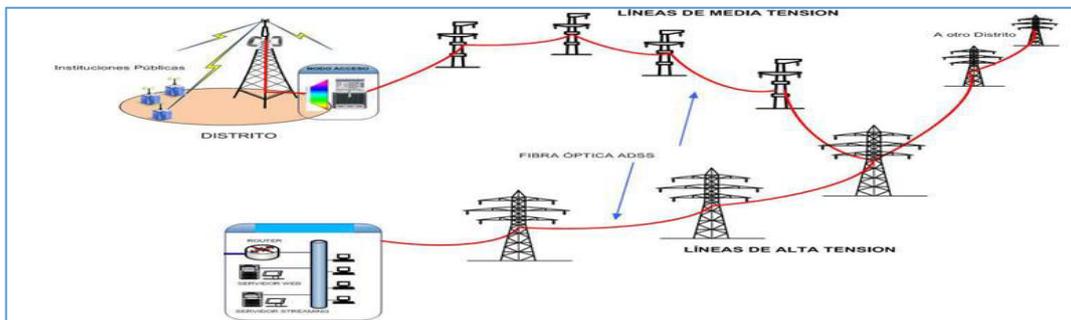


Figura 9:
Red de Transporte
Fuente: FITEL

2.3.3.2.3 Red de Acceso

Red de Acceso inalámbrica hasta las localidades beneficiarias del proyecto regional.

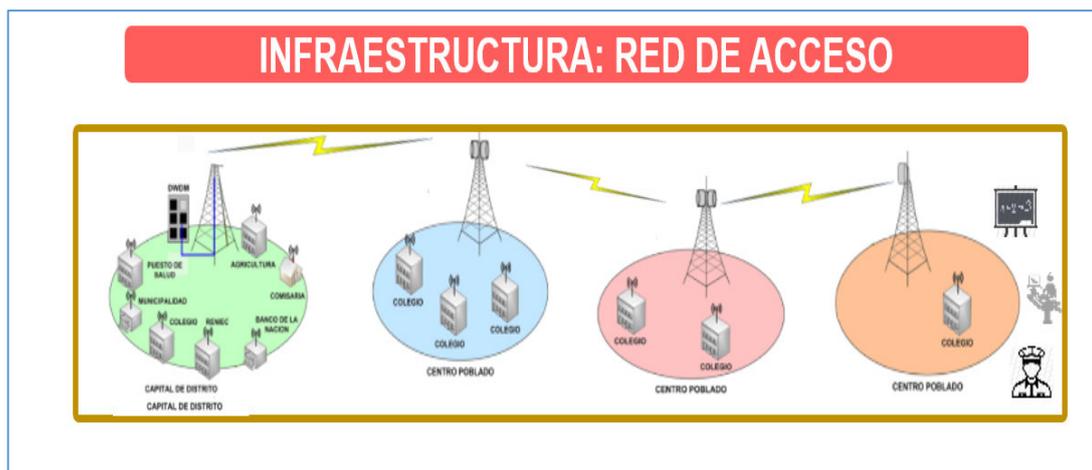


Figura 10:
Red de Acceso
Fuente: FITEL

Tal como se señala en las bases de los proyectos regionales, publicadas en la página web de Proinversión¹⁰, la disponibilidad de la red de acceso es de noventa y ocho por ciento (98%) por año, contada desde la puesta en operación. por tanto, los servicios no deberán quedar interrumpidos por más ciento setenta y cinco y dos décimas (175,20) de horas continuas o alternadas en total por año.

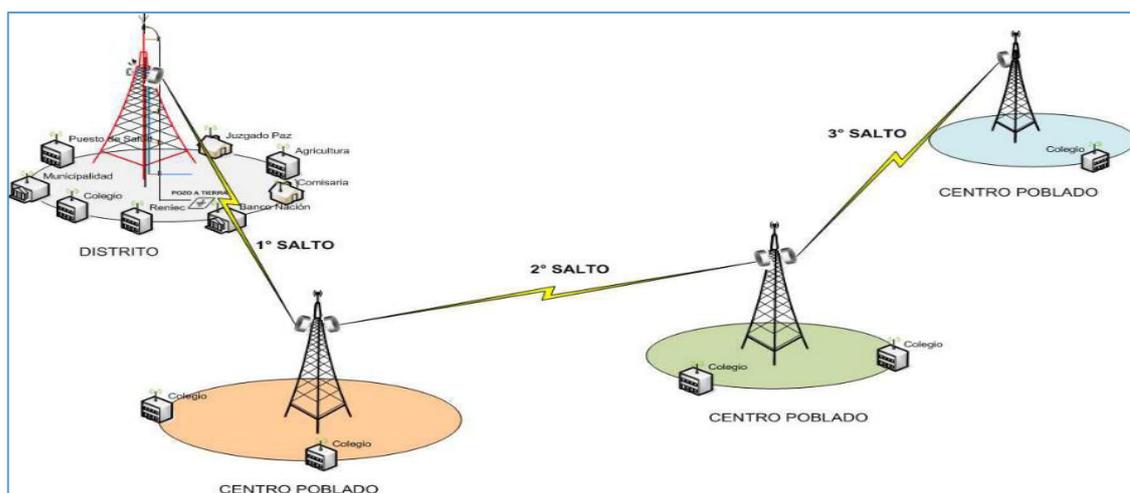


Figura 11:
Red de Acceso
Fuente: FITEL

¹⁰ PROINVERSION: Agencia de Promoción de la Inversión Privada

2.3.3.2.4. Red de Distribución

Es la parte de la red conformada por todos los medios de acceso desde las Entidades abonadas obligatorias hasta el NOC de la red de acceso. La red de distribución para el acceso a los servicios deberá ser implementada por el concesionario considerando facilidades de formar redes virtuales flexibles, tal como se señala en las bases de los Proyectos Regionales FITEL, recuperados de la página web de PROINVERSION.

2.3.3.3.3 Tarifa para los Proyectos Regionales

La tarifa para los Proyectos Regionales ha sido especificada por OSIPTEL modificada con RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 148-2018-CD/OSIPTEL.

Costos	1 Mbps		2 Mbps		4 Mbps	
	USD	S/. ²	USD	S/.	USD	S/.
Internacional	20	55	39	110	78	220
Red Dorsal	23	65	46	130	92	259
Red regional - transporte	23	65	46	130	92	259
Sub-total	66	185	131	370	262	738
Ratio de contención	10%	10%	10%	10%	10%	10%
SUB-TOTAL	7	19	13	37	26	74
Otros gastos	16	44	16	44	16	44
Tasas (2% de tarifa tope)	0.5	1	0.6	2	1	2
SUB-TOTAL	16	45	16	46	17	46
Tarifa de acceso tope	23	64	29	83	43	120

Fuente: Informe 007-GPRC-2015 que acompaña a la Resolución 004-2014-CD/OSIPTEL

i fa de OSIPTEL tope de acceso a entidades públicas

FUENTE: OSIPTEL

En el cual se estable las siguientes tarifas, para las velocidades con un 40 % garantizado (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones , 2018):

Velocidad de descarga (Mbps)	Propuesta (soles con IGV)
2	89.72
4	134.31
8	166.73
12	182.48
20	203.94
40	245.14

Cuadro 5.

Tarifas tope de Osiptel para los servicios de internet de los proyectos Regionales

FUENTE: RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 148-2018-CD/OSIPTTEL

2.3.4 RED NACIONAL DEL ESTADO PERUANO (REDNACE)

2.3.4.1 Definición de Red Nacional del Estado Peruano

“En el artículo 17, Capítulo III de la Ley 29904 se señala sobre la REDNACE: El Estado contará con un Red Nacional, que será una red de acceso que se utilizará para el desarrollo de la Sociedad de Información y el Conocimiento”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

2.3.4.2 Normativa

“En la Ley 29904 de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la RDNFO indica que el Estado contará con una Red Nacional. La REDNACE será una red de acceso que se utilizará para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

“Un determinado porcentaje de la capacidad de telecomunicaciones de la RDNFO estará destinado para la implementación de la REDNACE, que atenderá las demandas de conectividad de Banda Ancha de todas las Entidades de la administración pública”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

“Las condiciones técnicas, económicas y legales de la contratación del operador de la REDNACE serán determinadas por la Secretaría Técnica del

FITEL. La Secretaría Técnica del FITEL entregará a los responsables designados por las Entidades públicas, los datos de acceso al sistema informático desarrollado por el FITEL para que registren sus demandas de conectividad de Banda Ancha (Anexo2 del Reglamento de la Ley 29904)". (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

Asimismo, mediante D.S. N° 016-2019-MTC del 28 de mayo de 2019 se establece: "el mecanismo para la contratación y forma de pago del servicio de conectividad de banda ancha y servicios de telecomunicaciones complementarios".

Sistema de Registro de Demanda de Conectividad de Banda Ancha

"El objetivo del sistema es realizar el registro de las demandas de conectividad de Banda Ancha y servicios de telecomunicaciones complementarios de las Entidades públicas del país, para cumplir con la disposición del artículo 41 del Reglamento de la Ley 29904 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013), y determinar la demanda inicial de la REDNACE". (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

2.3.4.3 Entidades que la Conforman

- "Poder ejecutivo.
- Poder legislativo.
- Poder judicial.
- Los gobiernos regionales
- Los gobiernos locales
- Organismos autónomos

- Demás organismos del Estado sujetos a normas de derecho público. Se incorporará a la REDNACE, la Red Nacional de Investigación y Educación (RNIE) – CONCYTEC”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013),

2.2.4.3 Redes de telecomunicaciones que conforman la REDNACE

“Red de Acceso conformada por el conjunto de conexiones disponibles, físicas o virtuales, contratadas por las Entidades de la administración Pública”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012). Asimismo, de acuerdo a la Ley 29904 y su Reglamento en el Art 18 “Un % de la RDNFO atenderá las demandas del Estado” (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012) .Sin embargo nuestro análisis solo se enfoca en el Sector Salud y Educación.

2.2.4.3.1 REDNACE en el Sector Salud

En Sector Salud se cuenta con la Ley No 30421 - Ley Marco de Telesalud (Congreso de la República, 2016) . Asimismo, existe el Decreto Legislativo 1303 con la intención de optimizar procesos vinculados a Telesalud: Se ajustan las definiciones de Telesalud y Telemedicina.

Actualmente la conectividad requerida del Sector Salud de acuerdo a los registros de demanda de conectividad de las entidades del estado de FITEC es aproximadamente 4 Mbps por sede en promedio. (FITEC, 2017), las cuales solo cuentan con cobertura en redes de acceso el 20%.

Sin embargo, en ninguna de las normativas de MINSA hacen un análisis del ancho de banda requerido por Categorías de Sedes de Salud, tampoco hay investigación al respecto, y no se propone ningún valor que homogenice todo el Sector.

Hay algunas propuestas aisladas de desarrollo de Telemedicina en pocas Sedes a nivel nacional, también otros Sectores relacionados como el MTC y el FITEL han desarrollado algunos proyectos pilotos al respecto. El tema de historias clínicas también se ha implementado en pocas Sedes a nivel nacional.

Sin embargo, si se han realizado una reorganización del Sector agregando la Dirección de Telemedicina en el Ministerio de Salud.

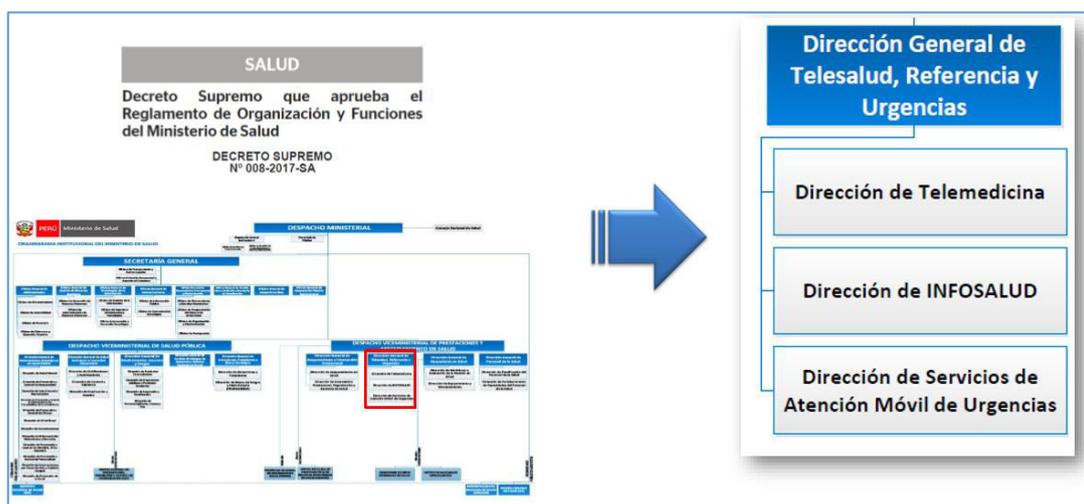


Figura 12:
Reorganización de MINSA – Dirección de Telemedicina
Fuente: MINSA – Dirección General de Tele Salud, Referencia y Urgencias

El cual tiene las siguientes funciones:

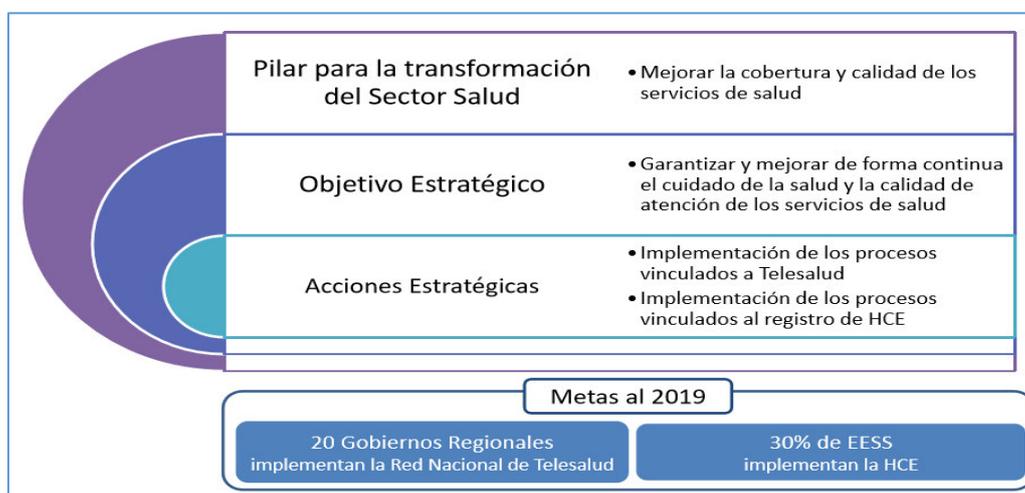


Figura 13:

Reorganización de MINSA – Dirección de Telemedicina

Fuente: MINSA – Dirección General de TeleSalud, Referencia y Urgencias

Algunos de los proyectos piloto ya implementados son los siguientes:

De la información obtenida de MINSA¹¹ en Telesalud en la ciudad de Lircay en la Región Huancavelica, se muestra este grafico siguiente:

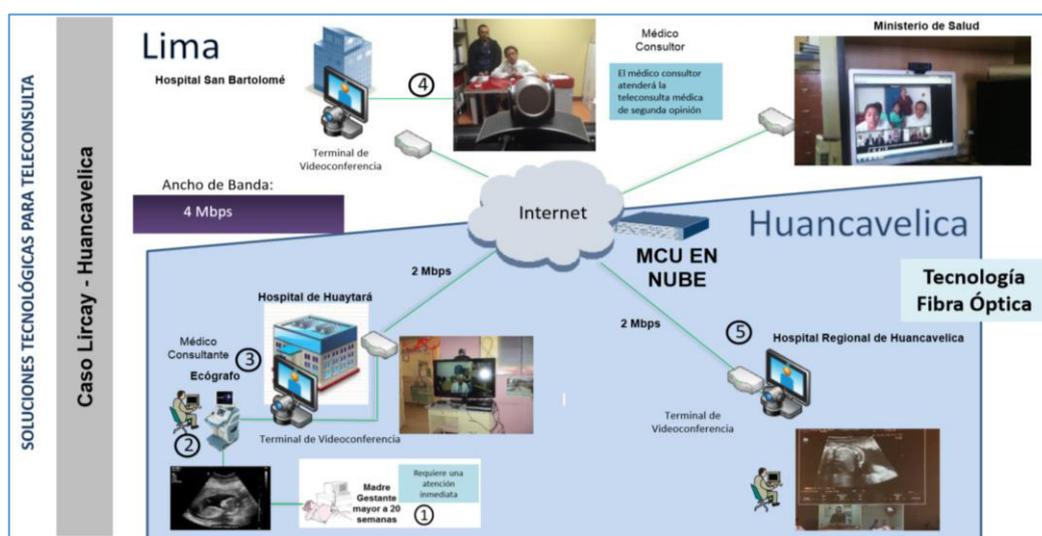


Figura 14:

TeleSalud en la ciudad de Lircay con 2 Mbps al 100%

Fuente: MINSA – Dirección General de TeleSalud, Referencia y Urgencias

¹¹ Ministerio de Salud

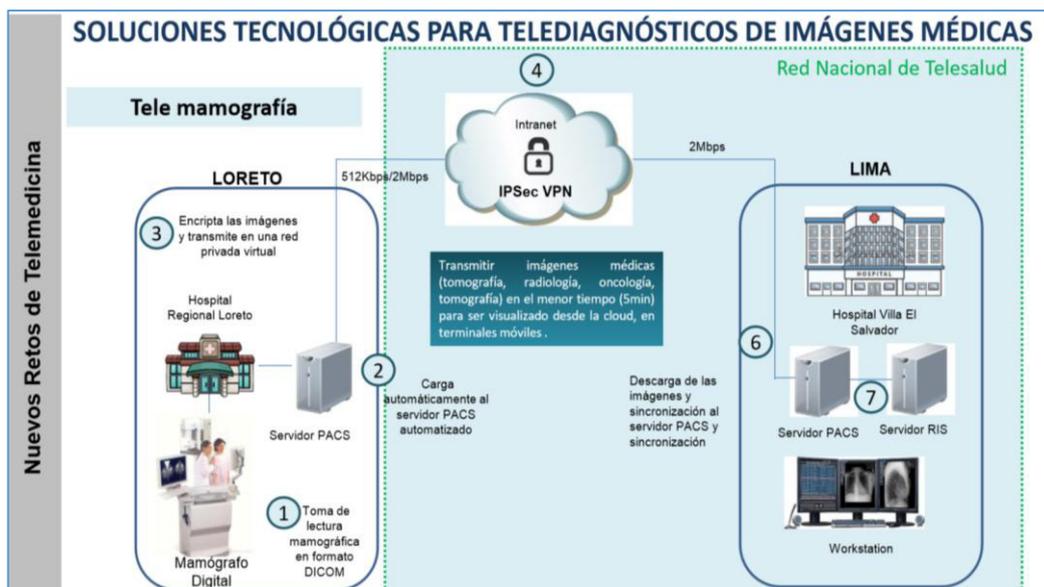


Figura 15:
Soluciones tecnológicas para telediagnósticos de imágenes médicas con 2Mbps
 Fuente: MINSA – Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias

Asimismo, FITEL implemento proyecto piloto de Telemedicina en Cajamarca con 4 Mbps al 100%.



Figura 16:
Componentes de un KIT DE TELESALUD estándar
 Fuente: FITEL



Figura 17:
Proceso de la interconsulta
 Fuente: FITEL

2.2.4.3.2 REDNACE en el Sector Educación

En la Estrategia Nacional de Tecnologías Digitales 2016 – 2021, aprobado mediante Resolución de Secretaria General N° 505-2016-MINEDU (Ministerio de Educacion - MINEDU, 2016) se señala que el Estado actual de la conectividad en escuelas públicas es el siguiente que se encuentra en la Figura 18.

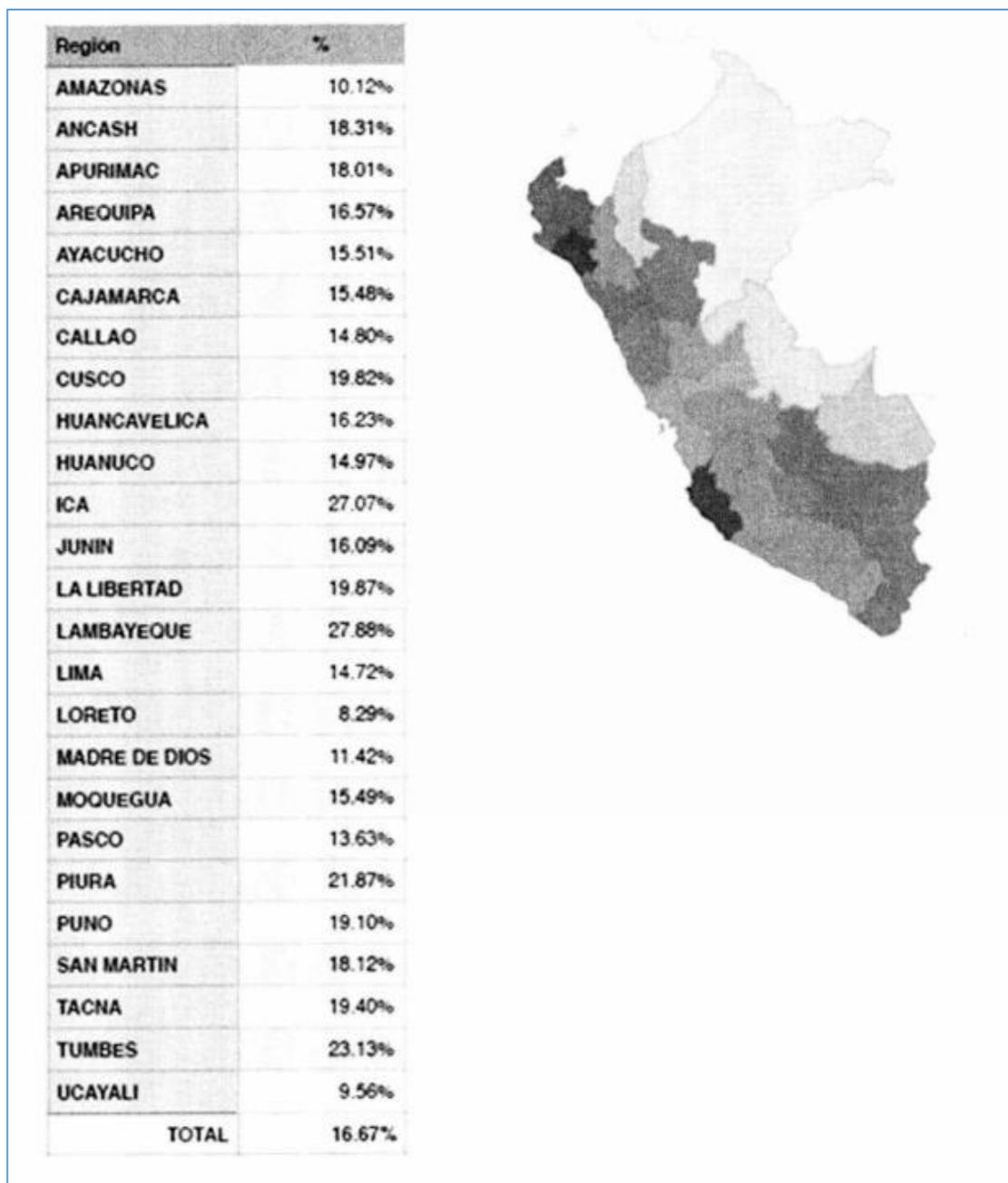


Figura 18:

Conectividad en las escuelas públicas

Fuente: MINEDU - Estrategia Nacional de Tecnologías Digitales

Actualmente la conectividad requerida del Sector Educación de acuerdo a los registros de demanda de conectividad de las entidades del estado de FITEL es aproximadamente 4 Mbps por sede en promedio. (FITEL, 2017), de los cuales solo cuentan con cobertura de redes de acceso al 20%.

Y que la estrategia nacional al 2021 se desarrollará a través de 5 hitos, con el propósito de cerrar las brechas, asimismo cada año elaboraran un Plan de implementación. Los hitos son:

- Hito 1: Desarrollo de la competencia digital docente
- Hito 2: Kits Digitales para la Educación básica
- Hito 3: Conectividad en escuelas
- Hito 4: Competencia digital del estudiante
- Hito 5: Inteligencia digital

Cuando mencionan el Hito 3, se señala los Proyectos Regionales de FITELE, los cuales solo cubren con servicio a algunos colegios de zonas de preferente interés social o rurales.

No existe un Plan integral en el Sector Educación, el avance es básicamente en contar con herramientas y aplicaciones para una mejor estadística y conocimiento de dicho Sector a través de su página web.

A la fecha aún se está lejos de tener egresados de colegios nacionales con competencia digital básica, que sea parte de las competencias a desarrollar en las escuelas.

Capítulo 3: METODOLOGÍA

3.1 Método

La investigación que se ha desarrollado es cuantitativa. El análisis es a nivel de Impacto, la investigación es explicativa, razón por la cual, se debe utilizar la metodología de Regresión Lineal (Roberto Hernandez Sampieri, 2014). Ver Anexo I.

3.2 Tipo de investigación

La investigación que se ha realizado es tipo cuantitativa, correlacional, explicativa y por finalidad aplicada. Su característica principal es que busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. No gira en torno solo al incremento de conocimiento, sino fundamentalmente a las consecuencias prácticas de sus hallazgos. Necesita de la investigación básica, pues depende de sus resultados y sus avances. Le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad concreta.

Según la naturaleza del objeto en cuanto al nivel del conocimiento que se desea alcanzar es una investigación correlacional. En la investigación correlaciones pueden ser positivas o negativas. Tal como lo señala Ávila Acosta Roberto se plantea técnicas correlacionales para aplicarlas a diversos tipos de datos, siendo los tipos de coeficiente de correlación más conocidos: Coeficiente de Pearson, Rango de Sperman, entre otros, citado por Universidad Peruana de los Andes, en Taller de Investigación I, pagina 15.

Asimismo, es una investigación está orientada al descubrimiento de los factores causales que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno. Su interés se centra en por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, o porque dos o más variables están relacionadas.

3.3 Nivel de investigación

El nivel de una investigación viene dado por el grado de profundidad y alcance que se pretende con la misma. Así tenemos que una Investigación puede ser en niveles según Roberto Hernández Sampieri: Exploratoria, descriptiva, correlacional, explicativa y experimental (Roberto Hernandez Sampieri, 2014). Ya que se analiza el impacto la investigación es explicativa. El alcance temporal de la investigación es de 2 años, por las estimaciones lineales.

3.4 Diseño

El diseño de la investigación es Factivo tal como señala Ander Egg ya que se ciñe a los hechos, citado por Mario Tamayo y Tamayo en la página 32 de su libro: El proceso de la Investigación Científica, es decir, tiene una referencia empírica, verificación empírica. Se vale de la verificación empírica para formular respuestas a los problemas planteados y para apoyar sus propias afirmaciones. Es un Diseño Transeccional Explicativo, de datos cuantitativos.

Esquema de Representación Gráfica:

“Cálculo de dimensionamiento” ⇨ “Cantidad de Mbps requerida para un óptimo funcionamiento”

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

Tal como se señala en (MAGENTA, 2019) “La investigación cuantitativa involucra una población más grande, ya que más población significa más datos para obtener resultados precisos”. La población objetivo está conformada por las Entidades del Estado del Sector Salud y Educación:

- Entidades del Sector Salud en funcionamiento y del Sector público
- Entidades Educativas del Sector Educación en funcionamiento y del Sector público
- Actualmente están con conectividad el 20% de entidades del estado que cuentan con redes de acceso (FITEL, 2017):

Población en el Sector Salud

En el Sector Salud se cuenta en total con 8,083 Entidades de Salud de las cuales se encuentran en funcionamiento y pertenecen al Sector público son: 7,654. Información tomada de página web de MINSA, encuesta realizada por MINSA a nivel nacional, dato primario.

Asimismo, se cuenta con resultados de encuesta de demanda de conectividad FITEL a nivel nacional del sector salud (FITEL, 2017), dato primario, se conoce que actualmente cuentan redes de acceso para el servicio de internet aproximadamente 1 530 sedes del Sector Salud.

Población en el Sector Educación

En el Sector Educación se cuenta en total con 85,548 Entidades en funcionamiento y pertenecen al Sector público. Información tomada de Escala de MINEDU¹², encuesta realizada por MINEDU a nivel nacional, dato primario.

Asimismo, se cuenta con resultados de encuesta de demanda de conectividad FITEL a nivel nacional del sector educación (FITEL, 2017), dato primario, se conoce que actualmente cuentan redes de acceso para el servicio de internet aproximadamente 17 109 sede del Sector Educación.

¹² MINEDU: Ministerio de Educación

3.5.2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, utilizaremos usaremos el criterio de exclusión e inclusión, es decir; utilizare solo la lista de Entidades que MINSA¹³ y MINEDU tiene publicado. Criterios de Inclusión: Son aquellos criterios que se tomarán en cuenta para incluir las Sedes en la muestra

- Entidades del Sector: Salud y Educación.
- Información registrada por: Las mismas Entidades en sus páginas web, de uso público.
- Entidades en funcionamiento
- Entidades del Sector publico

Criterios de Exclusión: Son aquellos criterios que excluyen a las personas de la muestra que vamos a considerar.

- Entidades que no están en funcionamiento
- Entidades que son del Sector privado.

Tamaño de muestra

La muestra es hallada con un nivel de confianza del 95 % y una margen de error del 5% utilizando la aplicación <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

¹³ MINSA: Ministerio de Salud

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

N = tamaño de la población • e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)
 • z = puntuación z

La puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media. Para encontrar la puntuación z adecuada, consulta la tabla a continuación:

Nivel de confianza deseado	Puntuación z
80 %	1.28
85 %	1.44
90 %	1.65
95 %	1.96
99 %	2.58

Figura 19:
Calculo del tamaño de la muestra

Selección de muestra

Para la selección de la muestra utilizaremos el Muestreo al azar del Método probabilístico.

Muestra del Sector Salud

Se calculó el tamaño de la muestra considerando lo siguiente: Tamaño de la población 7654, Nivel de confianza: 95%, Margen de error: 5%. De los cuales la muestra es de 366 Entidades de Salud del Estado y en funcionamiento.

Muestra del Sector Educación

Se calculó el tamaño de la muestra considerando lo siguiente: Tamaño de la población 85,548, Nivel de confianza: 95%, Margen de error: 5%. De los cuales la muestra es de 383 Entidades de Educación del Estado y en funcionamiento.

3.6 Variables e indicadores

3.6.1. Variable dependiente (Y)

La variable dependiente serán los Sectores de Salud y Educación.

3.6.1.1 Indicadores de la variable dependiente (Y)

DIMENSIONES

Se cuenta con los datos primarios de los registros realizados por las Entidades del Estado de los sectores Salud y Educación en el sistema informático de la REDNACE, (FITEL, 2017).

– Ancho de Banda del Sector Salud y Educación en Mbps

Capacidad de 4 Mbps al 100%, de acuerdo a los señalado por (FITEL, 2017). Asimismo solo el 20% de entidades cuentan con redes que permiten conectividad, es por ello que de los cálculos resulta que actualmente:

- 1,530 sedes del Sector salud cuentan con redes de acceso que le permiten conectividad utilizando un ancho de banda total de 4590 Mbps.
- 17,109 sedes del sector educación cuentan con redes de acceso que le permiten conectividad utilizando un ancho de banda total de 51327 Mbps.

3.6.2 Variable independiente

La variable independiente es la REDNACE

3.6.2.1 Indicadores de la variable independiente

Operacionalización de variables. Esta variable REDNACE depende de sus dimensiones los cuales son:

Tabla 3.
Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE 1: (V. Independiente) REDNACE	Dimensión 1: Dimensionamiento de ancho de banda	Mbps/ Entidad
	Dimensión 2: Tarifa	\$/Mbps
	Dimensión 3: Regulación	Cantidad de normas o modificatorias requeridas
	Dimensión 4: Ancho de Banda de Sector Salud y Educación	Mbps

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.2 Dimensiones de la Variable Independiente: REDNACE

3.6.2.2.1 Dimensión Ancho de Banda por Entidad

Indicador: Mbps/ Entidad

Se analizará cuánto es la capacidad que como norma o mecanismo de contratación debería proveer la REDNACE para luego evaluar la capacidad hallada impactaría en la conectividad de los sectores salud y educación.

3.6.2.2.1.1 Estimación de la capacidad requerida para el Sector Salud

Actualmente hay inconvenientes para que los Centros de Salud tengan profesionales especialistas, debido a escases de recursos, aumento de demanda y de población, y que los servicios especializados están centralizados.

La geografía del Perú, también impacta es en este contexto que servicios como Telemedicina contribuye enormemente, ya que la mayor parte de los recursos solo se encuentra en las zonas urbanas y ciudades principales.

La intención es acercar a la población, y que no tenga que gastar cantidades exorbitantes de dinero y tiempo en trasladarse para ser atendidos. Existen muchas enfermedades crónicas que requieren un control periódico como Diabetes Mellitus, la hipertensión arterial, muertes materno fetales., y los pacientes de zonas alejadas se quedan sin recibir la atención adecuada. (Secretaria de Salud Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud, 2011)

Es así que, la Telemedicina no solo es una solución a la falta de especialistas sin que también puede apoyar en el sistema de atención y a todo el servicio en su conjunto.

3.6.2.2.1.1 Entidades del Sector Salud

CANTIDAD DE ENTIDADES

En el Sector Salud vemos que hay 7,654 Sedes, siendo la muestra de 366 Entidades. En la Tabla 4 siguiente las Entidades del Sector Salud por tipo de Categoría son las siguientes:

Tabla 4.
Cantidad de puestos de salud por categorías

TIPO	Categoría	Cantidad de este tipo (Sedes)
Puesto de Salud	I-1	3876 Sedes
Puesto de Salud con Médico	I-2	1895 Sedes
Centro de Salud	I-3	1206 Sedes
Centro de Salud con Internamiento	I-4	318 Sedes
Hospital primario	II-1	130 Sedes
Hospital con cuidados intensivos	II-2	47 Sedes
Hospital	II-E	12 Sedes
Hospital nacional e investigación	III-1	30 Sedes
Hospital especializado e investigación	III-2	12 Sedes
Hospital	III-E	6 Sedes
Sin Categoría	Sin Categoría	122 Sedes

Fuente: Elaboración propia

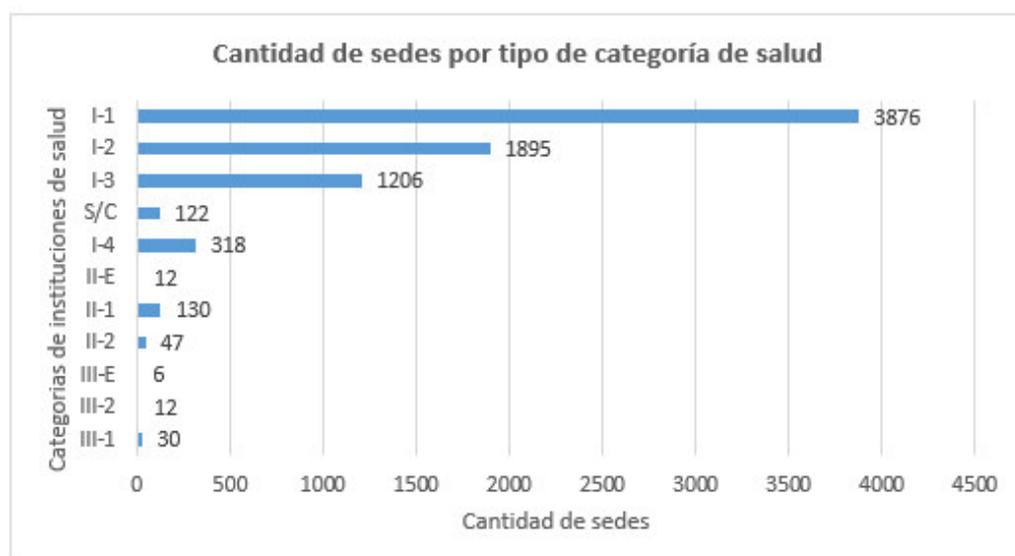


Figura 20:
Cantidad de puestos de salud por categoría de salud
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5:
Rangos o categorías en el sector salud

CAT.	MINSA	Es SALUD	PNP	FAP	NAVAL	PRIVADO
I – 1	Puesto de Salud	Posta Médica	Puesto Sanitario	Posta Médica	* Enfermería * Servicios de Sanidad	Consultorio
I – 2	Puesto de Salud con Médico	Centro Médico	Posta Médica	Departamento Sanitario	* Departamento de Sanidad * Posta Naval	Consultorio Médicos
I – 3	Centro de Salud	Policlínico	Policlínico	--	Centro Médico	Policlínicos
I – 4	Centro de Salud Con Internamiento	Hospital I	Hospital Regional	Hospital Zonal	Policlínico Naval	Centros Médicos
II – 1	Hospital I	Hospital II	--	Hospital Regional	Clinica Naval	Clinicas
II – 2	Hospital II	Hospital III	--	--	--	Clinicas
III – 1	Hospital III	Hospital Nacional	Hospital Nacional	Hospital Central FAP	Hospital Naval	Clinicas
III – 2	Instituto Especializado	Instituto	--	--	--	Institutos

Fuente: “Categorías de establecimientos del sector salud RM No. 769-2004/MINSA” (Ministerio de Salud, 2004)

Tabla 6.
Niveles de Atención

NIVELES DE ATENCION	NIVELES DE COMPLEJIDAD	CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
I	1° Nivel de Complejidad	I - 1
	2° Nivel de Complejidad	I - 2
	3° Nivel de Complejidad	I - 3
	4° Nivel de Complejidad	I - 4
II	5° Nivel de Complejidad	II - 1
	6° Nivel de Complejidad	II - 2
III	7° Nivel de Complejidad	III - 1
	8° Nivel de Complejidad	III - 2

Fuente: “Categorías de establecimientos del sector salud RM No. 769-2004/MINSA”
(Ministerio de Salud, 2004)

Tabla 7.

Tabla comparativa de las UPS según las diferentes Categorías

UNIDADES PRODUCTORAS	I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	III-1	III-2
SALUD COM. Y AMBIENTAL	SI	SI	SI	SI	SI			
CONSULTA EXTERNA MEDICA	Itinerante	6 a 12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.
PATOLOGIA CLINICA (Laboratorio)			SI	SI	SI	SI	SI	SI
ESPECIALIDAD				Medicina General y algunas especialidades (Ginecología y Pediatría prioritariamente)	Medicina General, Medicina Interna, Pediatría, Gineco-Obstetricia, Cirugía General, Anestesiología	TODAS LAS ESPECIALIDADES	Además TODAS LAS SUBESPECIALIDADES	SOLO ESPECIALIDADES CORRESPONDIENTES AL INSTITUTO ESPECIALIZADO
CENTRO OBSTETRICO				Sala de Parto	SI	SI	SI	SI
HOSPITALIZACIÓN				Internamiento.	SI	SI	SI	SI
CENTRO QUIRURGICO					SI	SI	SI	CONDICIONAL
EMERGENCIA					SI	SI	SI	CONDICIONAL
DIAGNOSTICO POR IMÁGENES					SI	SI	SI	SI
HEMOTERAPIA					SI	SI	SI	
ANATOMIA PATOLOGICA					SI	SI	SI	SI
HEMODIALISIS							SI	
U. C. I.						General	ESPECIALIZADA	De acuerdo a su Especialidad
RADIOTERAPIA							SI	
MEDICINA NUCLEAR							SI	
TRANSPLANTE DE ORGANOS							SI	
INVESTIGACION DOCENCIA INTERVENC. DE SUB-ESPECIALIDAD							SI	SI

Fuente: "Categorías de establecimientos del sector salud RM No. 769-2004/MINSA" (Ministerio de Salud, 2004)

3.6.2.2.1.1.2 Técnica de cálculo para la capacidad requerida en el Sector Salud

Las necesidades de Banda Ancha para los servicios de Salud dependen en gran medida de la cantidad cada vez mayor de datos digitales relacionados con la Salud que se recopilan e intercambian. Una sesión de consulta de video único puede requerir una conexión simétrica como mínimo de 2 Mbps con una buena calidad de servicio. Existe una amplia gama de requisitos para admitir los Registros de Salud y las imágenes médicas. Se toma la información de un análisis realizado de las necesidades y requerimientos para el Sector Salud realizado por la FCC, en su Plan Nacional de Banda Ancha. (Federal Communications Commission - FCC, 2010)

En las Figuras se muestra la variación en el tamaño de los archivos para los tipos comunes de archivos de atención médica. Necesidades que irán cambiando con el paso de los años ya que cada vez se necesitara intercambiar archivos más grandes, como las imágenes en 3D, manipulación de imágenes en tiempo real y el video en vivo estimularán la demanda de más y mejor calidad de Banda Ancha. (Official Website of The Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC), 2019)

Basic email + Web browsing	Text-only EHR	Remote Monitoring	SD Video Conferencing	HD Video Conferencing	Image Transfer (PACS)
1.0	0.025	0.5	2.0	>10	100

Figura 21:

Capacidad requerida por los aplicativos del Sector Salud en Mbps

Fuente: Health care Broadband in America (Federal Communications Commission - FCC, 2010)

Equipo de rayos X

Es una radiación electromagnética, capaz de atravesar cuerpos opacos y de imprimir las películas fotográficas, se requiere 10 Mbps para que este dentro de los parámetros adecuados de uso, tal como se señala denota en la Figura 22.

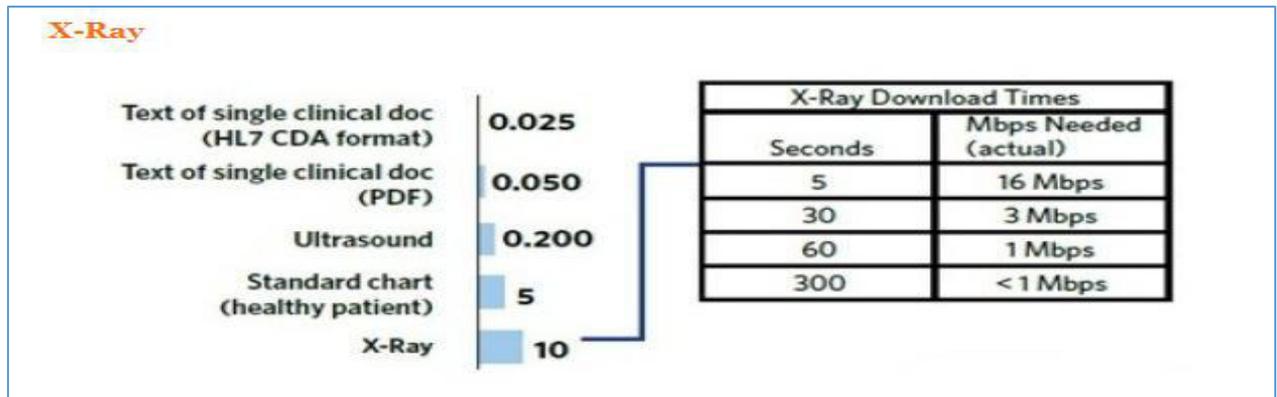


Figura 22:
Capacidad requerida por el equipo de rayos X
 Fuente: (CLEARSTURF INTERNATIONAL, 2019)

Equipo de Resonancia Magnética

Imagen por resonancia magnética, utiliza el fenómeno de la resonancia magnética nuclear para obtener información sobre la estructura y composición del cuerpo a analizar, se requiere 45 Mbps para que este dentro de los parámetros adecuados de uso, tal como se señala denota en la Figura 23.



Figura 23:
Capacidad requerida por el equipo de MRI
 Fuente: (CLEARSTURF INTERNATIONAL, 2019)

Tomografía axial computarizada

Con este equipo se requiere 3000 Mbps para que este dentro de los parámetros adecuados de uso, tal como se señala denota en la Figura 24.



Figura 24:

Capacidad requerida por el equipo de Tomografía axial computarizada

Fuente: (CLEARSURF INTERNATIONAL, 2019)

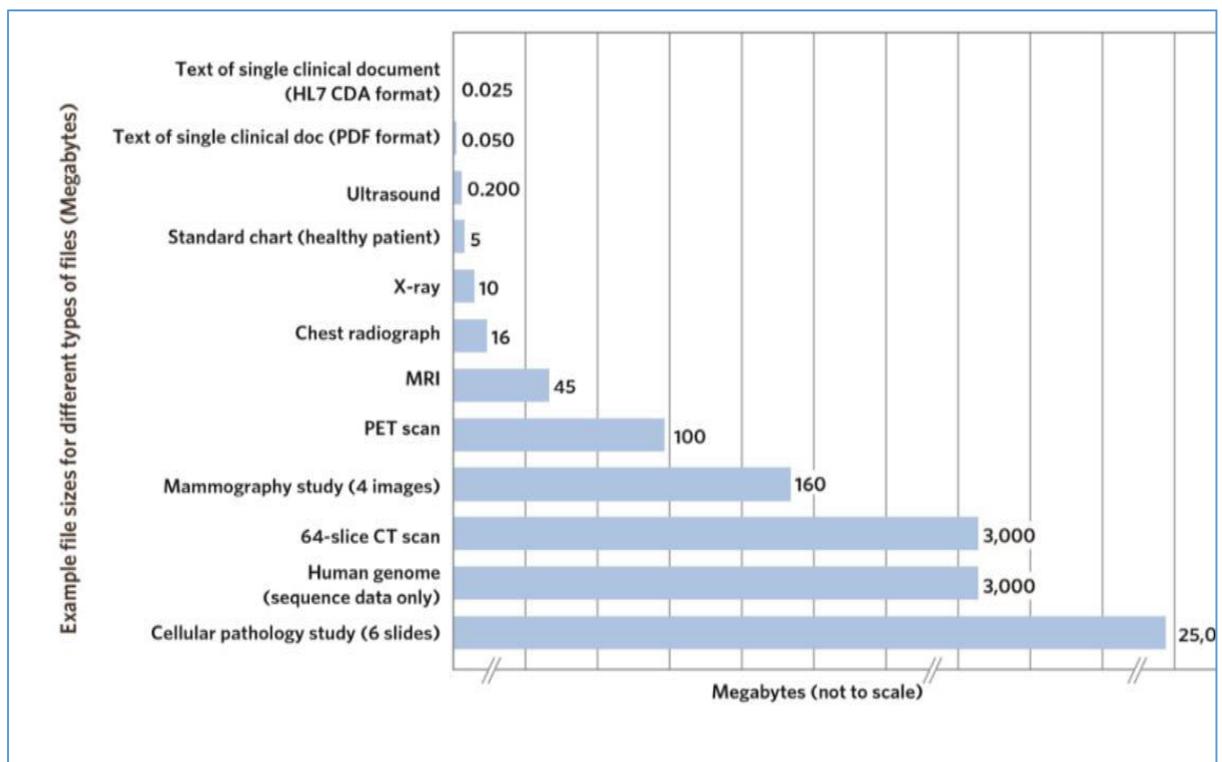


Figura 25:

Capacidad requerida por los aplicativos y sistemas del Sector Salud

Fuente: FCC

En la Figura 26 a continuación se muestra una estimación de la conectividad mínima requerida y de acuerdo a la Categoría de la Entidad de Salud del estudio realizado por la Federal Communications Commission FCC. (Federal Communications Commission - FCC, 2010)

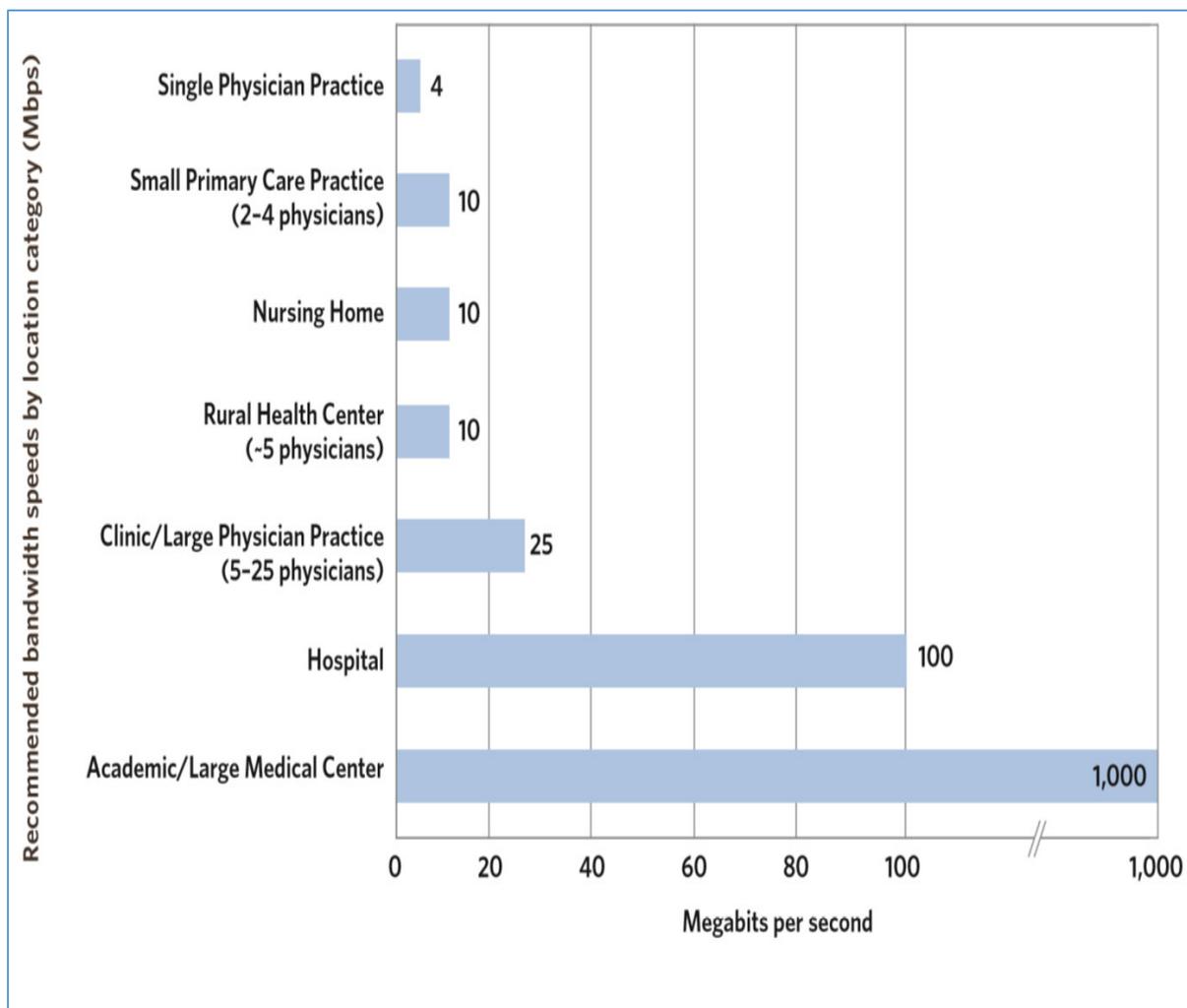


Figura 26:
Requerimiento de Conectividad por las Entidades de Salud
Fuente: FCC

Seguendo el análisis realizado por la FCC sobre las Entidades del Sector Salud, y viendo que a nivel nacional aún no se cuenta con un trabajo tan detallado sobre las necesidades de Banda Ancha del Sector Salud, y tampoco con ninguna planificación que detalle la cantidad de Mbps por tipo de entidad a nivel nacional.

Asimismo, se ha recogido las experiencias de implementación de Telesalud a nivel nacional los cuales como mínimo básico han incluido 2Mbps puros en el caso de los centros operativos por FIDEL y 5 Mbps puros para el Centro de Salud en el cual el MTC implemento Telesalud. Los cuales son similares a las necesidades señaladas por el estudio de la FCC, en el cual se señala para el tipo de entidad de Salud básico, el cual debería contar con 4 Mbps puros como mínimo, dimensionado

de la Figura N° 26 y la Tabla 8 siguiente el cual indica los aplicativos que requiere cada tipo de categoría de salud de acuerdo a su Número de usuarios, Transacciones en tiempo real que en aproximaciones generales condicionan el requerimiento de capacidad señalado. Lo que permite recomendar las siguientes velocidades de ancho de banda mínimos.

Tabla 8.

Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría en el Sector Salud, de acuerdo a las aplicaciones requeridas

TIPO	Aplicaciones y funcionalidades		Mbps
Puesto de Salud I-1	Un solo médico o técnico Admite funciones de gestión, correo electrónico y navegación web. Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Habilita el monitoreo remoto Permite descargas de imágenes no en tiempo real.	Tres usuarios totales para registros de salud electrónicos y Otras actividades generales basadas en la web. Los archivos de imagen (~ 10MB) deben descargarse en menos de 30 segundos	4
Puesto de Salud con Médico I-2	Un solo médico o técnico Admite funciones de gestión, correo electrónico y navegación web. Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Habilita el monitoreo remoto Permite descargas de imágenes no en tiempo real.	Tres usuarios totales para registros de salud electrónicos y Otras actividades generales basadas en la web Los archivos de imagen (~ 10MB) deben descargarse en menos de 30 segundos	4
Centro de Salud I-3	(2-4 médicos/usuarios) Admite funciones de gestión, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Habilita el monitoreo remoto Permite descargas de imágenes no en tiempo real. Posibilita el uso de las consultas de video HD.	Tres usuarios totales para registros de salud electrónicos y Otras actividades generales basadas en la web Los archivos de imagen (~ 10MB) deben descargarse en menos de 30 segundos Dos videos SD de alta calidad simultáneos para consultas	10
Centro de Salud Con Internamiento I-4	Admite funciones de gestión, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Habilita el monitoreo remoto Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Posibilita el uso de las consultas de video HD.	Proporciona servicios especializados (por ejemplo, radiología, ortopedia, dermatología) Tres usuarios totales por practicante para registros de salud electrónicos y otros basados en web general ocupaciones Los archivos de imágenes grandes (~ 20MB) deben transferencia en menos de 10 segundos	25

TIPO	Aplicaciones y funcionalidades		Mbps
		Cinco videos SD de alta calidad simultáneos consultas	
Hospital primario II-1	Admite funciones de administración de hospitales, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Permite la monitorización remota continua Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Posibilita el uso de las consultas de video HD.	PACS en su lugar para el diagnóstico en imágenes en tiempo real Los archivos de imagen muy grandes (~ 50 MB) con transferencia en menos de 5 segundos Video consultas simultaneas múltiple de alta calidad SD	100
Hospital con cuidados intensivos II-2	Admite funciones de administración de hospitales, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Permite la monitorización remota continua Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Posibilita el uso de las consultas de video HD.	PACS en su lugar para el diagnóstico en imágenes en tiempo real Los archivos de imagen muy grandes (~ 50 MB) con transferencia en menos de 5 segundos Video consultas simultaneas múltiple de alta calidad SD	100
Hospital II-E	Admite funciones de gestión, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Habilita el monitoreo remoto Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Posibilita el uso de las consultas de video HD.	Proporciona servicios especializados (por ejemplo, radiología, ortopedia, dermatología) Tres usuarios totales por practicante para registros de salud electrónicos y otros basados en web general ocupaciones Los archivos de imágenes grandes (~ 20MB) deben transferencia en menos de 10 segundos Cinco videos SD de alta calidad simultáneos consultas	25
Hospital nacional e investigación III-1	Centro medico grande y de investigación Admite funciones de administración de hospitales, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Permite la monitorización remota continua Posibilita el uso de las consultas de video HD.	PACS en su lugar para el diagnóstico en imágenes en tiempo real Los archivos de imagen muy grandes (~ 50 MB) con transferencia en menos de 5 segundos Video consultas simultaneas múltiple de alta calidad SD Similar al Hospital sin embargo, la escala de demandas es superior en los centros médicos más grandes lo que impulsa las necesidades de ancho de banda exponencialmente.	1000
Hospital	Centro medico grande y de investigación	PACS en su lugar para el diagnóstico en imágenes en tiempo real	1000

TIPO	Aplicaciones y funcionalidades		Mbps
especializado e investigación III-2	Admite funciones de administración de hospitales, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Permite la monitorización remota continua Posibilita el uso de las consultas de video HD.	Los archivos de imagen muy grandes (~ 50 MB) con transferencia en menos de 5 segundos Video consultas simultaneas múltiple de alta calidad SD Similar al Hospital sin embargo, la escala de demandas es superior en los centros médicos más grandes lo que impulsa las necesidades de ancho de banda exponencialmente.	
Hospital III-E	Admite funciones de administración de hospitales, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Permite la transferencia de imágenes en tiempo real. Permite la monitorización remota continua Posibilita el uso de las consultas de video HD.	PACS en su lugar para el diagnóstico en imágenes en tiempo real Los archivos de imagen muy grandes (~ 50 MB) con transferencia en menos de 5 segundos Video consultas simultaneas multiple de alta calidad SD	200
Sin Categoría	Admite funciones de gestión, correo electrónico y navegación web Permite el uso simultáneo de registros de salud electrónicos Consultas de video de alta calidad. Permite descargas de imágenes no en tiempo real. Habilita el monitoreo remoto Posibilita el uso de las consultas de video HD.	Tres usuarios totales para registros de salud electrónicos y Otras actividades generales basadas en la web Los archivos de imagen (~ 10MB) deben descargarse en menos de 30 segundos Dos videos SD de alta calidad simultáneos para consultas	10

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.2.1.1.3 Capacidad ASIGNADA en el Sector Salud

Es por ello que, siguiendo las recomendaciones y los tipos de Categorías de Centros de Salud con los que se cuentan en el Perú se ha elaborado las siguientes Tablas y Figuras en los cuales se les asigna a cada Categoría del Sector Salud una cantidad de Mbps mínima requerida.

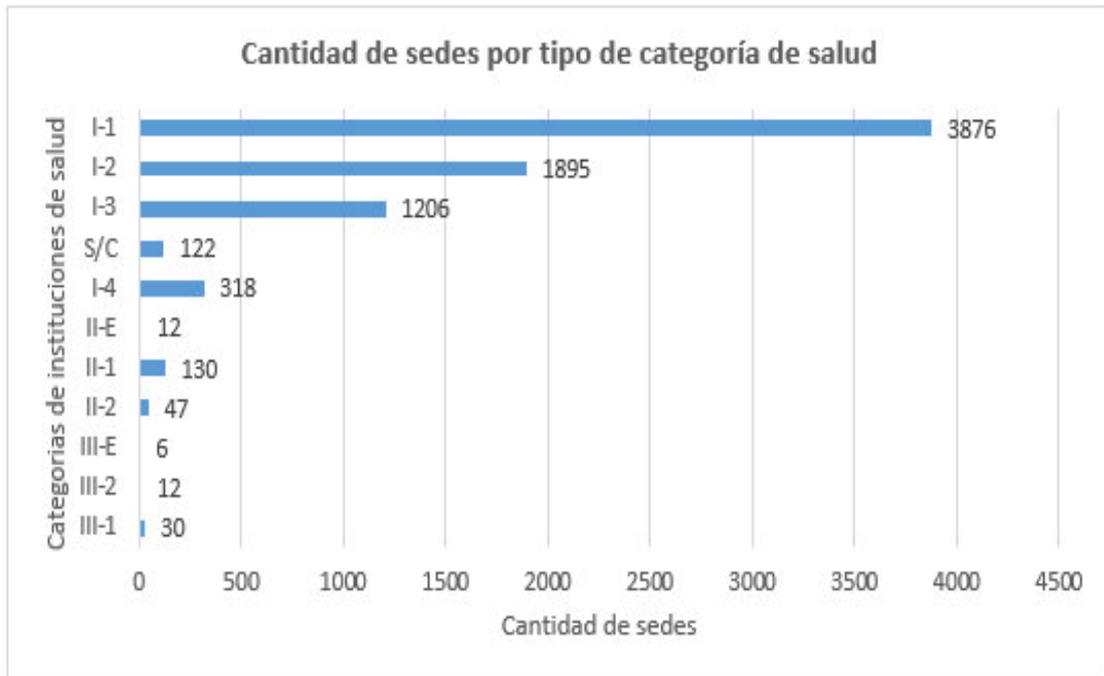


Figura 27:

Cantidad de puestos de salud por categoría de salud

Fuente: Elaboración propia

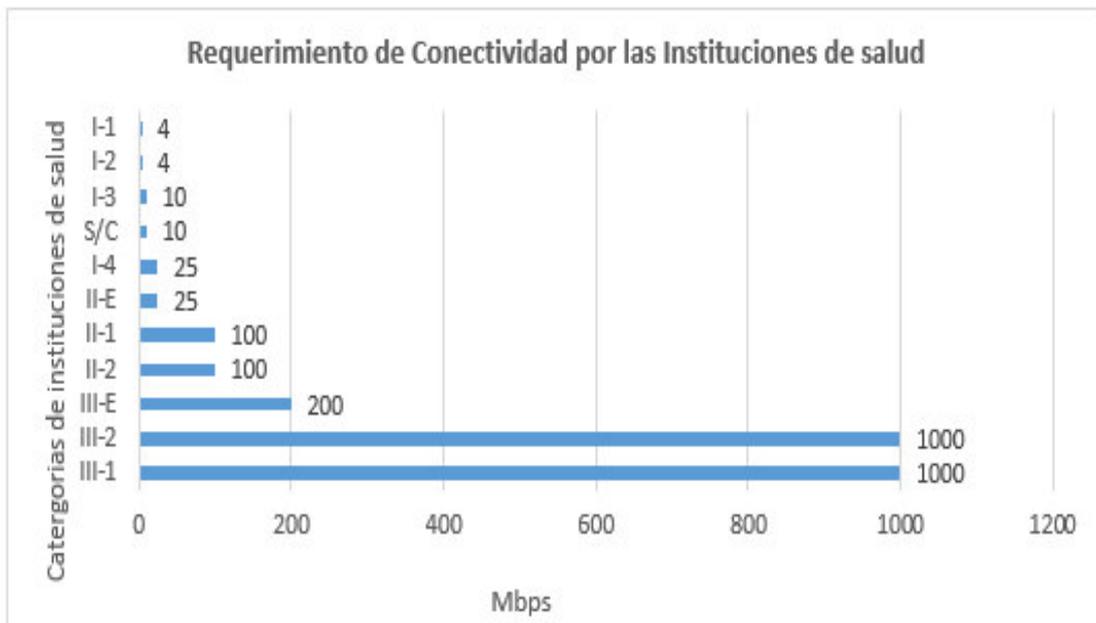


Figura 28:

Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría en el Sector Salud

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9.

Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría en el Sector Salud, de acuerdo a la metodología de la FCC

TIPO	Categoría	Cantidad de Sedes por Categoría	Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Categoría	% garantizado
Puesto de Salud	I-1	3876 Sedes	4 Mbps por Sede	100%
Puesto de Salud con Médico	I-2	1895 Sedes	4 Mbps por Sede	100%
Centro de Salud	I-3	1206 Sedes	10 Mbps por Sede	100%
Centro de Salud Con Internamiento	I-4	318 Sedes	25 Mbps por Sede	100%
Hospital primario	II-1	130 Sedes	100 Mbps por Sede	100%
Hospital con cuidados intensivos	II-2	47 Sedes	100 Mbps por Sede	100%
Hospital	II-E	12 Sedes	25 Mbps por Sede	100%
Hospital nacional e investigación	III-1	30 Sedes	1000 Mbps por Sede	100%
Hospital especializado e investigación	III-2	12 Sedes	1000 Mbps por Sede	100%
Hospital	III-E	6 Sedes	200 Mbps por Sede	100%
Sin Categoría	Sin Categoría	122 Sedes	10 Mbps por Sede	100%
TOTAL		7654 SEDES	105 514 Mbps al 100%	
Actual con conectividad 20%		1530 sedes	21 102 Mbps al 100%	
2022 con conectividad al 59%		4515 sedes	62 253 Mbps al 100%	

Fuente: Elaboración propia

Se conoce de acuerdo a lo señalado por FITEL (FITEL, 2017), que solo el 20 % de las entidades cuentan redes de acceso que les brinda con conectividad, lo cuales nos indicaría que:

1 530 sedes del sector salud actualmente utilizan un ancho de banda de 4590 Mbps, si el modelo eficiente de REDNACE asignara capacidad de acuerdo a lo señalado en la Tabla 9 por categorías a las entidades de salud se requeriría un ancho de banda de 21102 Mbps, para las entidades que a la fecha ya cuentan con conectividad, tal como se señala en la Tabla 9.

La REDNACE tiene cobertura a nivel nacional de acuerdo a lo señalado en la Ley 29904 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012), es por esa razón que el cálculo se realiza a nivel nacional, si existiera alguna zona sin cobertura de operadores de telecomunicaciones en acceso, siempre existe la posibilidad que un operador de telecomunicaciones realice dicha conectividad en acceso y se conecte a la RDNFO. Además el cálculo, intenta reflejar la condición ideal, y que debería existir. Es decir se requeriría una capacidad para todas las 7654 sedes del sector salud los 105,514 Mbps.

CÁLCULOS DE LA MUESTRA

De los datos de la muestra para Entidades de Salud, se obtiene respecto a la capacidad promedio requerida para el Sector Salud en el modelo eficiente de REDNACE es de 13.7 Mbps al 100%

Tabla 10:

De la muestra la cantidad de Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE en el sector Salud, especificado por Categoría

Categoría	Sedes por Categoría	Promedio de Mbps al 100% caso: MODELO EFICIENTE REDNACE
I-1	190	4
I-2	78	4
I-3	62	10
I-4	17	25
II-1	6	100
II-2	2	100
III-1	2	1000
III-2	2	1000
Sin Categoría	7	10
con REDNACE	Promedio por sede	13.7 Mbps al 100%
sin REDNACE	Promedio por sede	4 Mbps

Fuente: Elaboración propia

Para la **totalidad de 7,654 Sedes** para el modelo eficiente de REDNACE la cantidad requerida de capacidad es de **105 Gbps**.

Si consideramos de acuerdo al señalado en FITEL (FITEL, 2017), actualmente que solo el 20 % de las entidades tienen redes de acceso se requiere

para el modelo eficiente de REDNACE para las 1530 sedes de salud la cantidad de 21 Gbps.

Y para el 2022 se tendría el 59 % de las entidades tiene redes de acceso se requiere para el modelo eficiente de REDNACE para las 4515 sedes de salud la cantidad de 62 Gbps.

Es decir, si asignamos categorías para la conectividad del sector salud, en promedio por sede de salud se requiere 13.7 Mbps y no los 4 Mbps que son los actualmente requeridos en promedio por el sector salud (FITEL, 2017).

3.6.2.2.1.2 Estimación de la capacidad requerida para el Sector Educación

3.6.2.2.1.2.1 Entidades del Sector Educación

La Educación es uno de los pilares básicos de la sociedad. El derecho a la Educación está recogido en los artículos 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 de la Constitución Peruana (Congreso Constituyente Democrático, 1993):

Artículo 14.- “Educación para la vida y el trabajo. Los medios de comunicación social y en el Artículo 17.- “Obligatoriedad de la educación inicial, primaria y secundaria. La educación inicial, primaria y secundaria son obligatorias. En las instituciones del Estado, la educación es gratuita. Promueve la integración nacional.”

Equipamiento TIC de los Centros Escolares, si tomamos en cuenta los datos de la investigación del Departamento de Proyectos Europeos (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF), 2013), la media más elevada para Europa es de 7 alumnos por ordenador, asimismo es de 167 alumnos por pizarra digital, 3 proyectores por cada 100 alumnos.

Acceso a Internet, en Europa el 75% de alumnos acceden a un colegio con acceso de Internet de 5 Mbps, asimismo este porcentaje no tiene relación directa

con si se encuentra en zona rural o urbana o la cantidad de alumnos, el 32 % de alumnos asiste a entornos virtuales de aprendizaje.

CANTIDAD DE ENTIDADES

En el Sector Educación en total hay 85,548 Sedes. Siendo la muestra de 383 Entidades. En la Tabla 11 siguiente las Entidades del Sector Educación por Rango son las siguientes:

Tabla 11:

Cantidad de centros escolares por Rangos de alumnos

Etiquetas de fila	Cantidad de Sedes
Rango 1: 0-100 alumnos	72229
Rango 2: 101-200 alumnos	7032
Rango 3: 201-300 alumnos	2692
Rango 4: 301-400 alumnos	1462
Rango 5: 401-500 alumnos	831
Rango 6: 501-1000 alumnos	1174
Rango 7: 1000- más alumnos	128
Total general	85548 sedes

Fuente: Elaboración propia



Figura 29.

Cantidad de sedes por rango

Fuente: Elaboración propia

Y la muestra es 383, en la Tabla 12 siguiente las Entidades del Sector del Sector Educación por tipo de rango son las siguientes:

Tabla 12:
Cantidad de Sedes escolares separadas por rangos, de la muestra de 383

Etiquetas de fila	Cuenta de Rangos
Rango 1: 0-100 alumnos	318
Rango 2: 101-200 alumnos	38
Rango 3: 201-300 alumnos	9
Rango 4: 301-400 alumnos	9
Rango 5: 401-500 alumnos	4
Rango 6: 501-1000 alumnos	4
Rango 7: 1000- más alumnos	1
Total general	383
Muestra	

Fuente: Elaboración propia

RANGOS O CATEGORÍAS

Realizo un análisis estratificado, yendo de lo particular a lo general.

En primer lugar, contemplamos que la red interna de un centro educativo, es decir, el conjunto de infraestructuras y servicios que permiten el acceso a los servicios de conectividad a los dispositivos (PC, Tablet, móviles, etc.) de los profesores, alumnos, personal administrativo, y también a otros posibles dispositivos y elementos con conectividad (Internet de las cosas).

Las características de estas redes internas dependen del número de usuarios del centro, de la disposición de las aulas y otras dependencias, y del grado de uso de la conectividad, así como de su previsible evolución.

Agrupando los centros por número de alumnos en segmentos incrementales de 100 alumnos, obtenemos la siguiente gráfica:

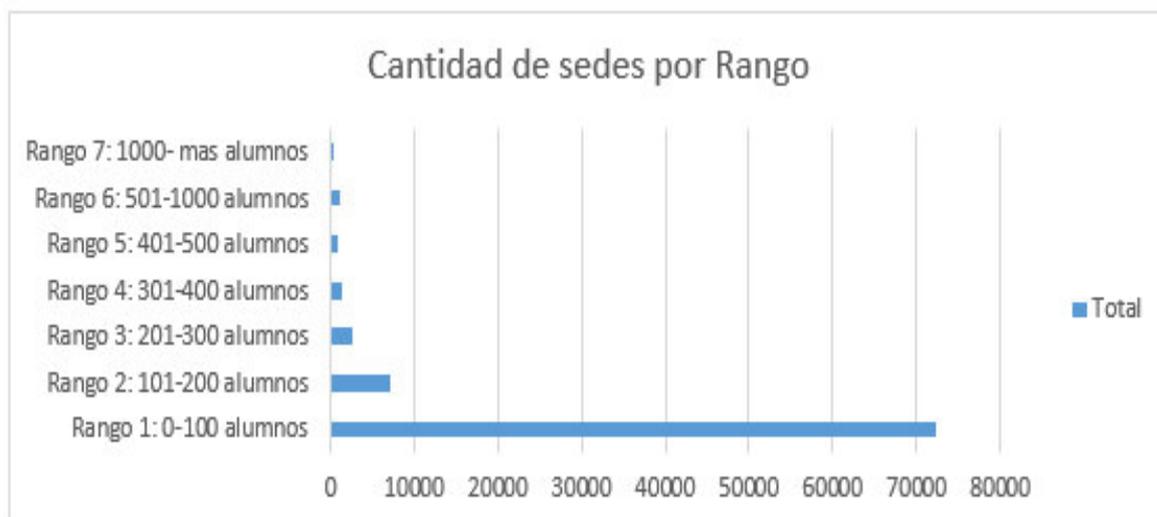


Figura 30.
Cantidad de Sedes escolares separadas por rangos
Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver, la mayor parte de los centros se encuentran en rangos que van desde los 0 a los 200 alumnos, existiendo un importante núcleo de centros, unos 72,229 que tienen menos de 100 alumnos.

3.6.2.2.1.2 Técnica de cálculo para la capacidad requerida en el Sector Educación

Asigne 8 kbps por alumnos, he seguido un ejemplo de un Estudio del Gobierno de España donde ellos asignan 12,5 kbps por alumno (Gobierno de España, 2015), tome 8 kbps para poder ponerle al rango de 0-100 alumnos 4 Mbps al 100% que es la “velocidad mínima para el acceso de Internet de Banda Ancha para Internet fijo y móvil tal como se señala en la RM N° 482-2018-MTC/01.03” (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018) y es el valor base obligatorio para los proyectos FITEL adjudicados por Proyectos Regionales.

Asimismo dicho valor de 4Mbps al 100% garantizado es para proveer el servicio a una sala de cómputo de 05 computadoras. Los valores hallados reflejan un cálculo a la fecha actual. Ya que, en este estudio no se están considerando los crecimientos de tráfico como consecuencia del aumento de la demanda

Tabla 13:
Valor de Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Rangos de cantidad de alumnos

Rangos	Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE al 100% garantizado
Rango 1: 0-100 alumnos	4 Mbps
Rango 2: 101-200 alumnos	12 Mbps
Rango 3: 201-300 alumnos	20 Mbps
Rango 4: 301-400 alumnos	28 Mbps
Rango 5: 401-500 alumnos	42 Mbps
Rango 6: 501-1000 alumnos	60 Mbps
Rango 7: 1000- más alumnos	80 Mbps

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14.
Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE en Total por Rangos de cantidad de alumnos

Etiquetas de fila	Cantidad de Sedes	Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE al 100% garantizado	Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE al 100% garantizado por rango	Alumnos por rango
Rango 1: 0-100 alumnos	72229	4 Mbps	28,8916 Mbps	1 767 038
Rango 2: 101-200 alumnos	7032	12 Mbps	84,384 Mbps	986 973
Rango 3: 201-300 alumnos	2692	20 Mbps	53,840 Mbps	659 223
Rango 4: 301-400 alumnos	1462	28 Mbps	40,936 Mbps	507 223
Rango 5: 401-500 alumnos	831	42 Mbps	34,902 Mbps	368 692
Rango 6: 501-1000 alumnos	1174	60 Mbps	70,440 Mbps	768 030
Rango 7: 1000- más alumnos	128	80 Mbps	10,240 Mbps	147 507
Total general	85 548 Sedes		583,658 Mbps	5 204 684
Actual con conectividad 20%	17 109 Sedes		116731 Mbps	1 040 936
2022 con conectividad 59%	50 473 Sedes		344358 Mbps	3 070 763

Fuente: Elaboración propia

Se conoce de acuerdo a lo señalado por FITEL (FITEL, 2017), que solo el 20 % de las entidades cuentan redes de acceso que les brinda con conectividad, lo cuales nos indicaría que:

17109 Sedes del Sector Educación actualmente utilizan un ancho de banda de 51327 Mbps, si el modelo eficiente de REDNACE asignara capacidad de acuerdo a lo señalado en la Tabla 14 por categorías a las entidades de educación se requeriría un ancho de banda de 116731 Mbps, para las entidades que a la fecha ya cuentan con conectividad, tal como se señala en la Tabla 14.

Vemos de las Tablas que para 85,548 Sedes se requiere para una asignación por tipos de rango en cantidad de alumnos una cantidad de Mbps totales de: 583, 0658 Mbps es decir 583 Gbps al 100% para todos los colegios asignándole rango por cantidad de alumnos.

Asimismo, en este análisis se ve que muchos Centros Escolares no cubren sus necesidades con velocidades menores a 4 Mbps al 100 %, requiriendo para la eficaz utilización de las TIC en el aula velocidades del orden de 40 Mbps o más, que hoy sólo pueden ser cubiertas con tecnologías de fibra óptica (FFTH) o tecnologías móviles como 4,5G ó LTE.

Todo esto nos lleva a la conclusión de que, en la práctica, la velocidad mínima del enlace de acceso al centro no puede ser como es actualmente en la mayoría de los centros, sino que debe ser de Banda Ancha para todos, aunque en los extremos inferior y superior del rango de centros por tamaño se puedan hacer consideraciones específicas, sin que por ello cambie el objetivo global de dotar de Banda Ancha a la totalidad de los Centros Escolares.

No hacerlo así podría producir una importante brecha digital en el ámbito educativo, en función de la ubicación geográfica de cada centro, y de las posibilidades económicas del distrito a la que pertenezca.

Lo que, es más, actualmente la cobertura de Banda Ancha en Perú no es suficiente para cubrir estas necesidades, en un elevado número de casos, según se desprende del informe de MINEDU.

3.6.2.2.1.2.3 Capacidad ASIGNADA en el Sector Educación

De los datos de la muestra de 383 Entidades, se obtiene respecto a la capacidad requerida para el Sector Educación.

Tabla 15.

De la muestra el promedio en cantidad de Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE por Rangos de Alumnos

Rangos	Sedes por rango	Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE al 100% garantizado
Rango 1: 0-100 alumnos	318 sedes	4
Rango 2: 101-200 alumnos	38 sedes	12
Rango 3: 201-300 alumnos	9 sedes	20
Rango 4: 301-400 alumnos	9 sedes	28
Rango 5: 401-500 alumnos	4 sedes	42
Rango 6: 501-1000 alumnos	4 sedes	60
Rango 7: 1000- más alumnos	1 sedes	80
con REDNACE	Promedio por sede	7 Mbps
sin REDNACE	Promedio por sede	4 Mbps (FITEL, 2017)

Fuente: Elaboración propia

De las Tablas, se utiliza la media muestra para lograr conocer cuál es el valor característico de esta serie de datos cuantitativos resultando que el valor 7 Mbps al 100%, es lo requerido en promedio por sede si es que se asigna capacidad considerando la cantidad de alumnado de los colegios.

Para la **totalidad de 85,548 Sedes** para el modelo eficiente de REDNACE la cantidad requerida de capacidad es de **583 Gbps**.

Si consideramos de acuerdo al señalado en FITEL (FITEL, 2017), actualmente que solo el 20 % de las entidades tienen redes de acceso se requiere para el modelo eficiente de REDNACE para las 17 109 sedes educativas deberían contar con una capacidad de 116 Gbps.

Y para el 2022 se tendría el 59 % de las entidades que tienen redes de acceso se requiere para el modelo eficiente de REDNACE para las 50473 sedes de educación la capacidad de 345 Gbps.

Es decir, si asignamos por cantidad de alumnos para la conectividad del sector educación, en promedio por sede de educación se requiere 7 Mbps y no los 4 Mbps que son los actualmente Modelo eficiente REDNACEs en promedio (FITEL, 2017).

3.6.2.2.2 Dimensión Tarifaria

Indicador: \$/Mbps

Esta dimensión permitirá conocer cuánto se debe cobrar por Mbps para que genere un Impacto en la conectividad la REDNACE.

Al respecto OSIPTEL realizó un análisis (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018) de la tarifa de la RDNFO en el cual concluye indicando que la problemática de la RDNFO no solo es tarifaria, sino también de la estructura del mercado. Ya que, según lo indicado por los potenciales clientes de la RDNFO, para conectarse a los nodos de Azteca se requiere desplegar la última milla. Así mismo señalan en dicho Informe que, la existencia de una empresa comercializadora que se encargue de identificar a los clientes, pactar un precio y realizar el despliegue de la última milla podría incrementar la demanda de la RDNFO.

También, en el Informe de OSIPTEL (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2018) se señala que la situación híbrida de la RDNFO, administrada por una empresa privada y de propiedad estatal no es un escenario favorable para su sostenibilidad, dado que no tendría las virtudes de una empresa privada para alcanzar rentabilidad y eficiencia, y tampoco de una empresa pública de proveer el servicio a los niveles socialmente deseables. Ninguna de estas cosas se observan en el caso de la RDNFO. En ese sentido, esta última propuesta tiene como objetivo modificar el modelo del Contrato.

Esta tarifa debería estar por debajo del mercado actual ya que se fomentaría que se utilice la RDNFO. Con la intención que surja nuevas empresas que brinden solo servicios de última milla y con el apoyo de la RDNFO serían nuevos proveedores de servicio final.

Esta menor tarifa también impactaría en la tarifa final del servicio, el cual tal como analizó Osiptel (Organismo Supervisor de Inversión Privada en

Telecomunicaciones, 2018) es una demanda inelástica en la mayoría de Sectores del Estado, pero considero crecería en calidad si es que se tuviera menores tarifas. Además, existe una gran demanda insatisfecha debido a las tarifas altas del servicio de Internet a nivel nacional, que no son cubiertos con el presupuesto que asigna el MEF¹⁴ para dichos servicios.

Asimismo, se investigó en casos internacionales respecto a las tarifas y de acuerdo a la FCC, en su Plan Nacional de Banda Ancha ellos sugieren la aplicación de descuentos para apoyar servicios avanzados de telecomunicaciones e información, el programa proporciona un 25% descuento plano en acceso mensual a Internet para proveedores de atención médica rurales y un descuento del 50% para proveedores de atención médica en Estados que son completamente rurales (a través del Fondo de acceso a Internet). (Federal Communications Commission - FCC, 2010)

Asimismo, el Congreso Norteamericano en 1996 indico a la FCC que “se proporcione descuentos en telecomunicaciones y otros servicios a escuelas primarias, escuelas secundarias y bibliotecas con fines educativos y autorizó a la FCC a respaldar los servicios de Banda Ancha como parte de ese programa. En respuesta, la FCC desarrolló la Mecanismo de apoyo al servicio universal de escuelas y bibliotecas (también conocido como E-rate), que ofrece a las escuelas y bibliotecas la posibilidad de recibir servicios de telecomunicaciones, acceso a Internet y conexiones internas a una tarifa reducido”. (Federal Communications Commission - FCC, 2010)

“Miles de escuelas y bibliotecas han recibido miles de millones de dólares desde que comenzó el programa E-rate hace 12 años. Como resultado, el acceso a Internet es casi universal en las escuelas y bibliotecas de la nación. Hoy en día, cerca del 97% de las escuelas públicas tienen acceso a Internet en Estados Unidos.

¹⁴ Ministerio de Economía y Finanzas

(FCC, Plan de Banda Ancha, pág. 235)". (Federal Communications Commission - FCC, 2010)

Es por ello que se sugiere se cuente con un plan de descuentos, sobre la tarifa final del servicio, cuando las ISP utilicen la RDNFO para brindar servicio a las Entidades de Salud y de Educación.

La tarifa actual no permite una adecuada conectividad en términos de Mbps debido a los elevados costos. Al realizar un análisis comparativo entre la tarifa de conectividad que tienen diversos países en el mundo y el nivel de desarrollo TIC, se observa que los países con mayor índice de desarrollo poseen menores tarifas, con lo cual podemos afirmar que reduciendo las tarifas se tendrá un mayor nivel de desarrollo TIC, lo que produce Impacto positivo.

En la actualidad el costo de transporte para el Estado es el mismo que para cualquier particular que asciende a \$23 dólares más IGV equivalente a \$27, esa es la tarifa que Azteca cobraría a la ISP, el cual se estableció en el contrato firmado por Azteca y el cual podría ser modificado con una adenda.

Además, en la Ley 29904 artículo 19.3 se señala que " las condiciones técnicas, económicas y legales de la contratación del operador de la Red Nacional del Estado serán determinadas por la Secretaría Técnica del FIDEL, incluyendo el pago que corresponda al operador de la RDNFO por el uso de la reserva de capacidad de telecomunicaciones respectiva" (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012). Sin embargo debemos señalar que al ser la REDNACE la red de acceso, última milla, que no es una infraestructura del Estado, salvo en el caso de los proyectos regionales, está compuesta de muchos operadores que brindan servicio final, asimismo las instituciones del Estado cada una de ellas tiene especificaciones diferenciadas de servicios, con partidas presupuestales independientes.

Asimismo, a la fecha existe la Ley de Contrataciones del Estado mediante el cual todas las Entidades realizan sus contratos por servicios de Internet, datos y enlaces dedicados, en el cual las ISP concursan y el que brinda el servicio por una menor tarifa gana el mencionado concurso para brindar el servicio.

Las tarifas no son fijadas por el Estado sino estamos bajo un sistema de libre competencia en el cual la Red Dorsal Nacional no es competitiva, salvo en las pocas zonas sin cobertura actual de red.

La tarifa actual de la RDNFO financiada por el Estado está atrasando los avances de los Sectores en conectividad, ya todas las Instituciones del Estado tienen un presupuesto limitado para sus servicios de conectividad. Tener una red propia debería significar poder conectarnos sin sobre costos, el impacto social es enorme si se reduce dicha tarifa de transporte ya que el servicio final de los operadores bajaría también de precio, se debe hacer valer la finalidad inicial del proyecto que fue dar servicio y cobertura es decir hacer valer y dar valor al beneficio social.

ANÁLISIS DEL COSTO PROMEDIO PARA UNA CONEXIÓN DE 1 MBPS DE BANDA ANCHA FIJA EN RELACIÓN AL PIB PER CÁPITA PROMEDIO MENSUAL.

Del Artículo desarrollado por Manuel V. Zometa Bolaños se señala que : “CEPAL a través de un estudio señala que: “las tarifas de Banda Ancha en América Latina son mucho más caras que lo que cuesta acceder a este servicio en Europa. La entidad hace un estimado anual del costo promedio para una conexión de 1 Mbps de Banda Ancha fija en relación al PIB per cápita promedio mensual”. (Bolaños, 2017).

Asimismo, el artículo de Bolaños (Bolaños, 2017) se señala respecto al estudio de CEPAL del año 2012 que:

- **“Bolivia:** El más caro de todos, donde 1 Mbps cuesta USD\$90, más del 50% del PIB mensual per cápita. La conexión también es muy lenta.
- **Paraguay:** USD\$20,23 por 1 Mbps (8,55% del PIB per cápita)
- **Perú:** USD\$23,36 (5,19% del PIB per cápita)
- **El Salvador:** USD\$14,16 (4,96% del PIB per cápita)
- **Ecuador:** USD\$ 13,99 (4,19% del PIB per cápita)
- **Colombia:** USD\$21,49 (4,14% del PIB per cápita)
- **Venezuela:** USD\$32,68 (2,89% del PIB per cápita)
- **Costa Rica:** USD\$14,61 (2,28% del PIB per cápita)
- **Argentina:** USD\$15,59 (2,05% del PIB per cápita)
- **Brasil:** USD\$17,89 (2,00% del PIB per cápita)
- **México:** USD\$13,42 (1,77% del PIB per cápita)
- **Panamá:** USD\$ 10,23 (1,62% del PIB per cápita)
- **Chile:** USD\$13,32 (1,29% del PIB per cápita)
- **Uruguay:** USD\$12,31 (1,23% del PIB per cápita)

En España 1 Mbps cuesta USD\$4,53 (0,18% del PIB per cápita), en Italia USD\$4,56 (0,16%) y en Francia USD\$2,07 (0,06%)”. (Bolaños, 2017).

Ahora utilizando la información con cual contamos analizamos las tarifas en el Perú por 1 Mbps, contamos con la TARIFA TOPE DE OSIPTEL es para servicios al 40% garantizado (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones , 2018), información sobre la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE e información sobre TARIFA DE OPERADORAS.

Velocidad de descarga (Mbps)	Propuesta (soles con IGV)
2	89.72
4	134.31
8	166.73
12	182.48
20	203.94
40	245.14

Cuadro 6.

Tarifas tope de Osiptel para los servicios de internet de los proyectos Regionales

FUENTE: RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 148-2018-CD/OSIPTTEL

Asimismo, se obtenido de la página web de OSIPTTEL, las tarifas actuales de los operadores de telecomunicaciones que se muestran a continuación:



The screenshot shows the Osiptel website interface. At the top, there is a navigation bar with the Osiptel logo and the text 'EL REGULADOR DE LAS TELECOMUNICACIONES'. Below the navigation bar, there are several tabs: 'Tu Osiptel', 'Usuarios', 'Empresas Operadoras', and '¿Qué estas buscando?'. The 'Empresas Operadoras' tab is selected. Below the tabs, there is a table with the following data:

✓	EMPRESA OPERADORA	NOMBRE DEL PLAN	RENTA MENSUAL	APLICA A
✓	TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A.	INTERNET MAYORISTA 1 MBPS SIN SERVICIO TELEFÓNICO ASOCIADO	S/ 36.00	Empresarial/Comercial
✓	ENTEL	Internet 1 Mbps	S/ 59.00	Empresarial/Comercial

Figura 31.

Tarifa de Operadores Telefónica y Entel por 1 Mbps



The screenshot shows the Osiptel website interface. At the top, there is a navigation bar with the Osiptel logo and the text 'EL REGULADOR DE LAS TELECOMUNICACIONES'. Below the navigation bar, there are several tabs: 'Tu Osiptel', 'Usuarios', 'Empresas Operadoras', and '¿Qué estas buscando?'. The 'Empresas Operadoras' tab is selected. Below the tabs, there is a table with the following data:

✓	EMPRESA OPERADORA	NOMBRE DEL PLAN	RENTA MENSUAL	APLICA A
✓	ENTEL	Duo 1 Mbps	S/ 69.00	Empresarial/Comercial
✓	CLARO	INTERNET FIJO 2 MBPS LTE (DICIEMBRE 2016)	S/ 69.00	Empresarial/Comercial

Figura 32.

Tarifa de Operadores Entel y Claro por 1 Mbps

De los datos antes mostrados se obtiene esta Tabla en soles aproximado respecto a las tarifas de 1 Mbps.

Tabla 16.
Estimado de la tarifa promedio mensual en Soles

Mbps	TARIFA OPERADORES Mbps al 40 % garantizado	TARIFA OSIPTEL Mbps al 40 % garantizado	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE (50 % TARIFA OSIPTEL) Mbps al 40% garantizado
1 Mbps	S/. 59.00	S/. 79.72	S/. 35.00
2 Mbps	S/. 69.00	S/. 89.72	S/. 45.00
Tarifa / Mbps	59.00 soles / 1 Mbps	79.72 soles/ 1 Mbps	35.00 soles / 1 Mbps

Fuente: Elaboración propia

Se realiza la conversión de soles a dólares utilizando el valor de 1 dólar en 3.3 soles.

Tabla 17.
Estimado de la tarifa promedio mensual en Dólares

Mbps	TARIFA OPERADORES Mbps al 40 % garantizado	TARIFA OSIPTEL Mbps al 40 % garantizado	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE (50 % TARIFA OSIPTEL) Mbps al 40% garantizado
1 Mbps	\$ 17,87	\$ 24,15	\$ 10,60
2 Mbps	\$ 20,90	\$ 27,18	\$ 13,63
Tarifa / Mbps	17,87 dólares / 1 Mbps	24,15 dólares / 1 Mbps	10,60 dólares / 1 Mbps

Fuente: Elaboración propia

Sabiendo que el PBI per cápita PERU anual es 15 085 dólares y el PBI per cápita PERU mensual es 1 257 dólares, se obtiene la siguiente Tabla.

Tabla 18:
Tarifa de 1 Mbps respecto al PBI per cápita %

Mbps	TARIFA OPERADORES Mbps al 40 % garantizado	TARIFA OSIPTEL Mbps al 40 % garantizado	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE (50 % TARIFA OSIPTEL) Mbps al 40% garantizado
	1,4% PBI per cápita	1,9 % PBI per cápita	0,8 % PBI per cápita
2 Mbps	1,6% PBI per cápita	2,1% PBI per cápita	1,08 % PBI per cápita
% del PBI per cápita	1,4% PBI per cápita	1,9% PBI per cápita	0,8 % PBI per cápita

Fuente: Elaboración propia

En el cual se denota que la TARIFA TOPE DE OSIPTEL (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones , 2018) 1 Mbps cuesta \$24,15 (1,9 % del PBI per cápita), en el caso de TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE \$10,60 (0,8 % del PBI per cápita), en el caso TARIFA OPERADORES \$17,87 (1,4 % del PBI per cápita)

Asimismo, realizando la comparación con las tarifas de:

- “España 1 Mbps cuesta USD\$4,53 (0,18% del PIB per cápita)
- Italia USD\$4,56 (0,16%) y
- Francia USD\$2,07 (0,06%)” (Bolaños, 2017)

Es así que, vemos que la **TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE equivalente a \$10,60 (0,8 % del PBI per cápita) y al 50% de la TARIFA TOPE OSIPTEL** es el que más se acerca a la relación de tarifas de Europa y que **permite que el uso del Internet se masifique**, ya que está de acuerdo a la cantidad de gasto que puede realizar el peruano promedio, ese el monto máximo que se debería cobrar.

Tabla 19.
Comparativo de tarifas

Mbps al 40% garantizado	Mbps al 100% garantizado	TARIFA BASE	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE (50 % TARIFA BASE)	TARIFA OPERADOR
10 Mbps	4 Mbps	182 soles	91 soles	79 soles
25 Mbps	10 Mbps	195 soles	95,5 soles	100 soles
62,5 Mbps	25 Mbps	290 soles	145 soles	150 soles
250 Mbps	100 Mbps	700 soles	350 soles	1000 soles
2500 Mbps	1000 Mbps	7000 soles	3500 soles	10000 soles

Fuente: Elaboración propia

3.6.2.2.1 Estimación de la Tarifa requerida para el Sector Salud

Realizando el análisis en la muestra de 366 Entidades del Sector Salud realizamos la comparación entre asignar la TARIFA BASE mensual que es

aproximado a la tarifa tope (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2017) de OSIPTEL para el costo de los servicios para el caso de los Proyectos Regionales, la TARIFA OPERADORES y la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE siguiendo lo señalado por la FCC. Se analiza la tarifa ideal. Para este cálculo se utiliza la Tabla de datos siguientes:

Tabla 20:
Comparativo de costos TARIFA BASE, TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE, TARIFA OPERADORES, por servicios de Internet en Sector Salud por Categorías en el Perú

CATEGORIA	Cantidad sedes por Categoría	Mbps al 40% garantizado MODELO EFICIENTE REDNACE (capacidad por categoría)	TARIFA BASE Mbps al 40 % garantizado	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE (50 % TARIFA BASE) Mbps al 40% garantizado	TARIFA OPERADORES Mbps al 40 % garantizado
I-1	190 sedes	1900 Mbps	34580	17290	15010
I-2	78 sedes	780 Mbps	14196	7098	6162
I-3	62 sedes	1550 Mbps	13020	6510	6200
I-4	17 sedes	1062,5 Mbps	4930	2465	2550
II-1	6 sedes	1500 Mbps	4200	2100	6000
II-2	2 sedes	500 Mbps	1400	700	2000
III-1	2 sedes	5000 Mbps	14000	7000	20000
III-2	2 sedes	5000 Mbps	14000	7000	20000
Sin Categoría	7 sedes	175 Mbps	1470	735	700
Total Muestra	366 sedes	17,467.5 Mbps	101,796 soles	50,898 soles	78,622 soles
Actual con conectividad 20% sin REDNACE	73 sedes	730 Mbps			
Actual con conectividad 20% con REDNACE	73 sedes	3463 Mbps		10,179 soles	

Fuente: Elaboración propia

En Sector Salud para la muestra de 366 Sedes brindándole una capacidad por categorías (Modelo Eficiente REDNACE) es decir para un total 17 Gbps al 40% el monto a pagar es con:

- la TARIFA BASE es de 101,796 soles, para
- la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE es de 50,898 y para
- la TARIFA OPERADORES es de 78, 622 soles.

3.6.2.2.2 Estimación de la Tarifa requerida para el Sector Educación

Realizando el análisis en la muestra de 383 Entidades del Sector Educación realizamos la comparación entre asignar LA TARIFA BASE mensual, la TARIFA OPERADORES y la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE siguiendo lo señalado por la FCC (Federal Communications Commission - FCC, 2010).

Tabla 21:

Comparativo de costos TARIFA BASE, TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE, Tarifa actual de operadores, por servicios de Internet en Sector Educación por Rango en el Perú

Rango	Cantidad sedes por Categoría	Mbps al 40% garantizado MODELO EFICIENTE REDNACE (capacidad por categoría)	TARIFA BASE Mbps al 40 % garantizado	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE (50 % TARIFA BASE) Mbps al 40% garantizado	TARIFA OPERADORES Mbps al 40 % garantizado
Rango 1: 0-100 alumnos	318 sedes	3180 Mbps	57876	28938	25122
Rango 2: 101-200 alumnos	38 sedes	1140 Mbps	7600	3800	4180
Rango 3: 201-300 alumnos	9 sedes	450 Mbps	1980	990	1260
Rango 4: 301-400 alumnos	9 sedes	630 Mbps	2250	1125	1440
Rango 5: 401-500 alumnos	4 sedes	420 Mbps	1200	600	820
Rango 6: 501-1000 alumnos	4 sedes	600 Mbps	1600	800	1320
Rango 7: 1000- más alumnos	1 sedes	250 Mbps	600	300	350
Total Muestra	383	6,670 Mbps	73,106 soles	36,553 soles	34,492 soles
Actual con conectividad 20% sin REDNACE	76	760 Mbps			
Actual con conectividad 20% con REDNACE	76	1334 Mbps		7310 soles	

Fuente: Elaboración propia

En Sector Educación para la muestra de 383 Sedes brindándole una capacidad por rango (Modelo Eficiente REDNACE), es decir para un total 6 Gbps al 40 % el monto a pagar con :

- la TARIFA BASE es de 73,106 soles, para
- la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE es de 36,553 y para
- la TARIFA OPERADORES es de 34,492 soles.

Es así que vemos que, la TARIFA BASE la cual es similar a la tarifa tope (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2017) de OSIPTEL resultan más costosa que si el servicio fuera un operador en zonas urbanas, lo que redundaría en que al momento de optar por un servicio las Entidades del Estado puedan preferir usar cualquier operador y no la RDNFO y las redes de los Proyectos Regionales. Por lo que, se necesitaría alguna forma de disminuir esa tarifa tope, ya sea por concurso público o por negociación con los proveedores de servicio o algún mecanismo especial de contratación. Para que sea competitivo en las zonas urbanas y en zonas donde la cobertura de servicios ya existe.

Impacta en el sentido que la tarifa elevada no promueve el uso de estas redes de telecomunicaciones automáticamente en el Sector Público, asimismo por Ley de Contrataciones del Estado, una de los ítems de elección de un proveedor del Estado es que por el mismo servicio la tarifa sea menor. Es así que se dificulta el uso de dichas redes para el Sector Público si es que no existe alguna obligación de por medio.

3.6.2.2.3 Dimensión Regulación

Indicador: Cantidad de normas o modificatorias requeridas

Regulación es la acción y efecto de regular (ajustar o poner en orden algo, reglar el funcionamiento de un sistema, determinar normas). Para el

análisis de esta dimensión se utilizó la encuesta que es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Es una técnica que se puede aplicar a sectores amplios.

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Permite cuantificar el nivel de fiabilidad. Se analizó utilizando una prueba piloto de la encuesta a plantear, para responder a la pregunta:

¿Las respuestas a los ítems del instrumento son coherentes?

Es así que los resultados fueron los siguientes:

Encuesta respecto a los factores que impactan en la conectividad del Sector Salud y Educación

- I2: Como considera el Impacto de la regulación en la conectividad de Banda Ancha en los Sectores Salud y Educación
- I3: Con una actualización en el Plan de Banda Ancha se lograría impactar mejorar de la conectividad en Salud y Educación
- I4: Ampliar las funciones de FITEC impactarían en la conectividad de las principales Entidades del Sector Salud y Educación

Tabla 22:

PILOTO ENCUESTA

INVIDIDUO	I2	I3	I4	SUMA
1	2	2	2	6
2	3	3	3	9
3	3	3	3	9
4	4	4	4	12

5	4	4	4	12
6	4	4	4	12
varianza	0,66666667	0,66666667	0,66666667	6

Dando como resultando un coeficiente alfa Cronbach de 0,8.

Tabla 23:

Coeficiente alfa Cronbach

k	6
k-1	5
Suma de Vi	2
Vr total	6

coeficiente alfa Cronbach	0,8
---------------------------	-----

Es decir, de acuerdo al coeficiente de alfa de Cronbach obtenido la encuesta es fiable.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA: Encuesta respecto a los factores que impactan en la conectividad del Sector Salud y Educación (Anexo V)

Datos de la encuesta:

- Realizadas a 22 personas
- Relacionadas al Sector telecomunicaciones

Realizare el análisis de estos datos cuantitativos a través de distribución de frecuencias y estadística descriptiva para cada variable

Describiré los valores obtenidos para cada variable. Que presentare como una Tabla con la distribución de frecuencias, en forma de gráficas.

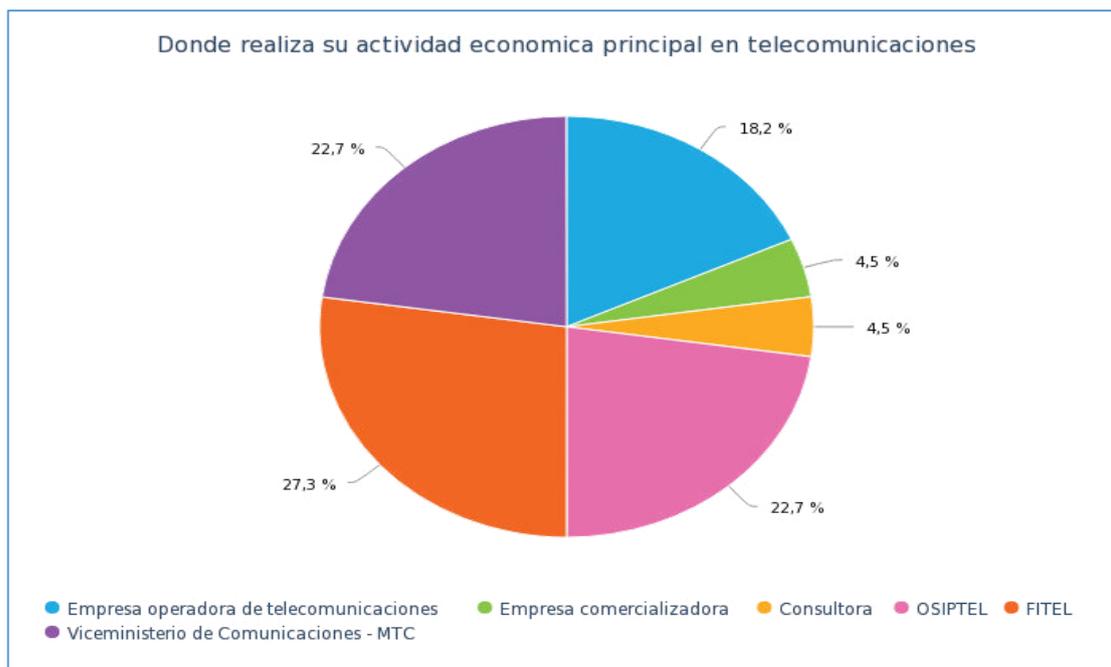


Figura 33:
Análisis de las actividades económicas de los encuestados

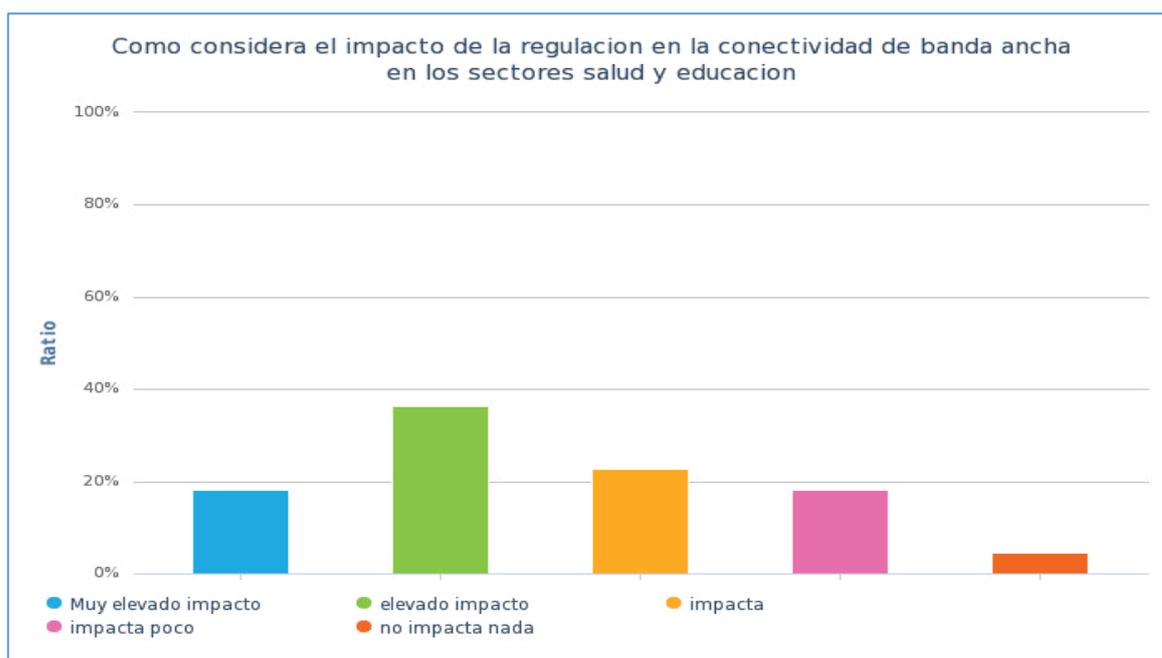


Figura 34:
Análisis del impacto de las regulaciones en la conectividad

De la Figura 34 vemos que el impacto de la regulación en la conectividad para la mayoría de los encuestados es elevado.

Tabla 24.

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los Sectores Salud y Educación, orden de importancia, máximo es 5

#	Respuesta	Importancia
	Regulación	3,6
	Capacidad en Mbps	3,4
	Política Regulatoria	3,1
	Ejecución de proyectos de empresas de telecomunicaciones	2,3
	Ejecución de proyectos del Estado	2,6

Vemos que a la pregunta de qué factores impactan en la conectividad obtiene más puntaje la regulación y la capacidad en Mbps asignada.

Los encuestados indican que la regulación es el factor más importante para la conectividad otorgándole un valor de importancia promedio de 3,6 en una escala de 1 al 5, donde 1 es el menos importante y 5 el más importante.

3.6.2.2.3.1 Regulación Tarifaria

Para analizar la necesidad de hacer modificaciones en la regulación tarifaria se realizaron estas preguntas en la encuesta a los expertos.

Tabla 25.

Que factor es importante para que se masifique el uso de la RDNFO en los Sectores Salud y Educación se requiere modificaciones regulatorias o políticas, orden de importancia, máximo es 5

#	Respuesta	Importancia
	Regulación Tarifaria	4,1
	Política	3,5
	Regulación sobre Infraestructura	3,1
	Gestión	3,0
	Mayor inversión	1,3

Vemos que a la pregunta se señala más importante la modificación o regulación tarifaria para que se masifique el uso de la RDNFO en los Sectores Salud y Educación.

Tabla 26.

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el Sector Salud y Educación se logre en forma eficiente, ordenar por importancia, máximo es 5.

#	Respuesta	Importancia
	Tarifaria	3,6
	Desarrollo de Infraestructura	3,3
	Gestión	3,3
	Presupuestal	2,7
	Competencia del mercado	2,1

De acuerdo con los resultados de la encuesta realizada a especialistas del MTC y OSIPTEL se obtiene que para que se masifique el uso de la RDNFO en los Sectores Salud y Educación se requiere una adecuada regulación tarifaria. En una escala del 1 al 5 de importancia los encuestados indican en promedio una importancia de 4,1. Asimismo al consultarles que normas se requiere también señalan la tarifaria con mayor importancia de 3,6.

Es decir de la encuesta se denota una clara relevancia de la tarifa respecto a la conectividad actual del Estado. Es por ello que se debe promover la flexibilización de la tarifa de la RDNFO, de tal forma que el servicio pueda ser pagado con el presupuesto por el MEF y tenga relación con el PBI per cápita del Perú, es decir se debe reducir en 50% la tarifa del servicio final de Internet, más detalle se encuentra en la sección Dimensión Tarifaria 3.6.2.2.1.1.

3.6.2.2.3.2. Elaboración de un nuevo Plan Nacional de Banda Ancha con metas al 2021

El Plan Nacional de Banda Ancha del año 2011 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2011) que establece metas para el 2016 está orientado a la construcción de una RDNFO. Pero se incluye en el Plan integrar a la RDNFO las necesidades de los diferentes Sectores del Estado. Por lo que se recomienda elaborar un nuevo Plan que otorgue responsabilidades y metas

a cada uno de los Sectores del Estado respecto a la necesidad de utilizar la Banda Ancha a nivel Nacional.

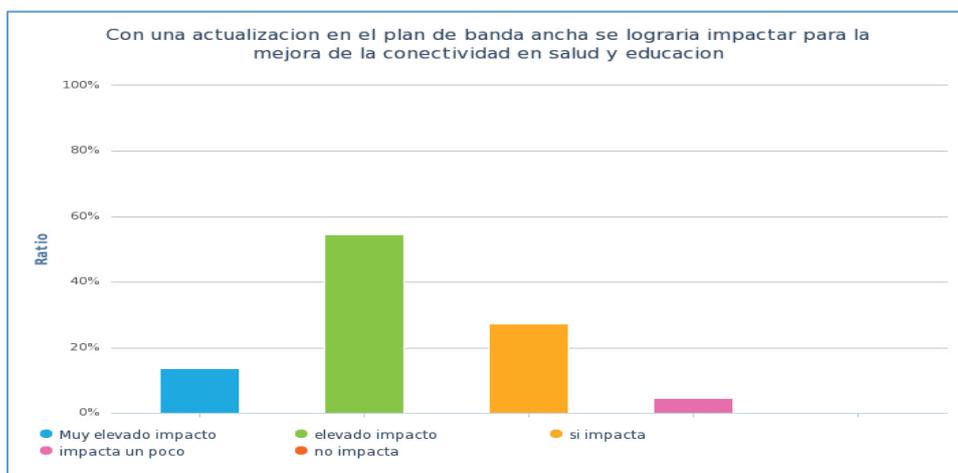


Figura 35.
Actualización en el plan de banda ancha

De la encuesta realizada se encuentra que los encuestados consideran que la actualización del Plan de Banda Ancha generaría un Impacto elevado en la conectividad de los Sectores Salud y Educación.

3.6.2.2.3.3 Otorgar funciones adicionales a FITEL

La RDNFO es una red con nodos a nivel provincial el cual no se conecta a nivel usuario a ninguna Entidad de Estado. Es por ello que justo este tramo genera desconcierto, al tener la infraestructura que ni el mismo Estado puede usufructuar.

A pesar de ello, es como si se construyera una red al costado de otra ya existente y la cual no cuenta con tramos de última milla que llegue a ninguna entidad, razón por la cual para brindar el servicio final se tiene que solicitar a un ISP que nos conecte con la entidad.

Si queremos tener una REDNACE debemos terminar el tramo de red, están los Proyectos Regionales, pero y en zonas urbanas en capitales

provinciales de las Regiones, que es donde también está el mayor tráfico en Mbps y muchas Entidades se quejan de la pésima calidad de los operadores porque solo llega con microondas y hay un nodo de la RDNFO de fibra óptica que nadie usa, ahí debemos construir ese tramo que nos falta y darle una buena competencia al ISP privado que no desea invertir y da ese pésimo servicio.

FITEL es un fondo orientado a disminuir la brecha en servicios de telecomunicación es por ello que los proyectos FITEL se ubican en zonas rurales de preferente interés social y que no cuentan aún con servicios de telecomunicaciones.

Es por ello que, la última milla la cual conectaría las Sedes de la mayoría de Entidades del Estado a la RDNFO a la fecha no puede ser construida con proyectos FITEL, tampoco por cada Entidad del Estado ya que no son ISP y no podrían conectarse directamente a la RDNFO, y de acuerdo a la regulación actual solo un operador de servicio final debería realizar dicha conexión.

Los ISP no tienen una motivación para la construcción de esta última milla y conectarla a la RDNFO, ya que los ISP ya cuentan con red propia de transporte. Y la Entidad de Estado no tiene como exigir dicha construcción la cual aumentaría su gasto en conectividad si es que lo solicita, y el MEF no les otorga mayor partida presupuestal por concepto de servicio de Internet.

Es por ello que, sugeriría se amplíe las facultades a FITEL, para que FITEL debe promueva la metodología de gestión y contratación servicios de telecomunicaciones para entidades del estado para servicios de telecomunicaciones de REDNACE, y realice la conexión de Entidades con

Sedes de alto tráfico en las capitales provinciales donde están los nodos de la RDNFO, es decir en zonas urbanas en capitales provinciales de las Regiones tales como: Hospitales principales de la Región y UGEL de capitales provinciales, y otras del sector de alto tráfico de datos, en los cuales deberían comprometerse a usar la RDNFO y a pagar la tarifa por el servicio de Internet al operador que gane la licitación de dicha conectividad.

Lo que permitiría integrar los sectores.

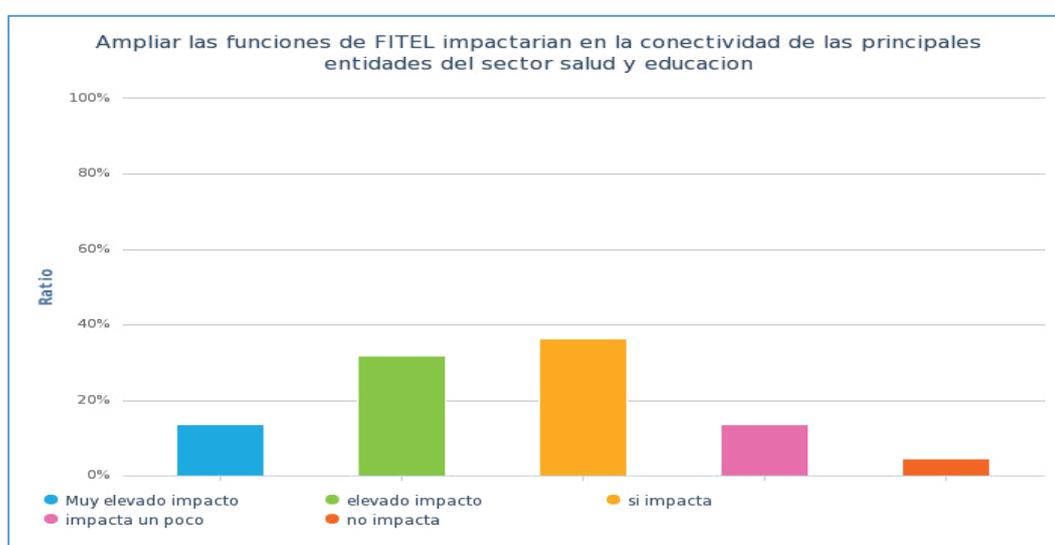


Figura 36:

Ampliar las funciones de FIDEL

De la encuesta realizada vemos que más del 40% indica que ampliar las funciones de FIDEL si tendría un elevado Impacto en la conectividad.

3.6.2.2.3.4. Gobiernos regionales deben elaborar planes para el Sector telecomunicaciones

Si bien es cierto los Sectores Educación, Salud y algunas otras Entidades regionales están cubiertos por los Proyectos Regionales, la capacidad otorgada para cada Sede, lograra el Impacto en los beneficios que nos brinde la conectividad. Sectores que actualmente ya deberían ir planificando la adquisición de equipamiento adicional y de presupuesto

adicional para no solo cubrir las Entidades obligatorias de los Proyectos Regionales sino también el resto de Entidades de sus Sectores. Preparando aplicativos para que realmente se pueda integrar esta red de Salud y de Educación. Debe solicitarse a los gobiernos regionales realicen un Plan Regional referido a telecomunicaciones que utilice las redes regionales desplegadas por FITELE.

3.6.2.2.3.5 Modificación de sus proyectos educativos regionales

Los gobiernos regionales elaboran sus proyectos educativos sin embargo estos no están alineados con el Plan Nacional de Banda Ancha, y tampoco con el objetivo de intensificar el uso de las TICs en la Educación. Asignación presupuestal en la cadena programática del Sector Salud y Educación para mejorar el acceso a los servicios de Internet en dichos Sectores. Se debe establecer metas tangibles en los diferentes Sectores y no subjetivas.

3.6.2.2.3.6. Actualizar los planes de telecomunicaciones de los sectores Salud y Educación y realizar un procedimiento para el actuar de los doctores y profesores a través de consultas on line y otros servicios.

Debido a que no se encontró dentro de la investigación algún documento que permita visualizar una planificación en materia de servicios de telecomunicaciones de dichos sectores que estén asociados a los servicios que brindan en sus sedes.

3.6.2.2.3.7. Política Pública para el Sector Telecomunicaciones

Ya que hasta la fecha no contamos con una Política Pública que permita intervenir al Ministerio de Transportes y Comunicaciones como ente rector en la planificación del avance de la conectividad en servicios de telecomunicaciones en los sectores del Poder Ejecutivo.

3.6.2.2.3.7 Realizar Convenios sobre las Entidades no beneficiarias de los Proyectos Regionales.

Se debe firmar Convenio Marco entre MTC, MEF, FITEL, MINSA, MINEDU y convenios específicos con los Gobierno Regionales, para que logren abordar un proyecto global, en el que la Administración General del Estado, en su papel de aglutinador de las Gobiernos Regionales en sus ramas educativas, cubra y aporte los medios en los aspectos en que ni los planes de los operadores privados ni los medios de los gobiernos regionales puedan hacerlo.

Para ello se debe diseñar una solución que abarque las redes interiores de los centros, las redes de acceso, las redes regionales y la red troncal del Estado, que se articula en torno a REDNACE.

A través de estas redes, los Gobiernos Regionales podrán intercambiar información educativa entre ellas y acceder a los servicios estatales de interoperabilidad educativa, gestión académica, y contenidos educativos abiertos y de pago.

EVALUACIÓN DE CONFIABILIDAD DE LA ENCUESTA

Para evaluar la confiabilidad de toda la encuesta se puede aplicar la metodología de Método de mitades partidas. “Este método necesita sólo una aplicación de la medición. Específicamente, el conjunto total de ítems o reactivos se divide en dos mitades equivalentes y se comparan las puntuaciones o resultados de ambas. Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de las dos mitades deben estar muy correlacionadas (Rodríguez, 2006c y McKelvie, 2003) Un individuo con baja puntuación en una mitad tenderá a mostrar también una baja puntuación en la otra mitad”. (Castillo, 2017).

Asimismo, de acuerdo a lo señalado en el libro Metodología de la Investigación de Roberto Hernandez Sampieri “respeto al coeficiente de correlación diversos autores consideran que el coeficiente debe estar entre 0.70 y 0.90 (Tavakol y Dennick, 2011; DeVellis, 2003; Streiner, 2003; Nunnally y Bernstein, 1994; Petterson, 1994). Nunnally (1987) por encima de 0.80. Lauriola (2003) sugiere un valor mínimo de 0.70 para la comparación entre grupos y 0.90 para escalas. Garson (2013) establece que 0.60 es aceptable para propósitos exploratorios y 0.70 para fines confirmatorios, resultando 0.80 bueno en un alcance explicativo”. (Roberto Hernandez Sampieri, 2014)

A 22 encuestados, se les realizó 01 pregunta informativa y 06 preguntas para poner determinar el Impacto de la regulación en la REDNACE, para realizar el cálculo de confiabilidad utilizando el Método de mitades partidas realice la sumatoria de las respuestas de las preguntas impares y la sumatoria de las respuestas de las preguntas pares, tal como se muestra en la Tabla siguiente.

Luego, calcule el coeficiente de correlación, el cual permite considerar la encuesta confiable para valores desde 0,6 a 0,9. Para obtener una mejor estimación se puede aplicar la corrección de Spearman- Brown, el cual de acuerdo a los resultados obtenidos nos muestran que la encuesta es confiable.

Tabla 27.
Data de encuestados

ENCUESTADO	I2	I3	I4	I5	I6	I7	impares	pares
1	5	5	5	15	15	15	25	35
2	4	4	4	15	15	15	23	34
3	2	3	4	15	15	15	21	33
4	5	5	3	15	15	15	23	35
5	3	3	4	15	15	15	22	33
6	1	3	1	15	15	15	17	33

7	4	4	2	15	15	15	21	34
8	2	3	2	15	15	15	19	33
9	4	4	4	15	15	15	23	34
10	3	4	3	15	15	15	21	34
11	2	4	5	15	15	15	22	34
12	4	5	3	15	15	15	22	35
13	5	4	3	15	15	15	23	34
14	4	4	4	15	15	15	23	34
15	4	4	4	15	15	15	23	34
16	4	4	4	15	15	15	23	34
17	4	4	4	15	15	15	23	34
18	3	4	5	15	15	15	23	34
19	5	4	3	15	15	15	23	34
20	2	2	2	15	15	15	19	32
21	3	3	3	15	15	15	21	33
22	3	3	3	15	15	15	21	33

Coeficiente de correlación:	0,72288374
Spearman-Brown correction:	0,83915557

De acuerdo al coeficiente de correlación obtenido, permite considerar la encuesta confiable para valores desde 0,6 a 0,9. Para obtener una mejor estimación se puede aplicar la corrección de Spearman- Brown, el cual de acuerdo a los resultados obtenidos nos muestran que la encuesta es confiable.

3.6.2.2.4 Dimensión Modelo Eficiente

Esta dimensión se refiere a lo señalado en el artículo 21 de la ley 29904 de banda ancha, mediante el cual se señala: **“Eficiencia en la contratación de la conectividad de Banda Ancha:** En tanto la RDNFO no se encuentre operativa, la Secretaría Técnica del FITEL se encargará de contratar la conectividad de Banda Ancha y servicios de telecomunicaciones complementarios, a favor y a cuenta de las entidades de la administración pública que así se lo soliciten. Mediante decreto supremo refrendado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones y el Ministro de Economía y Finanzas, **se establecerá el mecanismo para la contratación pública y la forma de pago del servicio de conectividad de Banda Ancha** y y servicios

de telecomunicaciones complementarios a que hace referencia el presente artículo” (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

En el mecanismo de contratación uno de los puntos más importantes es la capacidad requerida de banda ancha por las entidades del estado así como la tarifa que se pagará por el servicio. En esta tesis se calcula una capacidad, tarifa y regulación requerida para que esta contratación de la conectividad de Banda Ancha a través del mecanismo de contratación. Asimismo, se señala la importancia de la interoperabilidad de las entidades del estado.

Indicador: Mbps. El cual debemos conocer cuántos Mbps se le debe asignar a los sectores salud y educación en global y cuál sería su tarifa a pagar.

3.6.2.2.4.1 Modelo eficiente en el Sector Salud

De los cálculos realizados en la sección 3.6.2.2.1.1.3 Capacidad asignada en el sector Salud, se tiene que para la **totalidad de 7,654 Sedes** asignándoles la cantidad de Mbps de acuerdo a sus Categorías se requiere 105,514 Mbps garantizado al 100%, es decir **105 Gbps** con la cobertura de REDNACE a nivel nacional.

Si consideramos de acuerdo a la base de datos de FITEL, actualmente que solo el 20 % de las entidades cuentan con cobertura es decir 1530 sedes de salud, realizando la asignación por categorías requiere la cantidad de 21102Mbps al 100%.

Sin embargo actualmente estas 1,530 sedes del Sector salud cuentan con conectividad utilizando un ancho de banda total de 4590 Mbps. En decir existe un déficit respecto a la cantidad de 19,572 Mbps necesarias para que se

cuenta con servicios aceptables para este 20% que se encuentra a la fecha operativo.

Del resultado vemos que Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE/Mbps VELOCIDAD MÍNIMA = $21102\text{Mbps} \times 100 / 1530\text{Mbps} = 460\%$ es decir se requiere un incremento de 460% sobre las capacidades actuales para el Sector Salud.

3.6.2.2.4.1 Modelo eficiente en el Sector Educación

De los cálculos realizados en la sección 3.6.2.2.1.2.3 Capacidad asignada en el sector Educación, se tiene que para la **totalidad de 85,548 Sedes con Categorías del Sector Educación** asignándoles la cantidad de Mbps de acuerdo a sus Categorías se requiere: 583,658 Mbps garantizado al 100% es decir **583 Gbps** con la cobertura de REDNACE a nivel nacional.

Si consideramos de acuerdo a la base de datos de FITEL, actualmente solo el 20% de entidades cuentan con cobertura es decir 17109 sedes educativas, realizando la asignación por categorías requiere la capacidad de 116731 Mbps. Sin embargo actualmente cuentan con conectividad utilizando un ancho de banda total de 68436 Mbps.

En decir existe un déficit respecto a la cantidad de 48 295 Mbps necesarias para que se cuente con servicios aceptables para este 20% que se encuentra a la fecha operativo.

Del resultado vemos que Mbps MODELO EFICIENTE REDNACE/Mbps ACTUAL ENTIDADES= $116731\text{Mbps} \times 100 / 68436\text{Mbps} = 171\%$ es decir se requiere un incremento de 171% sobre las capacidades actuales para el Sector Educación.

3.6.2.2.4.3. Análisis Costo- Beneficio

Es uno de los factores esenciales en la toma de decisiones sobre todo en los proyectos desarrollados en el ámbito empresarial. Este análisis es más

difícil de realizar en los proyectos desarrollados en el ámbito público, pues la evaluación de los posibles beneficios, y sobre todo su traducción a valores monetarios, plantean dificultades y son de grado ampliamente interpretativo.

Esta dificultad es especialmente alta en el caso de la Educación. Dado que los esfuerzos en el ámbito de la Educación demoran su Impacto económico a largo plazo, en rangos que rondan los 10 años, tradicionalmente ha sido escasa la disponibilidad de análisis de Impacto, y lo que es peor, la Educación es con frecuencia uno de los primeros “sacrificados” en épocas de crisis, donde premia lo inmediato sobre lo esencial.

EL COSTO Y EL IMPACTO DE CONECTIVIDAD EN SALUD

“A pesar de los problemas del Sector Salud, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) del ministerio de Salud (MINSA) para el año 2018 se redujo en 4,6% en relación al monto del año 2017”. (El Comercio - Daniel Macera, 2018)

“El gasto público es, por el momento, S/16.856 millones, equivalente al 2,40% del PBI, cuando lo recomendable según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es estar por encima del 6%”. (El Comercio - Daniel Macera, 2018)

- En cifras globales tenemos para la muestra de 366 Sedes de Salud el costo mensual a TARIFA BASE es: 101,796 soles y a TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE es el 50% es decir: 50,898 soles mensualmente, entonces en el año el monto es de: 610,776 soles para las 366 entidades de Salud.
- Es así que para el total de las Entidades de Salud se requiere el monto de 7,654 soles a TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE en un mes, y en el

año se requiere un monto de 12 millones de soles anuales y a TARIFA BASE se requiere 24 millones anuales.

- A TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE el monto anual para todas las Entidades de Salud es de 12 millones de soles anuales es igual a 0,1% del presupuesto para el Sector Salud para el año 2018.
- A TARIFA BASE el monto anual por todos los centros educativos es de 24 millones de soles anuales es igual a 0,2% del presupuesto para el Sector Educación para el año 2018.

Tabla 28.

Consulta amigable del MEF presupuesto total para el sector salud y educación

Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 06-septiembre-2018								
Año de Ejecución: 2018								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	157,168,747,661	182,490,659,637	146,506,511,293	127,067,615,936	102,442,817,601	95,450,105,136	92,967,252,492	52.3
Función	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
20: SALUD	16,028,422,049	19,531,298,024	15,937,427,193	13,349,863,738	11,266,588,414	10,605,233,185	10,349,021,777	54.3
22: EDUCACION	27,867,086,737	30,066,131,549	23,243,520,192	20,151,910,447	17,234,614,116	16,591,342,782	16,219,301,130	55.2

2018

FUENTE: MEF

Podemos concluir por lo tanto que el Impacto económico es muy reducido en comparación con los gastos actuales en Salud y por ello perfectamente asumible.

Lo que, es más, los beneficios del proyecto van mucho más allá del Impacto directo en Salud, ya se constituye un impacto social. Asimismo, contribuyen notoriamente al desarrollo de las infraestructuras de Banda Ancha, y al impacto y con ello al cumplimiento de los objetivos de las Agendas Digitales, y por lo tanto al beneficio de la sociedad en general.

Tabla 29.

Consulta amigable MEF presupuesto para el servicio de internet en el sector salud 2018

Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 08-septiembre-2018								
Año de Ejecución: 2018								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	157,158,747,651	182,490,659,637	146,506,511,293	127,067,615,936	102,442,817,601	96,450,105,136	92,967,252,492	52.3
Genérica 5-23: BIENES Y SERVICIOS	33,917,630,204	39,291,018,921	31,078,443,722	26,700,940,535	22,609,101,678	20,052,469,259	19,437,452,354	51.0
Sub-Genérica 2: CONTRATACION DE SERVICIOS	27,521,356,254	31,780,724,281	25,651,800,272	22,510,791,963	18,796,729,706	16,813,601,765	16,344,850,881	52.9
Detalle Sub-Genérica 2: SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION	2,012,192,163	2,353,576,231	1,915,286,477	1,505,642,351	1,358,247,296	1,110,672,002	1,083,331,694	47.2
Específica 2: SERVICIOS DE TELEFONIA E INTERNET	352,428,656	416,780,195	341,391,119	285,419,247	253,870,154	176,315,677	171,647,206	42.3
Detalle Especifica 3: SERVICIO DE INTERNET	184,981,362	233,057,098	196,970,800	164,712,241	153,331,994	97,048,060	94,251,520	41.6
Función 20: SALUD	10,952,154	18,603,429	13,477,605	12,169,480	10,694,766	8,985,950	8,797,495	48.3
División Funcional	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Grado	
004: PLANEAMIENTO GUBERNAMENTAL	800,635	1,130,429	830,68	711,636	611,286	560,747	527,934	49.6
005: INFORMACION PUBLICA	587	587	587	587	0	0	0	0.0
006: GESTION	4,701,013	6,760,241	5,433,578	4,895,157	4,420,293	3,438,108	3,375,448	50.9
009: CIENCIA Y TECNOLOGIA	66,6	195,769	179,946	179,946	161,386	142,314	142,314	72.7
010: EFICIENCIA DE MERCADOS	175,635	175,635	137,278	137,278	136,813	96,238	94,7	54.8
016: GESTION DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	94,083	130,698	75,381	45,07	38,728	36,114	37,414	29.2
043: SALUD COLECTIVA	856,193	1,492,662	1,318,638	1,295,430	930,382	838,825	832,325	56.0
044: SALUD INDIVIDUAL	4,257,258	8,717,258	5,501,417	4,904,276	4,395,778	3,874,505	3,787,260	44.4
051: ASISTENCIA SOCIAL	150	150	100	100	100	100	100	66.7

FUENTE: MEF

Sin embargo, el monto para el Sector Salud por concepto de Internet es de 10 millones aproximadamente, lo cual nos indica que a tarifas **actuales** a la fecha cubriría solo con Internet al 41 % de Entidades de Salud. Lo cual nos

indica la gran brecha nacional que existe en desarrollo de la Salud a nivel Nacional.

Asimismo, con la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE se cubriría el 83% de Entidades del Sector con conectividad por concepto de Internet se acerca más a **cubrir** un mayor porcentaje de Entidades del Sector con servicios de Banda Ancha, y lograr equiparar nuestro nivel tecnológico con un país desarrollado.

Tabla 30:

Consulta amigable MEF presupuesto para el servicio de internet en el sector salud



Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 06-septiembre-2018								
Año de Ejecución: 2018								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	157,158,747,651	182,490,659,637	146,506,511,293	127,067,615,936	102,442,817,601	95,450,105,136	92,967,252,492	52.3
Genérica 5-23: BIENES Y SERVICIOS	33,917,630,204	39,291,018,921	31,078,443,722	26,700,940,535	22,609,101,678	20,052,469,259	19,437,452,354	51.0
Sub-Genérica 2: CONTRATAACION DE SERVICIOS	27,521,356,254	31,780,724,281	25,651,800,272	22,510,791,983	18,796,729,706	16,813,601,765	16,344,850,881	52.9
Detalle Sub- Genérica 2: SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION	2,012,192,163	2,353,576,231	1,915,286,477	1,505,642,351	1,358,247,296	1,110,672,002	1,083,331,694	47.2
Específica 2: SERVICIOS DE TELEFONIA E INTERNET	352,428,656	416,780,195	341,391,119	285,419,247	253,870,154	176,315,677	171,647,206	42.3
Detalle Especifica 3: SERVICIO DE INTERNET	184,981,362	233,057,098	196,970,800	164,712,241	153,331,994	97,048,060	94,251,520	41.6
Función 20: SALUD	10,952,154	18,603,429	13,477,605	12,169,480	10,694,766	8,985,950	8,797,495	48.3
Nivel de Gobierno	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Grado	
E: GOBIERNO NACIONAL	6,114,189	8,767,716	7,340,727	6,648,949	5,805,448	4,437,403	4,391,903	50.6
M: GOBIERNOS LOCALES	19,936	58,128	28,637	16,803	15,403	15,403	15,403	26.5
R: GOBIERNOS REGIONALES	4,818,029	9,777,585	6,108,241	5,503,728	4,873,915	4,533,145	4,390,189	46.4

FUENTE: MEF

EL COSTO Y EL IMPACTO DE CONECTIVIDAD EN EDUCACIÓN

“De acuerdo con datos recopilados por IPAE de cara a CADE Educación 2017, el gasto público por cada estudiante de secundaria es de 1,100 dólares al año, el equivalente a 3,564 soles. Esta cifra es 7 veces menor al promedio de los países miembros de la OCDE y es ínfima frente a Finlandia, que posee uno de los mejores sistemas educativos y gasta casi 12 veces más que Perú: 12,870 dólares. El padre Elías Neira, presidente de CADE Educación 2017, explicó a qué se destinan estos montos”. (RPP, 2017)

“Mucho de este dinero está dirigido hacia poder mejorar las capacitaciones de los maestros en servicio, pero que también al mismo tiempo es muy importante la formación de los docentes en la formación inicial, nuestro instituto pedagógico tiene muchas falencias, muchas carencias en esta formación”. (RPP, 2017)

- En el Perú el gasto público por estudiante en primaria es el 15% del PBI per cápita
- El gasto total en Educación el Perú invierte solo un 3,7%. del PBI en Educación.
- “El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) anunció que para el Año Fiscal 2017, el monto en gasto público asciende a S/ 142 472 millones (20,1% del PBI).” (RPP, 2017)

“En cuanto al Sector Educación, se ha destinado el 18,4% del presupuesto total (del gasto público). Es decir, un monto de S/. 26 mil millones aproximadamente.” (RPP, 2017)

Tabla 31.
Consulta amigable MEF presupuesto en el sector salud y educación en 2017

Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 06-septiembre-2018								
Año de Ejecución: 2017								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	142,471,518,545	176,300,549,759	161,079,975,365	153,594,456,817	151,630,165,842	150,232,027,285	149,692,587,380	85.2
Función	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
20: SALUD	13,788,930,253	17,673,366,046	16,677,287,530	16,200,962,429	15,989,158,301	15,891,804,063	15,880,709,990	89.9
22: EDUCACION	26,180,823,633	29,573,939,297	28,384,319,501	27,141,427,890	26,819,139,128	26,686,763,522	26,642,725,845	90.2

FUENTE: MEF

Tabla 32.
Consulta amigable MEF presupuesto en el sector salud y educación en 2018

Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 06-septiembre-2018								
Año de Ejecución: 2018								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	157,158,747,651	182,490,659,637	146,506,511,293	127,067,615,936	102,442,817,601	95,450,105,136	92,967,252,492	52.3
Función	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
20: SALUD	16,028,422,049	19,531,298,024	15,937,427,193	13,349,883,738	11,266,588,414	10,605,233,185	10,349,021,777	54.3
22: EDUCACION	27,567,086,737	30,066,131,549	23,243,520,192	20,151,910,447	17,234,614,116	16,591,342,782	16,219,301,130	55.2

FUENTE: MEF

En cifras globales tenemos que para la muestra de 383 Centros Escolares, el costo mensual es de la TARIFA BASE de: 73,106 soles y la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE es el 50% es decir: 36,553 soles mensualmente, entonces en el año el monto es de: 438,636 soles por los 383 Centros Escolares.

Es así que para los 85,548 Centros Escolares a TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE se requiere un monto de 98 millones de soles anuales y a TARIFA BASE se requiere 196 millones.

A TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE el monto anual por todos los centros educativos es de 98 millones de soles anuales es igual a 0,36% del presupuesto para el Sector Educación para el año 2018.

A TARIFA BASE el monto anual por todos los centros educativos es de 196 millones de soles anuales es igual a 0,72% del presupuesto para el Sector Educación para el año 2018.

Podemos concluir por lo tanto que el Impacto económico es muy reducido en comparación con los gastos actuales en Educación y por ello perfectamente asumible.

Lo que, es más, los beneficios del proyecto van mucho más allá del Impacto directo en Educación, ya que contribuyen notoriamente al desarrollo de las infraestructuras de Banda Ancha y con ello al cumplimiento de los objetivos de las Agendas Digitales, y por lo tanto al beneficio de la sociedad en general.

Tabla 33.
Consulta amigable MEF presupuesto en el sector educación por servicios de internet

Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 05-septiembre-2018								
Año de Ejecución: 2018								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	157,158,747,651	182,490,659,637	146,506,511,293	127,067,615,936	102,442,617,601	96,450,105,136	92,967,252,492	52.3
Función 22: EDUCACION	27,567,086,737	30,066,131,549	23,243,520,192	20,151,910,447	17,234,614,116	16,591,342,782	16,219,301,130	55.2
Genérica 5-23: BIENES Y SERVICIOS	4,851,174,862	4,647,986,534	3,438,095,972	2,874,147,427	2,405,946,765	2,099,728,201	2,052,643,539	45.2
SUB-Genérica 2: CONTRATACION DE SERVICIOS	4,033,270,914	3,995,676,689	3,000,147,861	2,524,685,328	2,082,694,694	1,813,691,642	1,775,426,943	45.4
Detalle SUB-Genérica 2: SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION	529,108,627	611,438,784	504,687,866	307,293,047	279,466,313	236,740,398	233,388,846	38.6
Específica 2: SERVICIOS DE TELEFONIA E INTERNET	78,337,730	87,292,985	73,913,532	63,027,554	58,257,572	32,272,041	31,842,402	37.0
Detalle Especifica 3: SERVICIO DE INTERNET	63,890,875	73,782,860	65,824,189	56,379,302	52,388,000	27,564,015	27,200,386	37.4
Nivel de Gobierno	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
E: GOBIERNO NACIONAL	59,048,304	66,101,366	62,127,738	52,951,902	49,260,393	24,654,271	24,371,846	37.3
M: GOBIERNOS LOCALES	0	44	44	10	10	10	10	22.7
R: GOBIERNOS REGIONALES	4,842,571	7,637,504	3,652,452	3,417,400	3,117,607	2,899,744	2,818,540	38.0

FUENTE: MEF

Vemos de las Tablas que el monto para el Sector Educación por concepto de Internet es de 64 millones aproximadamente anuales, lo cual nos indica que a tarifas actuales a la fecha cubre solo con Internet al 32 % de centros educativos. Lo cual explica la gran brecha nacional que existe en desarrollo de la Educación a nivel Nacional.

Asimismo, la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE por concepto de Internet se acerca más a cubrir un mayor porcentaje de Entidades del Sector con servicios de Banda Ancha, y lograr equiparar nuestro nivel tecnológico con un país desarrollado.

Por último, debemos hacer un análisis inverso:

¿Qué pasaría si no se toma en cuenta el análisis realizado en esta tesis?

Existen al menos dos escenarios: uno en el que no se brindaría a los Centros Escolares y de Salud la conectividad necesaria, con lo que paulatinamente ambos sectores se quedarían progresivamente rezagada en el acceso a la sociedad digital, lo que a la larga impactaría negativamente a la totalidad de los peruanos.

Otro escenario, es que un cierto número de Centros Escolares y de Salud, en ciertas regiones, tendrán acceso a la tecnología, mientras que otros centros ubicados en regiones más desfavorecidas y principalmente en zonas rurales se quedarán desconectados, estableciendo de hecho una brecha digital que configurará una atención de Salud y colegios en dos velocidades, la de los privilegiados y la de los relegados, generando de esta manera una fractura social.

Capítulo 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Pruebas de Hipótesis

4.2.1. HIPOTESIS

Tenemos el IDI, elaborado por la International Telecommunication Union mide el nivel de desarrollo de las TIC en el mundo. (Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, 2016) , en el cual Perú está ubicado en el puesto 96, asimismo debemos saber que la REDNACE tal cual se especifica en la Ley 29904 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012) y en su Reglamento se puede considerar no implementada para los Sectores Salud y Educación.

Es por ello que se han analizado las dimensiones de la variable REDNACE: capacidad, tarifa, modelo eficiente relacionándolos con el IDI el cual representa la conectividad.

4.2.2. Hipótesis específicas

4.2.2.2. La capacidad de la REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación

Para hacer este análisis cuento con los datos de cuál es la conexión de los colegios en Mbps en algunos países, el cual comparo con el Ranking de IDI 2017 de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, 2016).

A la fecha el Perú, de acuerdo a la información de FITEL cuenta con conectividad de internet solo el 20% de entidades, asimismo la media aritmética capacidad es 4 Mbps al 100% por sede educativa. Este valor se contrastará con la capacidad hallada en el capítulo 3 Metodología, capacidad asignada por rangos de alumnos la cual es de 7 Mbps al 100%, según los

cálculos realizados. Es decir, el Impacto se medirá con el Ranking de IDI con la metodología de Regresión Lineal.

Tabla 34.

Conexión de Internet en los colegios en Mbps y puesto en el ranking IDI

	X= Capacidad de la REDNACE X = Variable Independiente	Y= conectividad del Sector Salud y Educación Y= Variable Dependiente
PAISES	Conexión de Internet en colegios Mbps al 100% NIA Smart ICT Service 2012 (Agencia Nacional de la Sociedad de la Información, 2014)	Puesto Ranking IDI 2017 UIT
COREA DEL SUR	118 Mbps por colegio	2
DINAMARCA	82 Mbps por colegio	4
NORUEGA	66 Mbps por colegio	8
FINLANDIA	70 Mbps por colegio	22
ESPAÑA	23 Mbps por colegio	27
ITALIA	13 Mbps por colegio	47
CHILE	10 Mbps por colegio *	56
PERU actual	4 Mbps por colegio	96

* (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2016)

Fuente: Elaboración propia

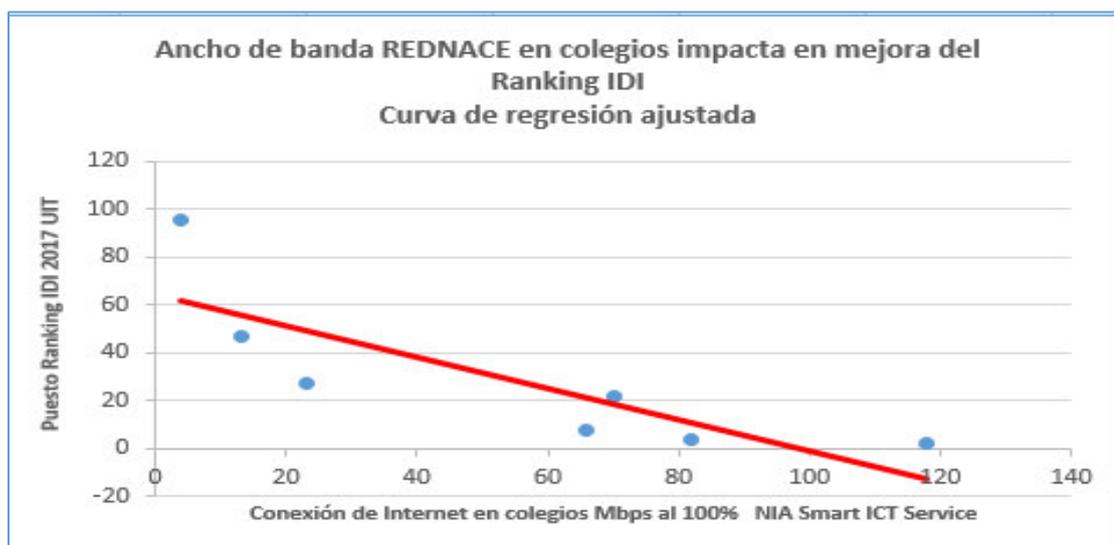


Figura 36:

Regresión Lineal para verificar el impacto de la capacidad Mbps

Tabla 35:
Estadísticas de regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,882227129	coeficiente de Pearson es 88% relación fuerte de ambas magnitudes
Coefficiente de determinación R ²	0,778324707	77% de varianza esta explicado por el modelo planteado
R ² ajustado	0,722905883	72% de varianza esta explicado por el modelo de regresión ajustado
Error típico	9,084993171	varianza de los residuos
Observaciones	6	

Fuente: Elaboración propia

Vemos que la recta de regresión ajustada es adecuada y los supuestos planteados por el modelo se satisfacen. La variable independiente: capacidad de la REDNACE, explica a la variable dependiente: Conectividad lo hace en 88% y los supuestos del modelo de regresión ajustados son válidos.

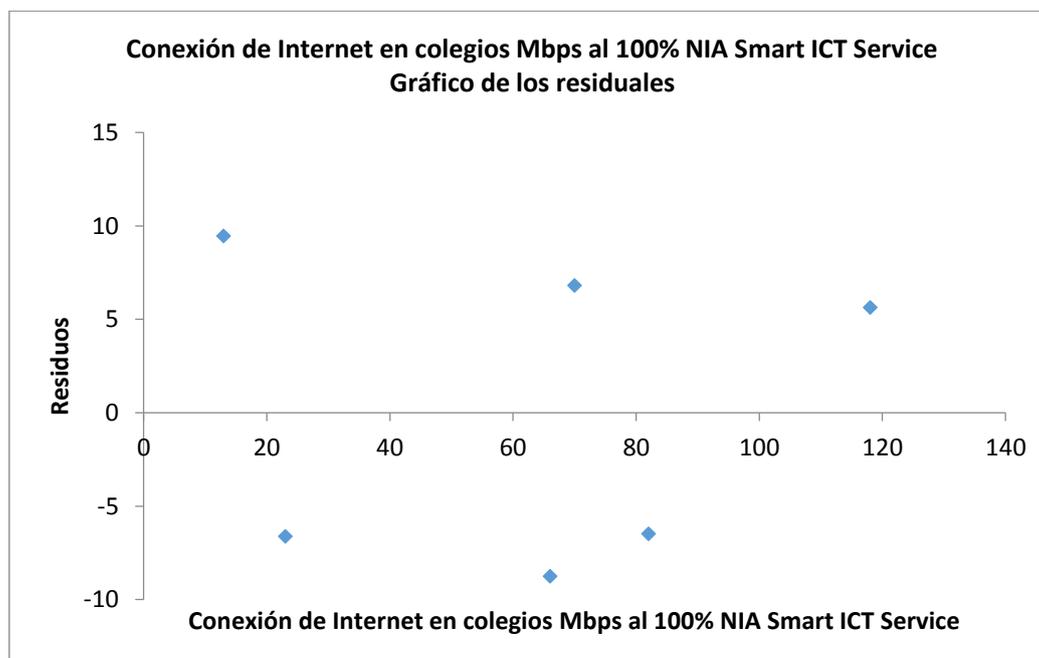


Figura 37:
Conexión de Internet en colegios Mbps al 100% NIA Smart ICT Service

Tabla 36.
Prueba de hipótesis utilizando la distribución F

ANÁLISIS DE VARIANZA	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	1159,18493	1159,18493	14,044 4105	0,019988 89
Residuos	4	330,148404	82,5371009		
Total	5	1489,33333			

Fuente: Elaboración propia

Como $F >$ Valor crítico de F, entonces la pendiente de la ecuación de regresión es diferente de cero, entonces la ecuación se puede usar con propósitos de predicción. Y tenemos evidencia que apoya que el modelo lineal es correcto para nuestros datos.

Es por ello que podemos calcular de la fórmula de Regresión Lineal obtenida:

$$y = -0,6541x + 64,566$$

Siendo x la variable independiente, calcularemos el Impacto que generaría si se utiliza la conectividad REDNACE (Mbps) MODELO EFICIENTE REDNACE, de los datos calculados en la sección de dimensión capacidad.

Siendo $x = 7$ Mbps al 100%

Realizando los cálculos en $y = -0,6541x + 64,566$, tendríamos que: $y = 59$, es decir la posición en el Ranking de Índices de Desarrollo de TIC (IDI) tiende a mejorar, ya que actualmente estamos en la posición 96, por lo que podemos demostrar que la variable capacidad REDNACE si impacta en la conectividad.

4.2.2.1. La tarifa de la REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación

Tabla 37.

Tarifa en el Perú por internet y puesto en el ranking IDI

	X = Variable Independiente	Y= Variable Dependiente
PAISES	Tarifa (% PBI per cápita) CEPAL 2012	Impacto en Conectividad Puesto en el Ranking IDI UIT 2017 (Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, 2016)
PERU sin REDNACE	5,19 % PBI per cápita	96
ECUADOR	4,19 % PBI per cápita	97
COLOMBIA	4,14 % PBI per cápita	84
COSTA RICA	2,28 % PBI per cápita	60
ARGENTINA	2,05 % PBI per cápita	51
CHILE	1,29 % PBI per cápita	56
URUGUAY	1,23 % PBI per cápita	42
ESPAÑA	0,18 % PBI per cápita	27
FRANCIA	0,06 % PBI per cápita	15

Fuente: Elaboración propia

De la tabla, vemos que a menor tarifa se obtiene un mejor puesto en el IDI.

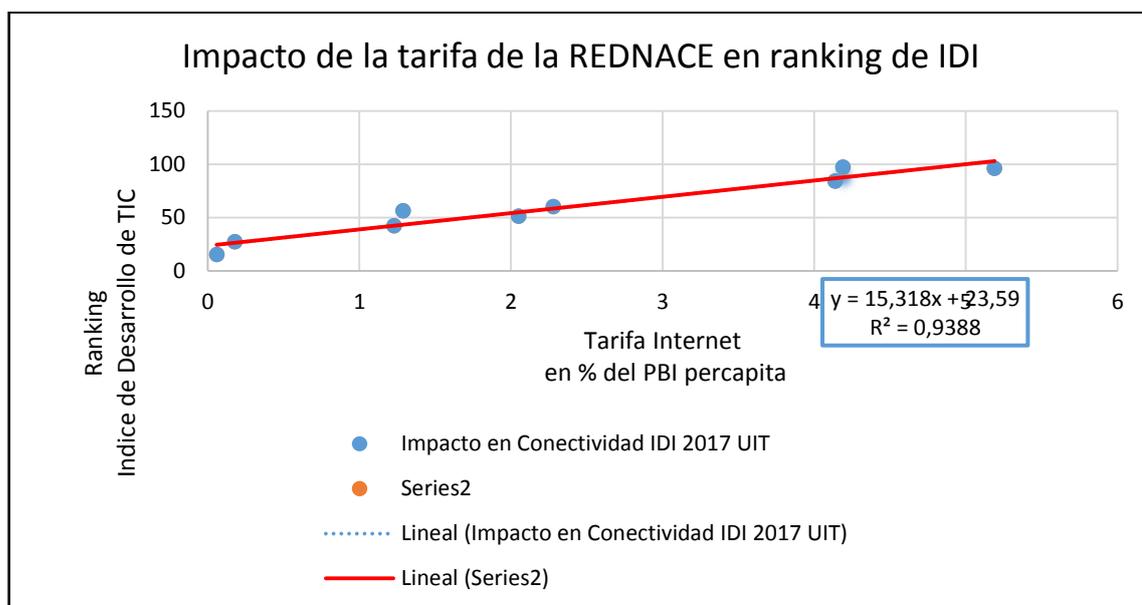


Figura 38.

Regresión Lineal para verificar el impacto de la tarifa por internet

Tabla 38.
Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple r	0,968921401	coeficiente de Pearson es 96% relación fuerte de ambas magnitudes
Coefficiente de determinación R ²	0,938808682	93% de varianza esta explicado por el modelo planteado
R ² ajustado	0,930067065	93% de varianza esta explicado por el modelo de regresión ajustado
Error típico s	7,687218595	varianza de los residuos
Observaciones	9	

Fuente: Elaboración propia

Vemos que la recta de regresión ajustada es adecuada y los supuestos planteados por el modelo se satisfacen.

La variable independiente: tarifa de la REDNACE, explica a la variable dependiente: Conectividad en el Sector Salud y Educación lo hace en 96% y los supuestos del modelo de regresión ajustados son válidos.

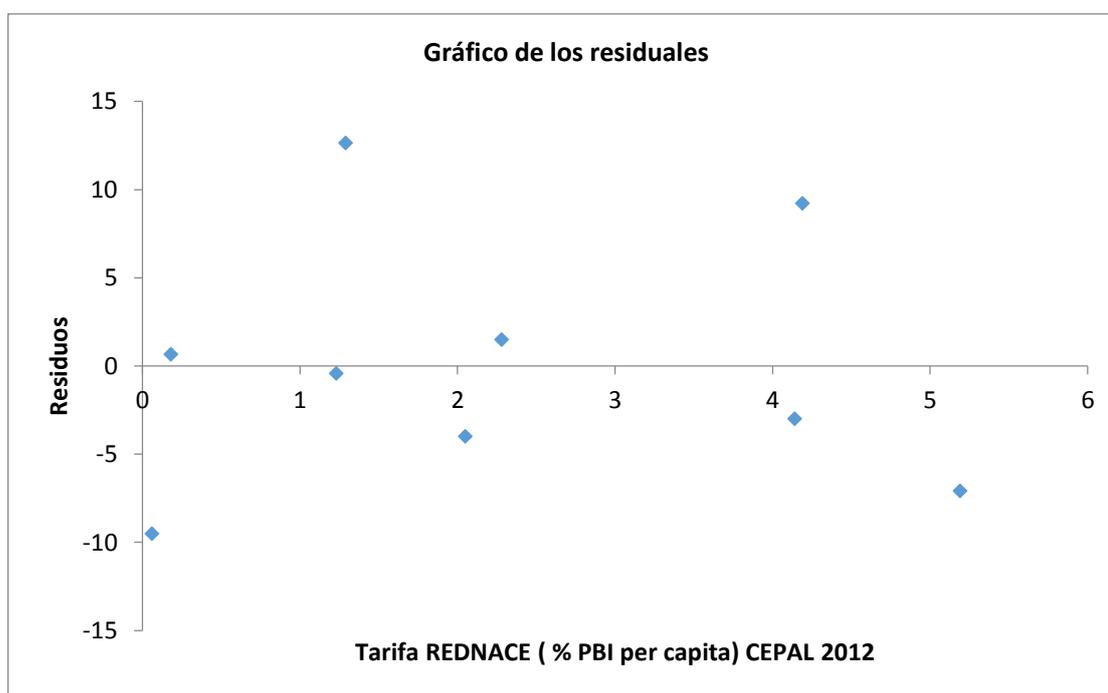


Figura 39.
Resultados de los residuales

Prueba de hipótesis utilizando la distribución F

Tabla 39.
ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados = suma cuadrados/libertad</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión SSR	1	6346,346692	6346,346692	107,39531 38	1,69027E-05
Residuos SSE	7	413,6533081	59,09332973		
Total SST	8	6760			

Fuente: Elaboración propia

Como $F >$ Valor crítico de F , entonces la pendiente de la ecuación de regresión es diferente de cero, entonces la ecuación se puede usar con propósitos de predicción. Y tenemos evidencia que apoya que el modelo lineal es correcto para nuestros datos.

Es por ello que podemos calcular de la fórmula de Regresión Lineal obtenida: $y = 15,318x + 23,59$

Siendo x la variable independiente, calcularemos el Impacto que generaría si se utiliza la tarifa REDNACE (% PBI per cápita) MODELO EFICIENTE REDNACE, de los datos calculados en la sección de dimensión tarifa.

Tabla 40.
Tarifa de 1 Mbps respecto al PBI per cápita %

Mbps	TARIFA TOPE OSIPTEL	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE 50 % costo	Tarifa al 40 % Actual Operadores
1 Mbps	1,9 %	0,8 %	1,4%
2 Mbps	2,1%	1,08 %	1,6%
% del PBI per cápita	1,9%	0,8 %	1,4%

Fuente: Elaboración propia

De la fórmula aplicamos para la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE $x = 0,8$ % del PBI per cápita, dando como resultado que utilizando

esta tarifa la posición en el Ranking de Índices de Desarrollo de TIC (IDI) es 36, es decir tiende a mejorar ya que actualmente estamos en el puesto 96, por lo que podemos demostrar que la variable tarifa REDNACE si impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación.

Asimismo, se realiza los cálculos con los siguientes datos Tarifa de REDNACE vs % de POBLACION que utiliza Internet:

Tabla 41.

Tarifa en el Perú por internet y % de población que usa internet

	X = Variable Independiente	Y= Variable Dependiente
PAISES	Tarifa (% PBI per cápita) CEPAL 2012 (Bolaños, 2017)	% de población usa Internet WorldBank 2017
PERU	5,19 % PBI per cápita	48,7
ECUADOR	4,19 % PBI per cápita	57
COLOMBIA	4,14 % PBI per cápita	62,3
COSTA RICA	2,28 % PBI per cápita	71,6
ARGENTINA	2,05 % PBI per cápita	71
CHILE	1,29 % PBI per cápita	82,3
URUGUAY	1,23 % PBI per cápita	64,4
ESPAÑA	0,18 % PBI per cápita	84,6
FRANCIA	0,06 % PBI per cápita	80,5

Fuente: Elaboración propia

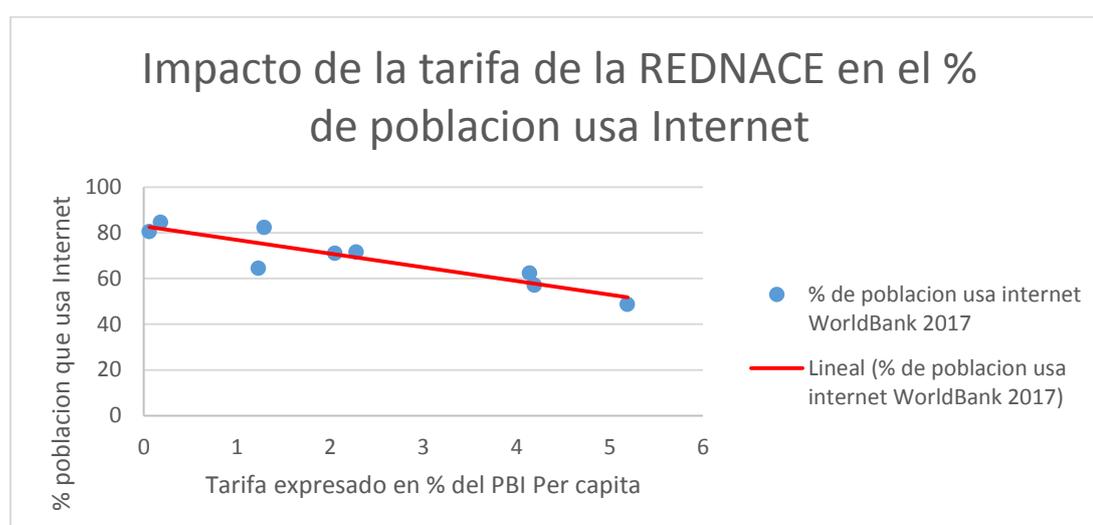


Figura 40.

Regresión Lineal para verificar el impacto de la tarifa por internet respecto al % de población que usa internet

Tabla 42.

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de correlación múltiple	0,90231157	coeficiente de Pearson es 90% relación fuerte de ambas magnitudes
Coeficiente de determinación R ²	0,81416617	81% de varianza esta explicado por el modelo planteado
R ² ajustado	0,78761848	78% de varianza esta explicado por el modelo de regresión ajustado
Error típico	5,609264684	varianza de los residuos
Observaciones	9	

Fuente: Elaboración propia

Vemos que la recta de regresión ajustada es adecuada y los supuestos planteados por el modelo se satisfacen.

La variable independiente: tarifa de la REDNACE, explica a la variable dependiente: Conectividad lo hace en 90% y los supuestos del modelo de regresión ajustados son válidos.

Tabla 43.

Prueba de hipótesis utilizando la distribución F

Análisis de varianza	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	964,9352702	964,9352702	30,66806069	0,00087097
Residuos	7	220,246952	31,46385029		
Total	8	1185,182222			

Fuente: Elaboración propia

Como $F > \text{Valor crítico de } F$, entonces la pendiente de la ecuación de regresión es diferente de cero, entonces la ecuación se puede usar con propósitos de predicción. Y tenemos evidencia que apoya que el modelo lineal es correcto para nuestros datos.

Es por ello que podemos calcular de la fórmula de Regresión Lineal obtenida:

$$y = - 5,9728x + 82,833$$

Siendo x la variable independiente, calcularemos el Impacto que generaría si se utiliza la tarifa REDNACE (% PBI per cápita) MODELO EFICIENTE REDNACE, de los datos calculados en la sección de dimensión tarifa.

Tabla 44.

Tarifa de 1 Mbps respecto al % PBI per cápita

Mbps	TARIFA TOPE OSIPTEL	TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE 50 % costo	Tarifa al 40 % Actual Operadores
1 Mbps	1,9 % PBI per cápita	0,8 % PBI per cápita	1,4% PBI per cápita
2 Mbps	2,1% PBI per cápita	1,08 % PBI per cápita	1,6% PBI per cápita
% del PBI per cápita	1,9% PBI per cápita	0,8 % PBI per cápita	1,4% PBI per cápita

Fuente: Elaboración propia

De la formula aplicamos para la TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE $x = 0,8$ % del PBI per cápita, dando como resultado que utilizando esta tarifa el porcentaje de población que utilizaría Internet sería del 78%, es decir tiende a mejorar ya que actualmente es solo del 48,7%, por lo que podemos demostrar que la variable tarifa REDNACE si impacta en la conectividad.

Como resultado obtenemos que: la tarifa si impacta, si el gobierno deseara apresurar la agenda digital debería realizar incentivos en tarifa sobre todo a los Sectores importantes como Salud y Educación.

4.2.2.3 La regulación REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación?

Si impacta, actualmente el Impacto es negativo porque no se logra integrar las Entidades del Estado y hacer uso masivo de la RDNFO. Ver cálculos en 3.6.2.2.3 Dimensión Regulación.

4.2.2.4 El modelo eficiente de la REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación

Esta dimensión se refiere a lo señalado en el artículo 21 de la ley 29904 de banda ancha, mediante el cual se señala: “la Eficiencia en la contratación de la conectividad de Banda Ancha: En tanto la RDNFO no se encuentre operativa, la Secretaría Técnica FTEL se encargará de contratar la conectividad de Banda Ancha y servicios de telecomunicaciones complementarios, a favor y a cuenta de las entidades de la administración pública que así se lo soliciten. Mediante decreto supremo refrendado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones y el Ministro de Economía y Finanzas, se establecerá el mecanismo para la contratación pública y la forma de pago del servicio de conectividad de Banda Ancha y y servicios de telecomunicaciones complementarios a que hace referencia el presente artículo”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012)

En el mecanismo de contratación uno de los puntos más importantes es la capacidad requerida de banda ancha por las entidades del estado así como la tarifa que se pagará por el servicio. En esta tesis se calcula una capacidad, tarifa y regulación requerida para que esta contratación de la conectividad de Banda Ancha a través del mecanismo de contratación sea eficiente.

Tabla 45.

Tarifa, capacidad de internet y puesto en el ranking IDI

	X_1 = Variable Independiente	X_2 = Variable Independiente	Y= Variable Dependiente
PAISES	Tarifa (% PBI per cápita) CEPAL 2012	Conexión de Internet en colegios Mbps al 100% NIA Smart ICT Service 2012 (Agencia Nacional de la Sociedad de la Información, 2014)	Impacto en Conectividad Puesto en el Ranking IDI
PERU sin REDNACE	5,19 % PBI	4 Mbps	96
ITALIA	0,16 % PBI	13 Mbps	47
ESPAÑA	0,18 % PBI	23 Mbps	27

Fuente: Elaboración propia

Realizamos el análisis de regresión múltiple, respecto a las variables independientes tarifa (x_1) y capacidad (x_2)

Tabla 456.

Estadísticas de la regresión

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,970106171
Coefficiente de determinación R^2	0,941105983

Fuente: Elaboración propia

Tabla 467.

Prueba de hipótesis utilizando la distribución F

ANÁLISIS DE VARIANZA				
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	2	11438,2021	5719,10106	7,98982679
Residuos	1	715,797878	715,797878	
Total	3	12154		

Fuente: Elaboración propia

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Tarifa	17,30752194	5,24953383	3,2969636	0,18747826	-49,3941297	84,0091735	-49,3941297	84,0091735
Capacidad	1,609304003	1,02071867	1,57663816	0,35983734	-11,3601564	14,5787644	-11,3601564	14,5787644

Fuente: Elaboración propia

Lo cual nos da como resultado la ecuación:

$$Y = 17,3 * (\text{Tarifa}) + 1,6 * (\text{Capacidad})$$

Del cual calculamos:

Tabla 48.

Calculo Tarifa, capacidad de internet y puesto en el ranking IDI

	X ₁ = Variable Independiente	X ₂ = Variable Independiente	Y= Variable Dependiente
PAISES	Tarifa (% PBI per cápita)	Mbps	Puesto en el Ranking IDI
PERU actual	5,19 % PBI	4 Mbps	96
PERU modelo eficiente	0,8 % PBI	7 Mbps	25

Fuente: Elaboración propia

Del análisis realizado vemos que el modelo eficiente si impacta significativamente el cual se visualiza en la modificación del Puesto del Ranking IDI de 96 al puesto 25. Vemos que las variables: tarifa, capacidad y regulación si son importantes e impactan en el modelo eficiente de la REDNACE.

4.3 Presentación de resultados

Hemos encontrado que para que la REDNACE tenga Impacto en los Sectores Salud y Educación aún se requieren varias modificaciones tanto normativas, de gestión, como el esquema tarifario, ya que la tarifa debería ser al menos 50% menos de lo que es actualmente, así como se ha analizado cuantos Mbps se deberían como mínimo contar en el Sector Salud y

Educación, en sus diferentes Categorías y Rangos. Estos resultados correctamente implementados lograrían que ambos Sectores estén a la par de las implementaciones realizadas en otros países desarrollados.

Capítulo 5: IMPACTOS

5.1 Propuesta para la solución del problema

Plantear un modelo eficiente de la REDNACE que impacte en la conectividad del Sector Salud y Educación.

5.1.1 En el Sector Salud

En el ámbito Regional tenemos que las Entidades encargadas del Sector Salud son los Gobiernos Regionales, así mismo, los Proyectos Regionales FITEL cubrirán con servicio las zonas aun hasta la fecha que no cuenta con cobertura del servicio de Internet, la mayoría de dichas Entidades con de Categoría I y II, para las cuales se sugiere una cantidad de 4 Mbps puros o 10 Mbps al 40 %.

El MEF¹⁵ debería de proveer al Gobierno Regional presupuesto suficiente para que permita que el Gobierno Regional tenga la capacidad de gasto necesario, así mismo, la disminución de tarifa impactaría para que mayor cantidad de Centros de Salud seas beneficiarios.

Esta sistematización del Sector Salud permitiría el correcto control de enfermedades que con telemedicina se pueda determinar las dolencias de los pacientes, historias clínicas, tele diagnóstico, tele consulta, capacitaciones on-line, apoyo de médicos especialistas ubicados en zonas urbanas, control de asistencia, encuestas nacionales, control en casos de emergencia, es decir las aplicaciones son múltiples al tener ya una red de fibra y servicio desplegado.

Dicha red debe unirse a los servidores regionales y a los servidores de la RDNFO, y la Sede central de MINSA en Lima.

15 MEF: Ministerio de Economía y Finanzas

Asimismo, la tecnología estaría puesta al servicio de salvar vidas, y de que en zonas rurales las personas puedan contar con especialistas que apoyen a su calidad de vida.

Para que estos servicios sean realidad no solo es suficiente la red desplegada sino también debe modificarse la normativa para que los doctores adecuen sus labores para interactuar a través de la red con los pacientes.

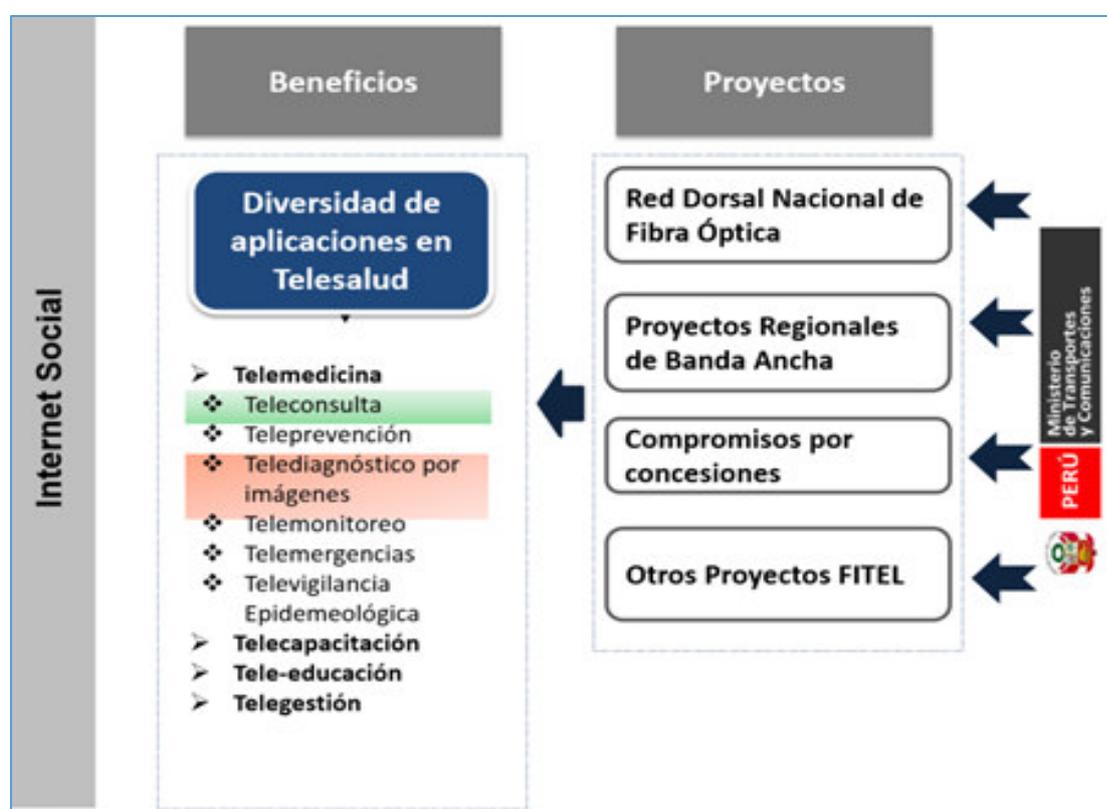


Figura 41.
Aplicaciones en Telesalud

Fuente: MINSA

La solución sería la siguiente:

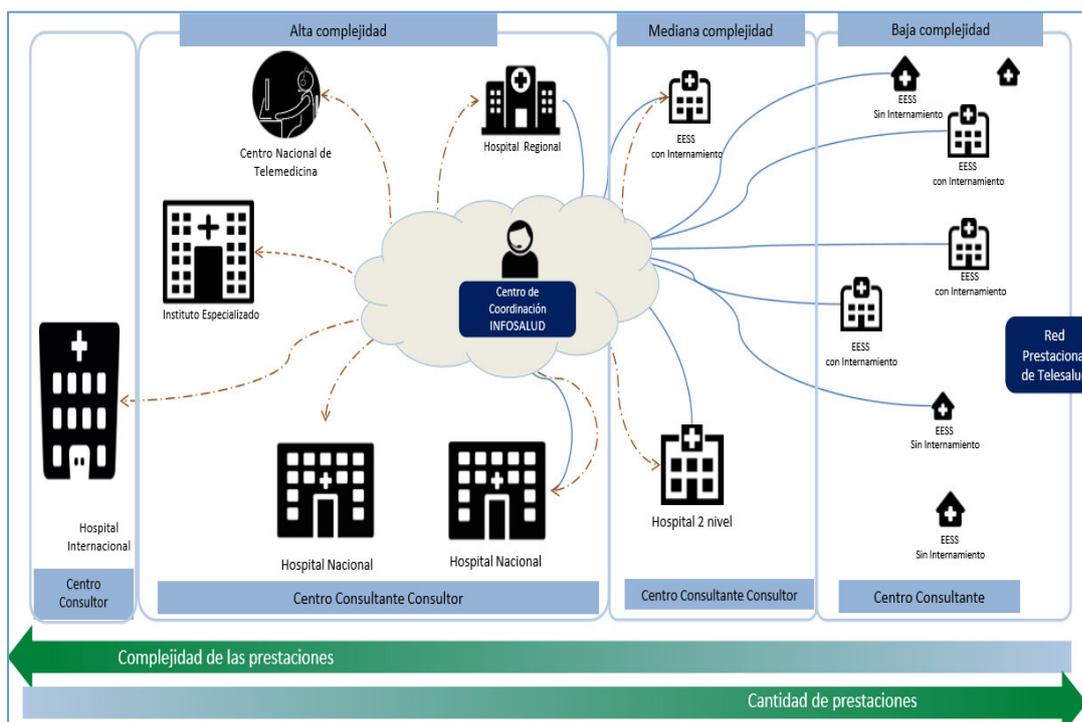


Figura 42. Esquema de la solución Modelo eficiente REDNACE

FUENTE: MINSA

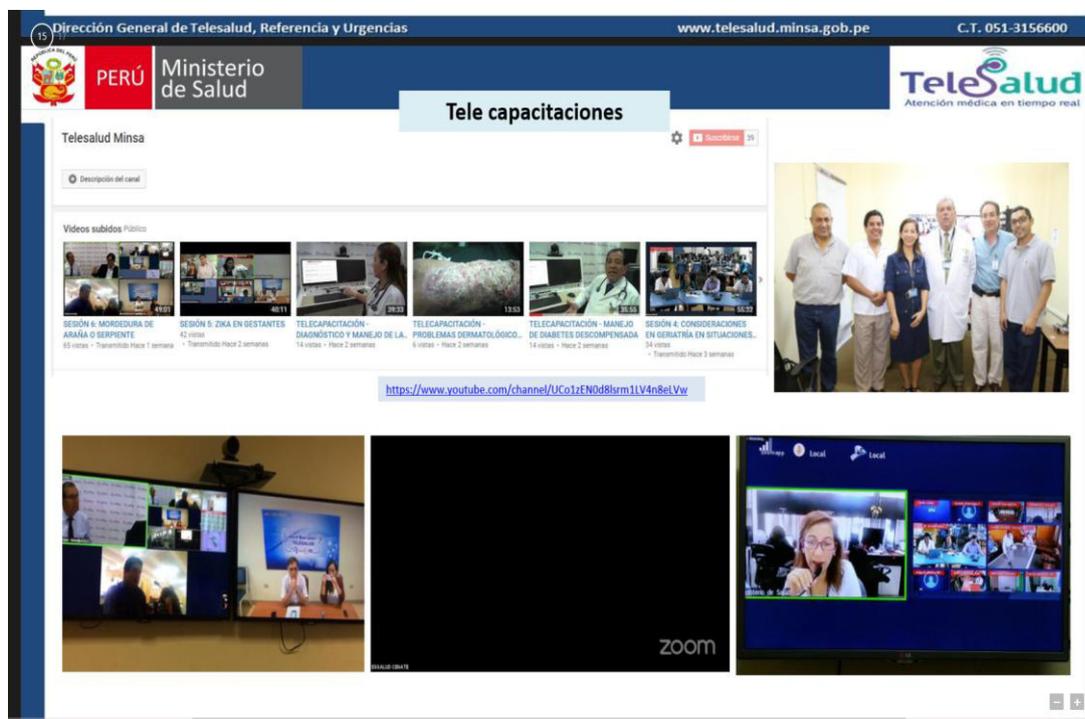


Figura 43. Telecapitaciones

Fuente: MINSA



Figura 44.

Herramientas de Telesalud

Fuente: MINSA

El modelo eficiente debe:

- En el Sector Salud, en la propuesta planteada la tarifa debería ser el 50% de la TARIFA BASE, dicha TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE nos daría la posibilidad de brindar Internet a al 83 % de Entidades del Sector Salud.
- La cantidad de Mbps es planteada por cada tipo de Sede de Salud, cumpliendo las Categorías y el tipo de servicio y especialización que requieren, este dato cumple el análisis de la FCC (Federal Communications Commission - FCC, 2010). , esto debe incluirse en la planificación del sector.
- El presupuesto actual para servicios de Internet es solo 10 millones de soles es decir menos de 0.1% del presupuesto para el sector Salud. Es

por ello, que se sugeriría incrementar dicho presupuesto a 12 millones de soles aproximadamente para lograr cubrir con servicio a todas las Entidades de Salud, a TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE.

- La regulación debe plantear una modificación tarifaria para el sector salud, debido a la relevancia e importancia de cubrir esta necesidad en la población.
- Se debe plantear realizar un proyecto de intranet para las instituciones del Sector Salud.
- Se debe realizar compras corporativas para todo el sector que incluya el servicio de intranet el cual permitirá mejorar la gestión, disminución de tarifa, estandarizar las capacidades requeridas por tipo de sede y tener una plataforma de aplicativos adicionales.

5.1.2. En el Sector Educación

En el ámbito Regional tenemos que las Entidades encargadas del Sector Educación son los Gobiernos Regionales, así mismo, los Proyectos Regionales FITEC cubrirán con servicio las zonas aun hasta la fecha que no cuenta con cobertura del servicio de Internet, la mayoría de dichas Entidades son Centros Escolares de menos de 100 alumnos, para las cuales se sugiere una cantidad de 4 Mbps puros o 10 Mbps al 40 %.

El MEF debería de proveer al Gobierno Regional presupuesto suficiente para que permita que el Gobierno Regional tenga la capacidad de gasto necesario, así mismo, la disminución de tarifa impactaría para que mayor cantidad de colegios seas beneficiarios.

Esta sistematización del Sector Educación permitiría el correcto control de asistencia de los profesores, control de notas de alumnos, capacitaciones on line a profesionales que se encuentran ubicados en zonas alejadas, capacitaciones on line

a alumnos, apoyo gráfico para las clases, encuestas nacionales, control en casos de emergencia, es decir las aplicaciones son múltiples al tener ya una red de fibra y servicio desplegado.

Dicha red debe unirse a los servidores regionales y a los servidores de la RDNFO, y la Sede central de MINEDU en Lima.

Asimismo, la tecnología estaría puesta al servicio de educar a la población del Perú, a hacer más empleable a los alumnos que egresan de los colegios, ya que en el ámbito laboral actualmente es requisito indispensable conocer computación e informática, abre un espacio de investigación y desarrollo para alumnos y personas que no tienen acceso a bibliotecas, a profesionales de gran trayectoria debido al difícil acceso a zonas rurales, es decir promueve el desarrollo local, regional y personal, aumento de capacidades que lograrán tener una mejor ingreso económico.

Para que estos servicios sean realidad no solo es suficiente la red desplegada sino también debe modificarse la metodología de enseñanza, la finalidad y logros a evaluarse en los estudiantes, para que los profesores adecuen sus labores para interactuar a través de la red con los alumnos.

El modelo eficiente debe:

- En el Sector Educación, en la propuesta planteada la tarifa debería ser el 50% de la TARIFA BASE, dicha TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE nos daría la posibilidad de brindar Internet a al 64 % de Entidades del Sector Educación.
- La cantidad de Mbps es planteada por cada tipo de local escolar de acuerdo a la cantidad de alumnos, cumpliendo los rangos y el tipo de servicio y especialización que requieren, este dato cumple el análisis del gobierno español y la comunidad europea. (Gobierno de España, 2015)

- El presupuesto actual para servicios de Internet es solo 64 millones de soles es decir 0,48% del presupuesto para el sector Educación. Es por ello, que se sugeriría incrementar dicho presupuesto a 98 millones de soles aproximadamente para lograr cubrir con servicio a todas las Entidades del Sector Educación a TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE.
- La regulación debe plantear una modificación tarifaria para el sector salud, debido a la relevancia e importancia de cubrir esta necesidad en la población.
- Se debe plantear realizar un proyecto de intranet para las instituciones del Sector Salud.
- Se debe realizar compras corporativas para todo el sector que incluya el servicio de intranet el cual permitirá mejorar la gestión, disminución de tarifa, estandarizar las capacidades requeridas por tipo de sede y tener una plataforma de aplicativos adicionales.

5.2 Costos de implementación de la propuesta

La mayor parte de los costos ya han sido asumidos al momento de adjudicar los proyectos de la RDNFO y los Proyectos Regionales, lo que falta es la adecuada regulación, y una correcta gestión que permita visualizar los resultados de las redes desplegadas, así como las funciones ampliadas de las unidades ejecutoras pertinentes y el presupuesto mínimo para complementar lo ya instalado tal como se señala en el Análisis Costo-Beneficio de la sección 3.6.2.2.4.3.

5.3 Beneficios que aporta la propuesta.

Se analiza varias hipótesis que permiten hacer viable el contar con una Red para las Entidades del Estado que permitan hacer que los Sectores Salud y Educación no sigan rezagados en conectividad a nivel nacional, el beneficio es que

los ciudadanos ya no estarán aislados en servicios básicos y a pesar de estar lejos geográficamente podrán contar con los profesionales de apoyo a los Sectores Salud y Educación en estas zonas rurales.

Las brechas disminuyen y se homogeniza la calidad de servicios para todos los peruanos. A la fecha los países desarrollados ya tienen servicios de calidad en todo su territorio, de la investigación se deduce que a mayor penetración de servicios la población también es más culta, elige mejor, analiza mejor y enfrenta mejor las problemáticas que se le presentan, los índices de inseguridad, maternidad, corrupción disminuyen en un país que conoce y establece lo mejor para su desarrollo.

Tal como lo han hecho otros países como “Italia con el Sistema de conectividad Publica (SPS), en Eslovenia cuentan con el NIO – Nacionalni Interoperabilnostni Okvir, en Dinamarca cuentan con Steering Committee for the monitoring of interoperability initiatives (STS), en Nueva Zelanda con DigiD, en Lituania con el SIRIP Platform, en España la Red SARA (La plataforma pública española para la interconexión de las administraciones públicas)”. (European Commission, 2015). El Perú, requiere dicha conectividad en sus instituciones.

Conclusiones

1. La capacidad del modelo eficiente de la REDNACE si impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación ya que al aplicar el modelo de regresión lineal desarrollado en el capítulo 4, se obtiene que el Perú mejora en su posición en IDI pasando del puesto 96 al 59.
2. En el modelo eficiente de REDNACE se asigna la capacidad de acuerdo al uso y la funcionalidad de la sede, es por ello que en el caso de colegios se establece respecto a rango de alumnos, y en el caso de centro de salud de acuerdo a sus categorías, tal como se señala en 3.6.2.2.1.
3. La tarifa del modelo eficiente de la REDNACE se verifica que si impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación ya que al aplicar el modelo de regresión lineal desarrollado en el capítulo 4, se obtiene que el Perú mejora su posición en el ranking IDI mejora de 96 a 36. Siendo la tarifa del modelo eficiente de 0,8 % PBI per cápita, tal como se señala en 3.6.2.2.2.
 - En el Sector Educación, si se realiza lo sugerido en esta tesis de disminuir la TARIFA BASE del servicio de Internet en 50% y que cueste los 0.8 % PBI per cápita, con el mismo presupuesto de 64 millones tendríamos la posibilidad de atender a un 64% de Entidades del Sector Educación con servicio.
 - En el Sector Salud, si se realiza lo sugerido en esta tesis de disminuir la TARIFA BASE del servicio de Internet en 50% y que cueste los 0.8 % PBI per cápita, con el mismo presupuesto de 10 millones tendríamos la posibilidad de atender a un 83% de Entidades del Sector Salud.
4. La regulación de la REDNACE si impacta en la conectividad de la encuesta realizada a expertos y del análisis realizado con el coeficiente de alfa de

Cronbach y el análisis del coeficiente de correlación y de Spearman –Browm tal como se especifica en 3.6.2.2.3, de ahí que se requiere las siguientes modificaciones en las normas o propuestas de normas:

- Normativa sobre Regulación tarifaria, que plante disminuir la TARIFA BASE al 50% para apoyar la conectividad en los Sectores Salud y Educación.
 - Actualizar el Plan Nacional de Banda Ancha, para que establezca la capacidad requeridas por tipo de Sede y Categoría en el Sector Salud y Educación
 - Normativa sobre ampliación de funciones a FITEL
 - Los Gobiernos Regionales deben realizar Planes para el Sector Telecomunicaciones
 - Modificación de Proyectos Educativos Regionales
 - Actualizar los planes de telecomunicaciones de los sectores Salud y Educación y realizar un procedimiento para el actuar de los Doctores y Profesores a través de consultas on line y otros servicios.
 - Política Pública para el Sector Telecomunicaciones
 - Realizar Convenios sobre las Entidades no beneficiarias de los Proyectos Regionales.
5. Para tener un modelo eficiente de la REDNACE para el Sector Salud y Educación se debería asignar a la fecha a cada Sede la cantidad de Mbps de acuerdo a su categoría o cantidad de alumnado y con una tarifa referencial del 0.8 % PBI per cápita por 1 Mbps, para obtener esta tarifa se sugiere disminuir la tarifa de transporte de la RDNFO, de tal forma que apoye a los sectores tan

fundamentales como salud y educación, asimismo se deberá realizar las modificaciones en la normativa.

6. De los cálculos realizados vemos que la disminución de la tarifa y la mejora la capacidad son factores determinantes en la conectividad de los Sectores Educación y Salud, es así que ambos factores influyen en que el Perú obtenga mejor puesto en el ranking de IDI. Asimismo, encontramos que al aplicar el modelo de regresión lineal múltiple desarrollado en el capítulo 4, se obtiene que el Perú mejora en su posición en IDI pasando del puesto 96 al 25.
7. De acuerdo al análisis realizado en el Capítulo 5, si implementamos la REDNACE tal como se ha planteado con solución a las variables capacidad, tarifa y regulación existiría un impacto directo en la mejora de la conectividad de los sectores salud y educación, lo cual nos permitirá mejorar en el Ranking IDI.
8. Es importante establecer un modelo eficiente de contratación, con las variables tarifa, capacidad y regulación para impactar en conectividad de los sectores salud y educación, utilizando las redes desplegadas por el estado y las redes de diversos operadores de telecomunicaciones.

Recomendaciones

1. Que se realice una planificación de la capacidad de los sectores salud y educación del 59% de entidades que estarán con cobertura de redes de acceso al 2022, tomando en consideración lo señalado en esta tesis.
2. Que se establezca un procedimiento que permitan que las entidades de la administración pública cuenten con un modelo eficiente para los servicios de telecomunicaciones
3. Que se tome en cuenta el análisis realizado para lograr que el Sector Educación y Salud cuenten con mejor conectividad que posibilite servicios de calidad acorde con las necesidades actuales y futuras.
4. Realizar estudios prospectivos en cada uno de los sectores estudiados.

Bibliografía

- Acuerdo Nacional. (s.f.). *Acceso universal a una educación pública, gratuita y de calidad y promoción y defensa de la cultura y del deporte.*
- Agencia Nacional de la Sociedad de la Información. (06 de mayo de 2014). *IT Powerhouse Korea Records World's Highest Internet Network Speed in Schools.* Obtenido de <https://www.businesswire.com/news/home/20140506005031/en/Powerhouse-Korea-Records-Worlds-Highest-Internet-Network>
- Águila, C. B. (s.f.). LA SALUD EN EL PERÚ.
- Altamirano, C. H. (s.f.). La Telesalud en Perú. Diagnóstico y Propuestas de Mejora.
- Balouza, M. (2018). The impact of Information and Communication Technologies on the Human Development in the gulf cooperation council countries: An empirical study. *Management Studies and Economic Systems*, 79-113.
- Bernal, C. F. (2017). *Tesis Maestría: Uso de las TICS y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y .* Lima: UNMSM.
- Bolaños, M. Z. (2017). El Determinismo tecnológico en los países en vías de desarrollo y su impacto en el acceso a la información. *Jornadas Académicas en Gobierno Abierto.* Obtenido de https://dryfta-assets.s3-accelerate.amazonaws.com/assets/acog17/abstractfiles/abs_47_1509057092paperarajornadasacademicas.pdf
- Bolívar, J. A. (2013). La evolución del impacto de las TIC como soporte del gobierno electrónico en el ejercicio de la administración pública -Caso Colombi.
- Burns, M. (2014). *The Bandwidth Schools Have and the Bandwidth They Need.*
- Castillo, R. (2017). *Datos Cuantitativos.* Obtenido de https://castillodcuire.files.wordpress.com/2017/06/anc3a1lisis-de-datos_cuantitativos.pdf
- CEPAL. (2011). *El Gobierno electrónico de la gestión pública.* Santiago de Chile.
- CEPAL. (septiembre de 2011). eLAC2015 TIC y genero. Obtenido de <https://www.cepal.org/socinfo/noticias/paginas/3/44733/newsletter16.pdf>
- CEPLAN. (2011). *Plan Bicentenario el Perú hacia el 2021.* Lima.
- CEPLAN. (2016). *Avances de la Política Sectorial en el Marco de la Política General de Gobierno, OCDE y la Agenda 2030 a noviembre de 2016.* Lima.
- CISCO. (2015). Cisco Approach to Telehealth.
- CLAD. (10 de noviembre de 2007). *CARTA IBEROAMERICANA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO.* Santiago de Chile.
- CLEAR SURF INTERNATIONAL. (2019). Medical Care Bandwidth Needs. *CLEAR SURF .* Recuperado el 23 de abril de 2019, de <https://www.clearsurf.com/medical-schools/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2013). *Desarrollo de la telesalud en América Latina Aspectos conceptuales y estado actual.* (A. F. Alaneir de Fátima dos Santos, Ed.) Santiago de Chile.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) . (2012). *Conectados a la banda ancha: Tecnología, políticas e impacto en América Latina y España.* (E. F. Rojas, Ed.) Santiago: Naciones Unidas. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4017/1/S2012101_es.pdf

- Comision Multisectorial para el seguimiento y evaluacion del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Informacion. (2011). *Agenda Digital 2.0*. Lima.
- Comisión Nacional de Telesalud. (2014). *Plan Nacional de Telesalud*.
- Congreso Constituyente Democrático. (1993). *Constitución Política del Perú*.
- Congreso de la Republica. (1993). Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, Decreto Supremo N° 013-93-TCC. pág. Artículo 10.
- Congreso de la Republica. (2007). Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, Decreto Supremo N° 020-2007-MTC. pág. articulo 30.
- Congreso de la República. (2013). Ley N° 30083, "Ley que Establece Medidas para Fortalecer la Competencia en el Mercado de los Servicios Públicos Móvil. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-establece-medidas-para-fortalecer-la-competencia-en-ley-n-30083-991361-2/>
- Congreso de la República. (22 de abril de 2016). LEY N° 30421 - LEY MARCO DE TELESALUD. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-marco-de-telesalud-ley-n-30421-1363168-1>
- Cortes, G. (s.f.). *Attendee bandwidth estimator/hsia calculator*. PSAV.
- Direccion General de Telesalud, Referencias y Urgencias - MINSA. (2017). NUEVOS RETOS EN TELESALUD EN EL PERU.
- Education Superhighway. (2017). *Second annual report on the state of broadband*. Obtenido de https://s3-us-west-1.amazonaws.com/esh-sots-pdfs/2016_national_report_K12_broadband.pdf
- El Comercio - Daniel Macera. (26 de 02 de 2018). ¿Cuánto dinero destina el Estado al sector Salud? Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/dinero-destina-sector-salud-noticia-500315>
- El Comercio. (s.f.). OEI: ¿Qué necesita Perú para alcanzar una educación de calidad? Recuperado el 20 de marzo de 2019, de <https://elcomercio.pe/economia/peru/oei-necesita-peru-alcanzar-educacion-calidad-noticia-456499>
- Enterprise Spectrum. (2017). HOW TELEHEALTH IS TRANSFORMING HEALTHCARE.
- European Commission. (2015). *State of Play of Interoperability in Europe - Report 2014*. Luxemburgo: European Union.
- FAYERWAYERMÓVILES. (04 de junio de 2007). *Velocidades de Banda Ancha en el Mundo*. Obtenido de <https://www.fayerwayer.com/2007/06/velocidades-de-banda-ancha-en-el-mundo/>
- Federal Communications Commission - FCC. (2010). *National Broadband Plan - Capitulo 10*.
- Federal Communications Commission - FCC. (agosto de 2010). Health care Broadband in America. Recuperado el 23 de abril de 2019, de <https://transition.fcc.gov/national-broadband-plan/health-care-broadband-in-america-paper.pdf>
- Federal Communications Commission - FCC. (2014). Before the Federal Communications Commission Washington, D.C. 20554.
- Federal Communications Commission - FCC. (s.f.). Rural Health Care Pilot Program Applicants .
- Federal Communications Commission (FCC). (2014). Summary of the E-Rate Modernization Order. Obtenido de <https://www.fcc.gov/general/summary-e-rate-modernization-order>
- Federal Communications Commission. (2018). <https://www.fcc.gov/reports-research/guides/broadband-speed-guide>. FCC. Obtenido de <https://www.fcc.gov/reports-research/guides/broadband-speed-guide>

- FITEL. (2017). REDNACE. *BANDA ANCHA, TIC Y REDES DE FIBRA OPTICA: OPORTUNIDADES Y DESAFIOS*. Lima. Obtenido de <https://www.fitel.gob.pe/noticia-fitel-participa-conferencia-banda-ancha-tic-redes-fibra-optica-opportunidades-desafios.html>
- FITEL. (s.f.). Desarrollo de la Telesalud en la Región Cajamarca.
- Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. (16 de 03 de 2013). Proinversión presentó detalles del proyecto que expandirá la fibra óptica por todo el Perú.
- Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. (2017). Desarrollo de la Telesalud en la Región Cajamarca.
- Gaccon. (2019). Find a school in japan. Obtenido de https://www.gaccon.jp/en/search/p40/c109_public_es/information/
- Gobierno de España. (2015). *Banda Ancha Ultra rrapida para los Centros Escolares*.
- Gobierno de España. (Enero 2016). Servicio Compartido de Telecomunicaciones - Primer contrato TIC unificado plenamente operativo.
- Gobierno de España. (octubre 2011). *GUÍA DE APLICACIÓN DE LA NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD*. Madrid.
- Gobierno Regional del Callao. (s.f.). *PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL CALLAO 2009 - 2021*.
- GONZALES VELÁSQUEZ, C. F. (2016). *Tesis: POLÍTICAS PÚBLICAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PERUANAS DE SOFTWARE: ESTUDIO DE CASO DEL PERIODO 2003-2013*. PUCP.
- González, M. C. (s.f.). Nuevas tecnologías en Medicina Telemédicina en Baleares.
- Government of Canada. (2000). CANADA'S SCHOOLNET.
- GUALTEROS, C. M. (2013). *Tesis: Análisis de la Política Pública de TIC de Colombia y su incidencia en el Sector Educativo*. Bogota .
- Haruka SAITO. (2009). *Education and ICT in Japan from the Perspective of Life-long Learning Policy*.
- Hernandez, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*. Obtenido de <file:///C:/Users/pchavezr/Downloads/Dialnet-ImpactoDeLasTICEnLaEducacion-5904762.pdf>
- Hernández, S. F. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. México.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (s.f.). *Peru sintesis estadística 2015*.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF). (2013). *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to technology in Europe's Schools*.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), Departamento de Proyectos Europeos . (2013). *ENCUESTA EUROPEA A CENTROS ESCOLARES: LAS TIC EN EDUCACIÓN* .
- Joan Obradors, David de Antonio. (2016). *Eliminación de barreras para la expansión de la banda ancha móvil a nivel sub-nacional*.
- Julio Portella Mendoza. (s.f.). Desarrollo de la Telesalud en la Región Cajamarca.
- Kaori OKABE, S. N. (s.f.). Japanese IT Strategies in Public Schools: A Case Study of Policies and Practices of Hiroshima Prefecture.
- KELLY, V., & MAGADÁN, C. (2008). Las TIC: del aula a la agenda política. Ponencias del Seminario internacional Cómo las TIC transforman las escuelas. *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia Primera, IIPUNESCO*. Buenos Aires.

- MAGENTA. (2019). Cómo identificar un método de investigación. Obtenido de <https://magentaig.com/como-identificar-un-metodo-de-investigacion/>
- Micheli, J. (junio de 2002). Digitofactura: flexibilización, internet y trabajadores del conocimiento. *COMERCIO EXTERIOR*, 52(6), 524. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/23/4/mich0602.pdf>
- Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones del Japón. (s.f.). Experiencia japonesa en teleeducación.
- Ministerio de Educacion - MINEDU. (2016). Estrategia Nacional de las Tecnologías Digitales en la Educacion Basica 2016 - 2021. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/110893/_505-2016-MINEDU_-_13-12-2016_07_25_15_-RSG_N_505-2016-MINEDU.pdf
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2005). Plan Nacional de Educación Para Todos 2005-2015, Peru.
- Ministerio de Educacion. (2013). *CENSO ESCOLAR 2013 Diccionario de Datos Padron* .
- Ministerio de Educacion Publica de Costa Rica. (2015). MEP beneficiará a 782 instituciones en el 2015 con equipo tecnológico y conexión a Internet. 1. Obtenido de <http://www.mep.go.cr/noticias/mep-beneficiara-782-instituciones-2015-equipo-tecnologico-conexion-internet>
- Ministerio de Salud. (2004). Resolución Ministerial N° 769-2004-MINSA. *Aprueban la Norma Técnica N° 021-MINSA/DGSPN.01 "Categorías de Establecimientos del Sector Salud" Resolución*.
- Ministerio de Salud. (2009). *Norma Técnica de Salud en Telesalud, NTS N° 067-MINSA/DGSP-V.0*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2011). *Plan Nacional de Banda Ancha*. Lima. Obtenido de <http://www.concortv.gob.pe/file/informacion/noticias/2011/08-plan-banda-ancha.pdf>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (29 de julio de 2012). Ley 29904 . *LEY DE PROMOCIÓN DE LA BANDA ANCHA Y CONSTRUCCIÓN DE LA RED DORSAL*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2012). *Plan Estratégico Sectorial Multianual Sector Transportes y Comunicaciones 2012 - 2016*. Obtenido de <http://portal.mtc.gob.pe/portal/home/transparencia/PESEM.pdf>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (04 de 11 de 2013). DECRETO SUPREMO N° 014-2013-MTC. *Reglamento de la Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (12 de julio de 2014). Ley que modifica la Ley 29022, Ley para la Expansión de Infraestructura en Telecomunicaciones. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc02_2011_2.nsf/d99575da99ebf305256f2e006d1cf0/f577b46c363d640e05257d150046de91/\\$FILE/30228.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc02_2011_2.nsf/d99575da99ebf305256f2e006d1cf0/f577b46c363d640e05257d150046de91/$FILE/30228.pdf)
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2016). *Políticas Públicas de Acceso a las tecnologías de la informacion y comunicacion*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2017). *Política Nacional de Banda Ancha y TICS*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (28 de junio de 2018). Aprueban la Velocidad Mínima para el acceso a Internet de Banda Ancha para Internet fijo y móvil. pág. 38. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-la-velocidad->

- minima-para-el-acceso-a-internet-de-ba-resolucion-ministerial-no-482-2018-mtc0103-1663867-1/
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS EN EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). LINEAMIENTOS DE POLÍTICA EN TELEDUCACIÓN.
- Ministerios de Transporte y Comunicaciones. (2018). LINEAMIENTOS DE POLÍTICA EN TELESALUD.
- Napurí, J. O. (2010). *Tesis Maestría: Acceso universal a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las zonas rurales del Perú*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- National Telecommunications and Information Administration National Science Foundation. (2017). *THE NATIONAL BROADBAND RESEARCH AGENDA*.
- NEN – The Education Network. (febrero de 2013). *Selecting Broadband Connectivity for Your School*. Obtenido de http://www.nen.gov.uk/images/advice/docs/NEN_InfoSheet_4_Selecting_Broadband_Connectivity.pdf
- News, B. (11 de junio de 2012). Por qué internet es tan costosa en América Latina. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/06/120611_tecnologia_internet_costosa_america_latina_dp.shtml
- Nippon Telegraph and Telephone Corporation Japan. (2017). Multimedia/Internet Education Project in Japan.
- OCDE. (2011). PISA 2009 Resultados: Los estudiantes de la Línea: Tecnologías Digitales y de rendimiento (Volumen VI). Recuperado el 23 de abril de 2019, de <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9788468012001-es>
- Ochoa G., D. M. (s.f.). LAS TELECOMUNICACIONES, LA TELEMEDICINA Y LA REINGENIERIA DE LA SALUD.
- Official Website of The Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC). (2019). What is the recommended bandwidth for different types of health care providers? *HealthIT.gov*. Recuperado el 23 de abril de 2019, de <https://www.healthit.gov/faq/what-recommended-bandwidth-different-types-health-care-providers>
- Oficina General de Tecnologías de la Información y Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico - MINSA. (2018). Rumbo a una Salud Digital.
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones . (2015). *GLOSARIO DE TÉRMINOS DE TELECOMUNICACIONES EN PERÚ*. Obtenido de http://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/Glosario_Terminos_Telecomunicaciones/files/assets/common/downloads/Glosario%20de%20T.pdf
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones . (2018). Establecen Tarifas Tope del Servicio de Acceso a Internet para Instituciones Públicas, correspondiente a los Proyectos Regionales de la Red Dorsal de Fibra Óptica. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/establecen-tarifas-tope-del-servicio-de-acceso-a-internet-pa-resolucion-no-148-2018-cdosiptel-1663177-2/>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - OSIPTEL. (2018). *Informe de análisis y recomendaciones sobre la situación comercial de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica*. Lima, Peru.

- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. (2017). *Revisión de la tarifa tope del servicio de transporte de internet y de la tarifas tope de acceso a internet - proyectos regionales de banda ancha y conectividad integral*. Obtenido de https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/res011-2018-cd/Res011-2018-CD_Inf214-GPRC-2017.pdf
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. (2018). *Informe de Análisis y recomendaciones sobre la situación comercial de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO)*. Obtenido de <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/inf198-gprc-2017/Inf198-GPRC-2017.pdf>
- Organización de Estados Americanos - OEA. (2013). e-Gobierno y Banda Ancha. Poder ejecutivo. (2018). *Aprueba Reglamento que regula las Políticas Nacionales DECRETO SUPREMO N° 029-2018-PCM*.
- Presidencia de Consejos de Ministros. (2007). Define y establece las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional, DECRETO SUPREMO N° 027-2007-PCM.
- Prieto, L. (2007). *Velocidades de Banda Ancha en el Mundo*.
- PROINVERSION. (2014). Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica: Cobertura Universal Norte, Cobertura Universal Sur y Cobertura Universal Centro. Obtenido de https://www.proyectosapp.pe/RepositorioAPS/0/2/JER/PC_RED_DORSAL/ANEXO_2__PROPUESTA_TECNICA.pdf
- PROINVERSION. (2015). *Conectividad Integral en Banda Ancha para el Desarrollo Social de la Zona Norte del País - Región Lambayeque*. Obtenido de <https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8024>
- PROINVERSION. (2015). *Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Apurímac*. Obtenido de <http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8021>
- PROINVERSION. (2015). *Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho*. Obtenido de <http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8022>
- PROINVERSION. (2015). *Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Huancavelica*. Obtenido de <http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8023>
- PROINVERSION. (2015). *Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones Tumbes, Piura, Cajamarca y Cusco*. Obtenido de <http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8297>
- PROINVERSION. (2018). *Proyectos Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones: Amazonas, Ica y Lima*. Obtenido de <https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8453>
- PROINVERSION. (2018). *Proyectos Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones: Ancash, Arequipa, La Libertad, Huánuco, Pasco y San Martín*. Obtenido de

- <https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8530&SEC=22>
- PROINVERSION. (2018). *Proyectos Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones: Ancash, Arequipa, La Libertad, Huánuco, Pasco y San Martín*. Obtenido de <https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8530&SEC=22>
- PROINVERSION. (2018). *Proyectos Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de las Regiones: Junín, Puno, Moquegua y Tacna*. Obtenido de <https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8413>
- RAE. (2018). Fibra óptica. Recuperado el 2019, de <https://dle.rae.es/?id=HqB45Xx>
- Revista Integración Nacional. (2018). Entrevista a Premio Nobel de Economía, Joseph Stiglitz. *Revista Integración Nacional*. doi:http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/EPreciodelaDesigualdad_27245.pdf
- Roberto Hernandez Sampieri. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Rojas, M. Á. (diciembre de 2007). Relación de las tecnologías de la información y comunicación con la axiología. *Ciencias de la Información*, vol. 38, núm. 3, pp. 3-12 . Recuperado el 2019 de 02 de 22, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181414861001>
- RPP. (19 de 08 de 2017). Perú es el país que menos invierte en Educación en Sudamérica, según su PBI. Obtenido de <https://rpp.pe/politica/estado/peru-es-el-pais-que-menos-invierte-en-educacion-en-america-latina-noticia-1071004>
- RPP. (04 de 09 de 2017). Perú gasta US\$ 1,100 por estudiante, 12 veces menos que Finlandia. *Economía*. Obtenido de <https://rpp.pe/economia/economia/peru-destina-7-veces-menos-por-estudiante-que-paises-de-la-ocde-noticia-1071281>
- San Román Zubizarreta, E., & San Román, C. (s.f.). Redes de acceso y transmisión de Fibra Óptica: alternativas de políticas y regulaciones. *Círculo de Derecho Administrativo - Revista PUCP*, 40. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/viewFile/13517/14143>
- Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la sociedad de la información de España. (2014). *COBERTURA DE BANDA ANCHA EN ESPAÑA EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2014*.
- Secretaría de Salud de Mexico. (2007). *PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012 Telesalud*.
- Secretaría de Salud Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud. (2011). *Telemedicina* (Segunda Edición ed., Vol. 3).
- Secretaría de Salud, Subsecretaria de Integración y desarrollo en salud. (2011). *Seria Tecnologías en Salud* (segunda edición ed., Vol. 3).
- The World Bank y UNESCO. (2012). *Strengthening Education Quality in East Asia*. Obtenido de http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/SABER_East_Asia_Report_Dec2011.pdf
- Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT. (2016). *Informe sobre la Medición de la Sociedad de la Información de 2017*. Ginebra.

- Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT Y ONU Mujeres. (2016). ¿Cómo colmar la brecha digital de género?
- Vivar, M. I. (2017). *TESIS DOCTORAL: El rol del gobierno electrónico en el derecho a la información, El derecho de acceso a la información pública y las tecnologías de información en Chile*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Wikipedia. (2019). *Sistema Educativo del Perú*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo_del_Per%C3%BA#Calidad_de_la_educaci%C3%B3n_peruana

Bibliografía electrónica

<https://gestion.pe/economia/peru-retrocede-posicion-indice-desarrollo-tic-127419>

http://images.slideplayer.es/7/1732291/slides/slide_8.jpg

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/viewFile/13517/14143>

http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/SABER_East_Asia_Report_Dec2011.pdf

<http://www.fitel.gob.pe/noticia-adjudican-proyectos-instalaci-211n-banda-ancha-para-amazonas-ica-lima.html>

<http://www.fitel.gob.pe/noticia-adjudican-proyectos-instalaci-211n-banda-ancha-para-jun-205n-puno-moquegua-tacna.html>

<http://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/bol/boldic214/files/Inf045-GPRC-2018.pdfes>

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/establecen-tarifas-tope-del-servicio-de-acceso-a-Internet-pa-resolucion-no-148-2018-cdosiptel-1663177-2/>

<https://conceptodefinicion.de/Internet/>

https://s3-us-west-1.amazonaws.com/esh-sots-pdfs/2016_national_report_K12_broadband.pdf

<https://www.fayerwayer.com/2012/06/cepal-Internet-es-extraordinariamente-costoso-en-america-latina/>

<https://www.fcc.gov/general/summary-e-rate-modernization-order>,

https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/ppr/estr_program/PP_0090_GNR_2018.pdf

https://www.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/red_dorsal/red_dorsal.html

https://www.mtc.gob.pe/comunicaciones/regulacion_internacional/publicaciones/Publicaciones/Pol%C3%ADticas%20Acceso%20TIC.pdf

<https://www.osiptel.gob.pe/glosario>

https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/PAR/res011-2018-cd/Res011-2018-CD_Inf214-GPRC-2017.pdf

<https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=5682>

<https://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaProyecto.aspx?ARE=0&PFL=2&JER=8530&SEC=24>

Instituciones intervinientes

- Azteca: Azteca Comunicaciones Perú S.A.C
- FITEL: Fondo de Inversión en Telecomunicaciones
- ISP: Proveedor de Servicios de Internet
- MEF: Ministerio de Economía y Finanzas
- MINEDU: Ministerio de Educación
- MINSA: Ministerio de Salud

- MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- OSIPTEL: Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
- PROINVERSION: Agencia de Promoción de la Inversión Privada
- RDNFO: Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica
- REDNACE: Red Nacional del Estado Peruano

Glosario

Modelo Eficiente: “Es la eficiencia en la contratación de la conectividad de Banda Ancha referido al mecanismo para la contratación pública y la forma de pago del servicio de conectividad de banda ancha y servicios de telecomunicaciones complementarios es el establecido por el Ministro de Transportes y Comunicaciones y el Ministro de Economía y Finanzas”. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2012) (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2019)

Eficiencia: “Es la gestión que se realiza optimizando la utilización de los recursos disponibles, procurando innovación y mejoramiento continuo”. (Presidencia del Consejo de Ministros, 2018).

Tarifa modelo Eficiente: Es la tarifa que se utiliza para calcular el impacto de la disminución del precio del servicio de internet de 1 Mbps en la conectividad de los sectores salud y educación.

ANEXOS

ANEXO I.- MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: "Impacto de la REDNACE en la conectividad del Sector Salud y Educación"				
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿En qué medida la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?	<p>Determinar en qué medida la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>Actualmente el Impacto es nulo, de contar con la regulación adecuada se podrá brindar conectividad al 100% de Entidades de los Sectores Salud y Educación de calidad. Y mejorar en 50% en el ranking de Índice de Desarrollo de las TICs de la UIT.</p>	<p>La REDNACE <u>impacta significativamente</u> en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>La REDNACE si impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación, ya que tanto la regulación que debe modificar los temas tarifarios, de presupuesto y la capacidad que deberían contar los Centros de Salud y colegios permitirán que la conectividad de buena calidad se logre en dichas Entidades.</p>	<p>Variable dependiente (Y):</p> <p>EL SECTOR SALUD Y EDUCACIÓN</p> <p>IDI, Ranking de Índice de desarrollo de las TICs (Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, 2016)</p>	<p>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN</p> <p>La investigación es por finalidad aplicada, También se llama investigación empírica, Correlacional. La investigación correlación tiene, en alguna medida, un valor explicativo, aunque parcial, va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos. Está orientada al descubrimiento de los factores causales que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno. Su interés se centra en porque dos o más variables están relacionadas.</p>
			<p>DIMENSIONES</p> <p>Entidades del Sector Salud: En el Sector Salud se cuenta en total con 7654. En funcionamiento y pertenecen al Sector público</p>	<p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Factico. Diseño Transeccional Explicativo, de datos cuantitativos.</p>
			<p>Entidades del Sector Educación</p> <p>En total con 85548 Entidades en funcionamiento y pertenecen al Sector público</p>	<p>ALCANCE DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Es descriptivo</p>
			<p>Consumo de Mbps por entidad.</p> <p>Se ha Modelo eficiente REDNACE 10 Mbps al 40% por Sede como estándar. Siendo la muestra en Salud 366 entonces Mbps es 3660 Mbps al 40% Siendo la muestra en Educación 383 entonces en Mbps es 3830 Mbps al 40%</p>	<p>TECNICAS:</p> <p>Observación Estructurada La observación estructurada es en cambio, la que se realiza con la ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, Tablas, etc, por lo cual se los la denomina observación sistemática, observación y entrevistas, ficha estructurada de hojas de calculo</p>
			<p>INSTRUMENTOS:</p> <p>Formato de observación y guía de entrevista, Ficha estructurada de hojas de cálculo. ANALISIS DOCUMENTAL Consiste en recoger información de fuentes documentales tales como: bibliografías, actas, informes, archivos, etc.</p>	
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	<p>Variable independiente (X)</p> <p>REDNACE</p>	<p>PROCESAMIENTO PARA EL ANALISIS DE LOS DATOS</p> <p>Estadística, Mitades Partidas, Regresión Lineal</p>
			DIMENSIONES	
¿En qué medida la tarifa de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?	<p>Determinar en qué medida la tarifa de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>Impacta según el PBI per cápita</p>	<p>La tarifa de la REDNACE <u>impacta significativamente</u> en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>Demostrado con Modelo de Regresión Lineal</p> <p>Si impacta</p> $y = 15,318x + 23,59$	<p>Tarifa</p> <p>\$/Mbps</p> <p>Salud y Educación</p> <p>: TARIFA MODELO EFICIENTE REDNACE 35.00 soles / 1 Mbps</p> <p>Es decir un equivalente del 0.8 % del PBI per cápita por 1 Mbps</p> <p>%50 de la TARIFA BASE actual</p>	
¿En qué medida la capacidad de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?	<p>Determinar en qué medida la capacidad de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>SALUD Se utilizó el modelo de la FCC para asignar a cada Categoría una</p>	<p>La capacidad de la REDNACE <u>impacta significativamente</u> en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>Modelo de Regresión Lineal</p> <p>Si impacta</p> $y = -0,3921x + 42,646$	<p>Dimensionamiento de ancho de banda</p> <p>Mbps/ Entidad Análisis de FCC</p>	

	<p>cantidad de Mbps</p> <p>EDUCACIÓN</p> <p>Se utilizó el modelo de España para asignar a cada colegio por rango de alumnos una cantidad de Mbps, prueba NIA capacidad otorgada a Colegios.</p>		<table border="1" data-bbox="767 192 1054 371"> <tr><td>I-1</td><td>4 Mbps</td></tr> <tr><td>I-2</td><td>4 Mbps</td></tr> <tr><td>I-3</td><td>10 Mbps</td></tr> <tr><td>I-4</td><td>25 Mbps</td></tr> <tr><td>II-1</td><td>100 Mbps</td></tr> <tr><td>II-2</td><td>100 Mbps</td></tr> <tr><td>II-E</td><td>25 Mbps</td></tr> <tr><td>III-1</td><td>1000 Mbps</td></tr> <tr><td>III-2</td><td>1000 Mbps</td></tr> <tr><td>III-E</td><td>200 Mbps</td></tr> </table> <p>Análisis modelo España</p> <table border="1" data-bbox="756 445 1121 689"> <thead> <tr> <th colspan="2">Consideraciones: x alumno 8 kbps</th> </tr> <tr> <th>Rangos</th> <th>Mbps asignado al 100% garantizado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Rango 1: 0-100 alumnos</td><td>4 Mbps</td></tr> <tr><td>Rango 2: 101-200 alumnos</td><td>12 Mbps</td></tr> <tr><td>Rango 3: 201-300 alumnos</td><td>20 Mbps</td></tr> <tr><td>Rango 4: 301-400 alumnos</td><td>28 Mbps</td></tr> <tr><td>Rango 5: 401-600 alumnos</td><td>42 Mbps</td></tr> <tr><td>Rango 6: 501-1000 alumnos</td><td>80 Mbps</td></tr> <tr><td>Rango 7: 1000- más alumnos</td><td>80 Mbps</td></tr> </tbody> </table>	I-1	4 Mbps	I-2	4 Mbps	I-3	10 Mbps	I-4	25 Mbps	II-1	100 Mbps	II-2	100 Mbps	II-E	25 Mbps	III-1	1000 Mbps	III-2	1000 Mbps	III-E	200 Mbps	Consideraciones: x alumno 8 kbps		Rangos	Mbps asignado al 100% garantizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4 Mbps	Rango 2: 101-200 alumnos	12 Mbps	Rango 3: 201-300 alumnos	20 Mbps	Rango 4: 301-400 alumnos	28 Mbps	Rango 5: 401-600 alumnos	42 Mbps	Rango 6: 501-1000 alumnos	80 Mbps	Rango 7: 1000- más alumnos	80 Mbps
I-1	4 Mbps																																								
I-2	4 Mbps																																								
I-3	10 Mbps																																								
I-4	25 Mbps																																								
II-1	100 Mbps																																								
II-2	100 Mbps																																								
II-E	25 Mbps																																								
III-1	1000 Mbps																																								
III-2	1000 Mbps																																								
III-E	200 Mbps																																								
Consideraciones: x alumno 8 kbps																																									
Rangos	Mbps asignado al 100% garantizado																																								
Rango 1: 0-100 alumnos	4 Mbps																																								
Rango 2: 101-200 alumnos	12 Mbps																																								
Rango 3: 201-300 alumnos	20 Mbps																																								
Rango 4: 301-400 alumnos	28 Mbps																																								
Rango 5: 401-600 alumnos	42 Mbps																																								
Rango 6: 501-1000 alumnos	80 Mbps																																								
Rango 7: 1000- más alumnos	80 Mbps																																								
<p>¿En qué medida la regulación de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?</p>	<p>¿Determinar en qué medida la regulación de la REDNACE impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?</p>	<p>¿La regulación REDNACE impacta significativamente en la conectividad del Sector Salud y Educación?</p>	<p>Regulación Cantidad de normas o modificatorias requeridas</p> <p>ENCUESTA</p> <p>Normativa sobre Regulación tarifaria, que plante disminuir la TARIFA BASE al 50% para apoyar la conectividad en los Sectores Salud y Educación.</p> <p>Actualizar el Plan Nacional de Banda Ancha, para que establezca la capacidad requeridas por tipo de Sede y Categoría en el Sector Salud y Educación</p> <p>Normativa sobre ampliación de funciones a FITEL</p> <p>Los Gobiernos Regionales deben realizar Planes para el Sector Telecomunicaciones</p> <p>Modificación de Proyectos Educativos Regionales</p> <p>Actualizar los planes de telecomunicaciones de los sectores Salud y Educación y realizar un procedimiento para el actuar de los Doctores y Profesores a través de consultas on line y otros servicios.</p> <p>Política Pública para el Sector Telecomunicaciones</p> <p>Realizar Convenios sobre las Entidades no beneficiarias de los Proyectos Regionales.</p>																																						
<p>¿Cómo es el modelo eficiente de la REDNACE, que impacta en la conectividad del Sector Salud y Educación?</p>	<p>Plantear un modelo eficiente de la REDNACE que impacte en la conectividad del Sector Salud y Educación</p> <p>FCC + España + Regulación Adecuado a Perú con presupuesto</p>	<p>El modelo eficiente de la REDNACE <u>impacta significativamente</u> en la conectividad del Sector Salud y Educación</p>	<p>Mbps</p> <p>Total Sector Salud: 105,514 Mbps al 100% garantizado para 7,654 sedes Total en Sector Educación: 583,658 Mbps al 100% garantizado para 85,548 sedes Tarifa: 0,8 % PBI per cápita por 1 Mbps. Cambios Normativos señalados en tesis.</p>																																						

ANEXO II
Muestra de 366 sedes del sector salud

Nombre del establecimiento de Salud	Departamento	Categoría	Mbps al 100 % garantizado	PRECIO
WAJUYAT	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
COROSHA	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
COCACHIMBA	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
GRANADA	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
CUEYQUETA	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
MEMBRILLO	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
LUZ DEL ORIENTE	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
MICHINA	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
TOCUYA	AMAZONAS	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD COLCA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD LA GRAMITA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD TARICA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
COLCABAMBA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD SANTA CATALINA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD CARHUAYACO	ANCASH	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD CHUNYA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD PACARISCA	ANCASH	I-1	4,00	91,00
CCOYA	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
SIUSAY	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
LOS ANGELES	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
SAN JUAN PAMPA	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
HUANCARPUQUID	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
OCCEPATA	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD CHISE	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD MARCCECCA	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD QUISCABAMBA	APURIMAC	I-1	4,00	91,00
SAN JOSE	AREQUIPA	I-1	4,00	91,00
BARRIOS ALTOS	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
LUYANTA	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD MANCHIRI	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
QOCHACC	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
MARQARAQAY	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
MARINTARI	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
SAN FRANCISCO DE PAMPAMARCA	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
CHUQUIMARAN	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
SAN PEDRO DE PALCO	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
NEGRO MAYO	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
URAYUMA	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
TARCO	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
SAN FRANCISCO DE RIVACAICO	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
PATARA	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00

CRUZ PAMPA	AYACUCHO	I-1	4,00	91,00
MARCAMACHAY	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
LUCMACUCHO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
EL MANGLE	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
HUALQUI	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
HUANICO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
SARIN	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
CANDEN	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
JEREZ	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
MUYOC CHICO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
SIVINGAN	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
GUAYABO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
MITOBAMBA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
PALO BLANCO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
NUEVO SAN MARTIN	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
PEÑA BLANCA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
SANTA RITA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
CATUDEN	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
AÑALCATE	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
CARHUALLO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
ANDAMARCA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
LIBERTAD LA PALMA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
SAN ANTONIO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
LAGUNA SHITA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
AUQUE BAJO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
MACHAYPUNGO ALTO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
YERBA SANTA ALTA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
VALILLO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
EL TABLON	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
LAS CIDRAS	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
PUERTO SAN FRANCISCO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
SAN JOSE	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
NITISUYO ALTO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
CHUAD	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
LA CORONILLA	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
CHAQUIL	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
SANGACHE	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
YANAYACU ALTO	CAJAMARCA	I-1	4,00	91,00
CCORIMAYO	CUSCO	I-1	4,00	91,00
PATAQUEÑA -LIVITACA	CUSCO	I-1	4,00	91,00
MELLOTOTORA	CUSCO	I-1	4,00	91,00
PACHIRI	CUSCO	I-1	4,00	91,00
ARMA	CUSCO	I-1	4,00	91,00
HUARPA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
LLAMOCCTACHI	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00

CHALLHUAPUQUIO	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
LUCMA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
SANTA ROSA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
YAURICAN	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
TELAPACCHA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
LOS ANGELES DE CCARAHUASA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
CALLQUI CHICO	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
SAN JOSE DE BELEN	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
PUCACCASA CHOPCCA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
VISTA ALEGRE	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
HUAYARQUI	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
SANTA CRUZ DE ILA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
MONTECOLPA	HUANCAVELICA	I-1	4,00	91,00
PICHGAS	HUANUCO	I-1	4,00	91,00
SAN JUAN DE PAMPAS	HUANUCO	I-1	4,00	91,00
MANCHURIA	HUANUCO	I-1	4,00	91,00
JILLAULLA	HUANUCO	I-1	4,00	91,00
EL PALTO	ICA	I-1	4,00	91,00
COCHARCAS	ICA	I-1	4,00	91,00
SANTA CRUZ	ICA	I-1	4,00	91,00
EL CARMEN	ICA	I-1	4,00	91,00
PUMPUNYA	JUNIN	I-1	4,00	91,00
STA. ROSA DE HUARMITA	JUNIN	I-1	4,00	91,00
PUMABAMBA	JUNIN	I-1	4,00	91,00
EL MANTARO	JUNIN	I-1	4,00	91,00
UCHUBAMBA	JUNIN	I-1	4,00	91,00
ALTO PAURELI	JUNIN	I-1	4,00	91,00
HUAYLAHUICHAN	JUNIN	I-1	4,00	91,00
CARPAPATA	JUNIN	I-1	4,00	91,00
PACCHAC	JUNIN	I-1	4,00	91,00
COCHAS	JUNIN	I-1	4,00	91,00
PUEBLO LIBRE	LA LIBERTAD	I-1	4,00	91,00
EL PORVENIR	LA LIBERTAD	I-1	4,00	91,00
PARAN	LA LIBERTAD	I-1	4,00	91,00
NARANJOPAMPA	LA LIBERTAD	I-1	4,00	91,00
MUNGURRAL	LA LIBERTAD	I-1	4,00	91,00
MOCAPE	LAMBAYEQUE	I-1	4,00	91,00
LAS NORIAS	LAMBAYEQUE	I-1	4,00	91,00
LACHAQUI	LIMA	I-1	4,00	91,00
PISCOCOTO	LIMA	I-1	4,00	91,00
AUCAMPI	LIMA	I-1	4,00	91,00
COLONIA PAMPAS	LIMA	I-1	4,00	91,00
LIBERTAD DE BALSAPUERTO	LORETO	I-1	4,00	91,00
CHIRAPA	LORETO	I-1	4,00	91,00
SABALOYACU	LORETO	I-1	4,00	91,00

GRAU	LORETO	I-1	4,00	91,00
12 DE OCTUBRE	LORETO	I-1	4,00	91,00
YANAYACU BOMBONAJE	LORETO	I-1	4,00	91,00
VAINILLA	LORETO	I-1	4,00	91,00
HUAMAN URCO	LORETO	I-1	4,00	91,00
SANTA MARIA DEL OJEAL	LORETO	I-1	4,00	91,00
SAN ANTONIO DE FORTALEZA	LORETO	I-1	4,00	91,00
CARACHAMA	LORETO	I-1	4,00	91,00
ROHABOYA	LORETO	I-1	4,00	91,00
PUCAPANGA	LORETO	I-1	4,00	91,00
P.S. PACHAS	MOQUEGUA	I-1	4,00	91,00
P.S. YALAGUA	MOQUEGUA	I-1	4,00	91,00
OCHO DE DICIEMBRE	PASCO	I-1	4,00	91,00
PUERTO AMISTAD	PASCO	I-1	4,00	91,00
PLAYA CALIENTE	PASCO	I-1	4,00	91,00
SANTA ROSA	PASCO	I-1	4,00	91,00
SAN PABLO	PASCO	I-1	4,00	91,00
STA. ISABEL	PASCO	I-1	4,00	91,00
CHUPACA	PASCO	I-1	4,00	91,00
YURAJHUANCA	PASCO	I-1	4,00	91,00
ARREYPITE - PINGOLA	PIURA	I-1	4,00	91,00
CHARAN	PIURA	I-1	4,00	91,00
E.S I-1 GERALDO	PIURA	I-1	4,00	91,00
QUEBRADA DE AGUA	PIURA	I-1	4,00	91,00
P.S CUMBICUS	PIURA	I-1	4,00	91,00
P.S MARAYPAMPA	PIURA	I-1	4,00	91,00
P.S JACAPAMPA	PIURA	I-1	4,00	91,00
E.S.I-1 EL INGENIO	PIURA	I-1	4,00	91,00
P.S NARANJO	PIURA	I-1	4,00	91,00
P.S LAS MALVINAS	PIURA	I-1	4,00	91,00
CP3-SAN MARTIN	PIURA	I-1	4,00	91,00
CURAYLLU	PUNO	I-1	4,00	91,00
SACO	PUNO	I-1	4,00	91,00
CACHIPUCARA	PUNO	I-1	4,00	91,00
SAN PEDRO DE HUAYLLATA	PUNO	I-1	4,00	91,00
TRAPICHE	PUNO	I-1	4,00	91,00
CUYURAYA	PUNO	I-1	4,00	91,00
RAMIS	PUNO	I-1	4,00	91,00
SUCUNI JAPISI	PUNO	I-1	4,00	91,00
TAIPISIRCA	PUNO	I-1	4,00	91,00
PALLALLA	PUNO	I-1	4,00	91,00
TINCOPALCA	PUNO	I-1	4,00	91,00
PACAYPAMPA	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00
LAS FLORES DEL RIO MAYO	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00
PERLAMAYO	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00

SION	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00
DOS DE MAYO	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00
AYPENA	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00
SAN PEDRO DE CUMBAZA	SAN MARTIN	I-1	4,00	91,00
RAMON CASTILLA	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
CHICOSA	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
SANTA ROSA DE SERJALI	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
ANTONIO RAYMONDI	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
LA VICTORIA	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
NOHAYA	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
CLAS BELLAVISTA DE YARINACOCHA	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
NUEVA UNION	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
LAS MALVINAS.	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
PUERTO AZUL	UCAYALI	I-1	4,00	91,00
INGUILPATA	AMAZONAS	I-2	4,00	91,00
PURURCO	AMAZONAS	I-2	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD HUACHIS	ANCASH	I-2	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD QUIAN	ANCASH	I-2	4,00	91,00
SAN LUIS	APURIMAC	I-2	4,00	91,00
HUAQUIRCA	APURIMAC	I-2	4,00	91,00
CAYARA	APURIMAC	I-2	4,00	91,00
PORVENIR	APURIMAC	I-2	4,00	91,00
ASACCASI	APURIMAC	I-2	4,00	91,00
POLICLINICO "CAMANA" REGSAL XI DIRTEPOL AREQUIPA	AREQUIPA	I-2	4,00	91,00
JAQUI	AREQUIPA	I-2	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD COTACOTA	AREQUIPA	I-2	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD ALTO ENSENADA	AREQUIPA	I-2	4,00	91,00
PUESTO DE SALUD MEJIA	AREQUIPA	I-2	4,00	91,00
POSTA MEDICA PNP "ISLAY" REGSAL XI DIRTEPOL AREQUIPA	AREQUIPA	I-2	4,00	91,00
MAYO LUREN	AYACUCHO	I-2	4,00	91,00
CHETILLA	CAJAMARCA	I-2	4,00	91,00
COMBAYO	CAJAMARCA	I-2	4,00	91,00
NAMORA	CAJAMARCA	I-2	4,00	91,00
SUYO	CUSCO	I-2	4,00	91,00
PICHIGUA ESPINAR	CUSCO	I-2	4,00	91,00
SUYKUTAMBO	CUSCO	I-2	4,00	91,00
ROSARIO	HUANCAVELICA	I-2	4,00	91,00
CHINCHIHUASI	HUANCAVELICA	I-2	4,00	91,00
MARISCAL CACERES	HUANCAVELICA	I-2	4,00	91,00
PUERTO SAN ANTONIO	HUANCAVELICA	I-2	4,00	91,00
SACHACOTO	HUANCAVELICA	I-2	4,00	91,00
AYANCOCHA ALTA	HUANUCO	I-2	4,00	91,00
TOMAYKICHWA	HUANUCO	I-2	4,00	91,00
POQUE	HUANUCO	I-2	4,00	91,00
TAMBOGAN	HUANUCO	I-2	4,00	91,00

NUEVA HONORIA	HUANUCO	I-2	4,00	91,00
CHORAS	HUANUCO	I-2	4,00	91,00
HOJA REDONDA	ICA	I-2	4,00	91,00
WIRACOCHA	ICA	I-2	4,00	91,00
VITOC	JUNIN	I-2	4,00	91,00
PUCACOCHA	JUNIN	I-2	4,00	91,00
CANCHAPALCA	JUNIN	I-2	4,00	91,00
USIBAMBA	JUNIN	I-2	4,00	91,00
PALIAN	JUNIN	I-2	4,00	91,00
MOLINOS	JUNIN	I-2	4,00	91,00
CURIMARCA	JUNIN	I-2	4,00	91,00
MARIPOSA	JUNIN	I-2	4,00	91,00
SAN IDELFONSO	LA LIBERTAD	I-2	4,00	91,00
MONCHACAP	LA LIBERTAD	I-2	4,00	91,00
ARAGOSTAY	LA LIBERTAD	I-2	4,00	91,00
PUENTE PIEDRA	LA LIBERTAD	I-2	4,00	91,00
OYON	LA LIBERTAD	I-2	4,00	91,00
FLORENCIA DE MORA - PARTE ALTA	LA LIBERTAD	I-2	4,00	91,00
EL ESPINAL	LAMBAYEQUE	I-2	4,00	91,00
CARQUIN	LIMA	I-2	4,00	91,00
MANCHAY ALTO	LIMA	I-2	4,00	91,00
VILLA LOS ANGELES	LIMA	I-2	4,00	91,00
SAGRADA FAMILIA	LIMA	I-2	4,00	91,00
PAMPAS DE SAN JUAN	LIMA	I-2	4,00	91,00
DAVID GUERRERO DUARTE	LIMA	I-2	4,00	91,00
CESAR VALLEJO	LIMA	I-2	4,00	91,00
MODELO	LORETO	I-2	4,00	91,00
INAHUAYA	LORETO	I-2	4,00	91,00
SAN CRISTOBAL	PASCO	I-2	4,00	91,00
YARUSYACAN	PASCO	I-2	4,00	91,00
P.S NANGAY MATALACAS	PIURA	I-2	4,00	91,00
P.S HUANCACARPA BAJO	PIURA	I-2	4,00	91,00
E.S. CHATITO	PIURA	I-2	4,00	91,00
P.S LAS VEGAS DE CIENEGUILLO	PIURA	I-2	4,00	91,00
MONTERON	PIURA	I-2	4,00	91,00
TUPALA	PUNO	I-2	4,00	91,00
LARIMAYO	PUNO	I-2	4,00	91,00
ESCALLANI	PUNO	I-2	4,00	91,00
COCHIRAYA	PUNO	I-2	4,00	91,00
PAMPA YANAMAYO	PUNO	I-2	4,00	91,00
QUIACA	PUNO	I-2	4,00	91,00
SAN MARCOS	SAN MARTIN	I-2	4,00	91,00
POLICIA NACIONAL DEL PERU	TACNA	I-2	4,00	91,00
OBENTENI	UCAYALI	I-2	4,00	91,00
TACSHITEA	UCAYALI	I-2	4,00	91,00

NUEVO SAN JUAN	UCAYALI	I-2	4,00	91,00
SAN FRANCISCO DE YARINACOCHA	UCAYALI	I-2	4,00	91,00
EL PARCO	AMAZONAS	I-3	10	97,50
CHUQUIBAMBA	AMAZONAS	I-3	10	97,50
PIPUS	AMAZONAS	I-3	10	97,50
CENTRO DE SALUD HUALLANCA	ANCASH	I-3	10	97,50
CENTRO MEDICO CARHUAZ	ANCASH	I-3	10	97,50
CENTRO DE SALUD PALLASCA	ANCASH	I-3	10	97,50
CENTRO DE SALUD NEPEÑA	ANCASH	I-3	10	97,50
CENTRO MEDICO SIHUAS	ANCASH	I-3	10	97,50
BELLAVISTA	APURIMAC	I-3	10	97,50
VILLAGLORIA	APURIMAC	I-3	10	97,50
LLIUPAPUQUIO	APURIMAC	I-3	10	97,50
TURPO	APURIMAC	I-3	10	97,50
CENTRO DE SALUD MIGUEL GRAU B	AREQUIPA	I-3	10	97,50
CONGATA	AREQUIPA	I-3	10	97,50
CHONTACA	AYACUCHO	I-3	10	97,50
HUAMBOCANCHA BAJA	CAJAMARCA	I-3	10	97,50
SUCRE	CAJAMARCA	I-3	10	97,50
COCHABAMBA	CAJAMARCA	I-3	10	97,50
LAJAS	CAJAMARCA	I-3	10	97,50
NARANJITO DE CAMSE	CAJAMARCA	I-3	10	97,50
HUARANGUILLO	CAJAMARCA	I-3	10	97,50
ANCAHUASI	CUSCO	I-3	10	97,50
PUCYURA ANTA	CUSCO	I-3	10	97,50
TINTA	CUSCO	I-3	10	97,50
PICCHU LA RINCONADA	CUSCO	I-3	10	97,50
SANTA ROSA DE TAMBO	HUANCAVELICA	I-3	10	97,50
YARUMAYO	HUANUCO	I-3	10	97,50
BAÑOS	HUANUCO	I-3	10	97,50
TOURNAVISTA	HUANUCO	I-3	10	97,50
ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE ICA	ICA	I-3	10	97,50
SUBTANJALLA	ICA	I-3	10	97,50
HUACHIRIKI	JUNIN	I-3	10	97,50
HUANCAN	JUNIN	I-3	10	97,50
TZIRIARI	JUNIN	I-3	10	97,50
EL PALLAR	LA LIBERTAD	I-3	10	97,50
LOS GRANADOS "SAGRADO CORAZON"	LA LIBERTAD	I-3	10	97,50
CARLOS CASTAÑEDA IPARRAGUIRRE	LAMBAYEQUE	I-3	10	97,50
PITIPO	LAMBAYEQUE	I-3	10	97,50
C.S.PUEBLO NUEVO	LAMBAYEQUE	I-3	10	97,50
PALPA	LIMA	I-3	10	97,50
CLORINDA MALAGA	LIMA	I-3	10	97,50
CARMEN ALTO	LIMA	I-3	10	97,50
SISTEMA METROPOLITANO DE LA SOLIDARIDAD / SOLIDARIDAD SALUD "LAS VIOLETAS"	LIMA	I-3	10	97,50

MUSA	LIMA	I-3	10	97,50
JUAN PEREZ CARRANZA	LIMA	I-3	10	97,50
VILLA LETICIA DE CAJAMARQUILLA	LIMA	I-3	10	97,50
JULIO C TELLO	LIMA	I-3	10	97,50
CHACARILLA DE OTERO	LIMA	I-3	10	97,50
SAN FERNANDO	LIMA	I-3	10	97,50
CARDOZO	LORETO	I-3	10	97,50
P.S. CHOJATA	MOQUEGUA	I-3	10	97,50
P.S PACCHA	PIURA	I-3	10	97,50
C.S BELLAVISTA	PIURA	I-3	10	97,50
IGNACIO ESCUDERO	PIURA	I-3	10	97,50
CENTRO DE SALUD METROPOLITANO ILAVE	PUNO	I-3	10	97,50
CHIPANA	PUNO	I-3	10	97,50
NUÑO A	PUNO	I-3	10	97,50
GUADALUPE	PUNO	I-3	10	97,50
SANQUIRA	PUNO	I-3	10	97,50
SHAMBOYACU	SAN MARTIN	I-3	10	97,50
CLAS LA CRUZ	TUMBES	I-3	10	97,50
7 DE JUNIO	UCAYALI	I-3	10	97,50
TACABAMBA	CAJAMARCA	I-4	25	145,00
TECHO OBRERO	CUSCO	I-4	25	145,00
SANTA TERESA	CUSCO	I-4	25	145,00
CASTROVIRREYNA	HUANCAVELICA	I-4	25	145,00
YAULI	HUANCAVELICA	I-4	25	145,00
AGALLPAMPA	LA LIBERTAD	I-4	25	145,00
M.I. CACHICADAN	LA LIBERTAD	I-4	25	145,00
PIMENTEL	LAMBAYEQUE	I-4	25	145,00
CENTRO MATERNO INFANTIL DE SALUD - "VIRGEN DEL CARMEN"	LIMA	I-4	25	145,00
MANUEL BARRETO	LIMA	I-4	25	145,00
SAN JUAN DE MIRAFLORES	LORETO	I-4	25	145,00
C.S. "SAN CAMILO" - POZUZO	PASCO	I-4	25	145,00
TAMBOGRANDE	PIURA	I-4	25	145,00
CLAS QUERECOTILLO	PIURA	I-4	25	145,00
SORITOR	SAN MARTIN	I-4	25	145,00
ZORRITOS	TUMBES	I-4	25	145,00
CENTRO DE SALUD ZARUMILLA	TUMBES	I-4	25	145,00
HOSPITAL I SANTA MARGARITA	APURIMAC	II-1	100	350,00
SANTA MARIA DE CUTERVO	CAJAMARCA	II-1	100	350,00
HOSPITAL DE APOYO OTUZCO ELPIDIO BEROVIDES PEREZ	LA LIBERTAD	II-1	100	350,00
HOSPITAL I ALBRECHT	LA LIBERTAD	II-1	100	350,00
HOSPITAL DISTRITAL VISTA ALEGRE	LA LIBERTAD	II-1	100	350,00
HOSPITAL I ULDARICO ROCCA FERNANDEZ	LIMA	II-1	100	350,00
LA CALETA	ANCASH	II-2	100	350,00
HOSPITAL TARAPOTO	SAN MARTIN	II-2	100	350,00
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOME	LIMA	III-1	1000	3500,00

HOSPITAL MARIA AUXILIADORA	LIMA	III-1	1000	3500,00
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD NIÑO SAN BORJA	LIMA	III-2	1000	3500,00
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS	LIMA	III-2	1000	3500,00
POSTA MEDICA YUNGAY	ANCASH	Sin Categoría	10	97,50
POLICLINICO JAUJA	JUNIN	Sin Categoría	10	97,50
CENTRO DE ATENCION PRIMARIA II LAREDO	LA LIBERTAD	Sin Categoría	10	97,50
LABORATORIO DE REFERENCIA	LIMA	Sin Categoría	10	97,50
POSTA FAP SAN GABINO	LIMA	Sin Categoría	10	97,50
HOSPITAL I YURIMAGUAS	LORETO	Sin Categoría	10	97,50
FRANCISCO BOLOGNESI	TACNA	Sin Categoría	10	97,50

ANEXO III
Muestra de 383 sedes del Sector Educación

CEN_EDU	D_DPTO	D_NIV_MOD	Rangos	Mbps	PRECIO
VELAPATA	AMAZONAS	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
NUMPATKAIM	AMAZONAS	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SAN JUAN DE LA LIBERTAD	AMAZONAS	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
HUMBATE	AMAZONAS	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
17789	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
314	AMAZONAS	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
18470	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
235	AMAZONAS	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
351	AMAZONAS	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
18062	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
18338	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
17772	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
18325	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
337	AMAZONAS	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
297	AMAZONAS	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SAN MIGUEL	AMAZONAS	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
16216	AMAZONAS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
16317	AMAZONAS	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
LOS FRUTALES	ANCASH	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
383	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
86979	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LUZ DE ESPERANZA	ANCASH	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS LORITOS	ANCASH	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
86666	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
116	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ULLPAN	ANCASH	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
88294	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
86969	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
86961	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1602	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
84017	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
88174 SAN NICOLAS	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
263	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
88202	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
88217	ANCASH	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
88245 CARLOS ARAMBURU ELEJALDE	ANCASH	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
1610	ANCASH	Inicial - Jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
86501 ANDRES AVELINO CACERES	ANCASH	Secundaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
86214 GUILLERMO BRACALE RAMOS	ANCASH	Secundaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
SANTA MARIA REINA	ANCASH	Secundaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
54736	APURIMAC	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
501198 HUANCALLO	APURIMAC	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

LOS LIMONCITOS	APURIMAC	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1142	APURIMAC	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
38 NIÑO JESUS DE NAZARENO	APURIMAC	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
78	APURIMAC	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
54357	APURIMAC	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14 NIÑO JESUS DE PRAGA	APURIMAC	Inicial - Jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
CEBA - MARISCAL ORBEGOSO	AREQUIPA	Básica Alternativa-Inicial e Intermedio	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
40411 SAN JUAN DE DIOS DE MURCO	AREQUIPA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
40327	AREQUIPA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS ROSALES	AREQUIPA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
40607	AREQUIPA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
40432	AREQUIPA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
TUPAC AMARU II	AREQUIPA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
40381 SANTA ROSA DE LIMA	AREQUIPA	Primaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
CARLOS BACA FLOR	AREQUIPA	Superior Artística	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
PADRE PEREZ DE GUEREÑU	AREQUIPA	Primaria	Rango 5: 401-500 alumnos	42	150,00
277-14 ANGELITOS DE MARIA	AYACUCHO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
24319	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
38794	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
38672	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PAMPACHACRA	AYACUCHO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
432-191	AYACUCHO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
291	AYACUCHO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
24136	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
38995-2	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
207	AYACUCHO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
425-17	AYACUCHO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
24208	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
38472	AYACUCHO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS ANGELITOS	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
YAMINCHAD	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LA JALQUILLA	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SAN MARTIN	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
AMIGOS DE JESUS	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82986	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
502	CAJAMARCA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LUCERITO DEL ORIENTE	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANGELITOS DE JESUS	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PEQUEÑOS ANGELITOS	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS CLAVELES	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS PATITOS	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PASORCO	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82243	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
10568	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
RAYITOS DEL SABER	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

821554	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PENCAYO	CAJAMARCA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82536	CAJAMARCA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
357	CAJAMARCA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
811	CAJAMARCA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
821453	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
17630	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82160	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82070	CAJAMARCA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
10268	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
319	CAJAMARCA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
997	CAJAMARCA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82828	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
APALIN ALTO	CAJAMARCA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
16774	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82711	CAJAMARCA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
16802	CAJAMARCA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
FRANCISCO CADENILLAS GALVEZ	CAJAMARCA	Secundaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
CONVENIO ARDILLITAS III	CALLAO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS NIÑOS DE MARIA	CALLAO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
5039 DIVINA PASTORA	CALLAO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
GALLITOS DE LA ROCA	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SUMAQ WAWA	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PILLAUPATA	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CHIARAJE	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ESMERALDA	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANTACAMA	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
56149	CUSCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SANTISIMA TRINIDAD	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1273	CUSCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
979	CUSCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
56227	CUSCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANEXO HUAYLLARPAMPA	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
50722	CUSCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
394	CUSCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
TUPAC AMARU	CUSCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
501313	CUSCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
56046	CUSCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
56370	CUSCO	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
56292	CUSCO	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
38449	CUSCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
501377 JOSE CARLOS MARIATEGUI	CUSCO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
50803	CUSCO	Secundaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
MIS PEQUEÑOS GENIOS	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1111	HUANCAVELICA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

35008	HUANCAVELICA	Básica Especial-Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MI PEQUEÑO HOGAR	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LAS CAMPANITAS	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
22609	HUANCAVELICA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
326 LOS PATITOS	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
328 LOS KILLINCHITOS	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
36273	HUANCAVELICA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
JATUNSUYUY	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANEXO MOSOCCANCHA	HUANCAVELICA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
22624	HUANCAVELICA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
777	HUANCAVELICA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
36198	HUANCAVELICA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
765	HUANCAVELICA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
31002	HUANCAVELICA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
36271	HUANCAVELICA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
288	HUANCAVELICA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
NIÑOS DE VICSACOCHA	HUANUCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ISCAPAMPA	HUANUCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
33171	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
33053	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
AMIGUITOS DE MARIA	HUANUCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
32257	HUANUCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
841	HUANUCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SANTISIMO	HUANUCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS CANGURITOS	HUANUCO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
350	HUANUCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
32151	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
33271	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
173	HUANUCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
32469	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
32264	HUANUCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
32450	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CHIPACO	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
33234	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
NUEVA ESPERANZA	HUANUCO	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
84105	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
AGROPECUARIO BOLAINA	HUANUCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PRINCIPE DE PAZ	HUANUCO	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
33134	HUANUCO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
CARLOS ISMAEL NORIEGA JIMENEZ	HUANUCO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
CEBA - INCA HUIRACOCHA	HUANUCO	Básica Alternativa-Avanzado	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
SANTA CECILIA	ICA	Básica Especial-Inicial	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
22233 PAULINO REATEGUI AGUILAR	ICA	Primaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
PEQUEÑOS SOLIDARIOS	JUNIN	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
168	JUNIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

586	JUNIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1759	JUNIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
31170	JUNIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SAN MANUELITO	JUNIN	Básica Especial-Inicial	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
31232	JUNIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MAQUIS	JUNIN	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1772	JUNIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
30381	JUNIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
31058	JUNIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
31064	JUNIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MANITOS DE COLORES	JUNIN	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
31366	JUNIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CEBA - SAN RAMON	JUNIN	Básica Alternativa-Avanzado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
30070	JUNIN	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
80550	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
2322	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
81519	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANGELITO DE LA GUARDA	LA LIBERTAD	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
82033	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
80861	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
2138	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
80120	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
80673	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
81023 NTRA. SRA. DE LOURDES	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
81740	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
81010 VIRGEN DE LA PUERTA	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1643 SAGRADO CORAZON DE JESUS	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
81934	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
81773 SIMON BOLIVAR	LA LIBERTAD	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
80228	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
80391 ALFREDO NOVOA CAVA	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
81534	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
81764 LA CANTERA	LA LIBERTAD	Secundaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
80149	LA LIBERTAD	Primaria	Rango 5: 401-500 alumnos	42	150,00
MIS ANGELITOS	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
VIRGEN DE LA PAZ	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MANITAS TRAVIESAS	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
10101	LAMBAYEQUE	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
463	LAMBAYEQUE	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANGELITOS DEL MARIA	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
NIÑOS EN ACCION	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ESTRELLITAS DE MARIA	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
10936	LAMBAYEQUE	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
AMIGUITOS DE JESUS	LAMBAYEQUE	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
473	LAMBAYEQUE	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

11131	LAMBAYEQUE	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
11048	LAMBAYEQUE	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
10086	LAMBAYEQUE	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
371 LAS SEMILLITAS DEL SABER	LAMBAYEQUE	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
10227	LAMBAYEQUE	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
002 MARAVILLAS DE JESUS	LAMBAYEQUE	Inicial - Cuna-jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
10232 HORACIO ZEBALLOS GAMEZ	LAMBAYEQUE	Primaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
CAHUA	LIMA	Básica Especial-Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20303	LIMA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
ANGELITOS DE CRISTO POLLITOS B	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
DULCE DESPERTAR	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20907	LIMA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CEBA - 1175 GLORIOSOS HUSARES DE JUNIN	LIMA	Básica Alternativa-Inicial e Intermedio	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MIS PRIMERAS PALABRAS	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20292	LIMA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SAN JOSE I	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
GOTITAS DE AMOR	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
HUELLITAS DEL SABER V	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CEBA - 2027 JOSE MARIA ARGUEDAS	LIMA	Básica Alternativa-Inicial e Intermedio	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CASTILLO DE JUGUETES	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
AMIGUITOS DE JESUS I	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SEBASTIAN LUNA SALAZAR	LIMA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
GENESIS	LIMA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20976	LIMA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20244	LIMA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
NUEVO AMANECER	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
3034	LIMA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1192 FLORENTINO PRAT	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CIRO ALEGRIA BAZAN	LIMA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20976	LIMA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CESAR A. VALLEJO	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1123 SAGRADO CORAZON DE JESUS	LIMA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
609	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
117 RVDO PADRE PASCUAL ALEGRE GONZALES	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20193	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20602 JOSE MARIA ARGUEDAS	LIMA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
0039 JOSE MARIA ARGUEDAS	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
8156 PERUANO ALEMAN	LIMA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
1206 DANIEL ALCIDES CARRION	LIMA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
JOSEFA CARRILLO Y ALBORNOZ	LIMA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
LICEO NAVAL CONTRALMIRANTE MONTERO	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
2098 JESUS VERA FERNANDEZ	LIMA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
1044 MARIA REICHE NEWMANN	LIMA	Primaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
MIGUEL GRAU SEMINARIO	LIMA	Primaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
337 NIÑO JESUS	LIMA	Inicial - Jardín	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00

PILOTO FEMENINO DE LIMA	LIMA	Técnico Productiva	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
6063 JOSE CARLOS MARIATEGUI	LIMA	Secundaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
8190 SOL NACIENTE	LIMA	Inicial - Cuna-jardín	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
1207	LIMA	Primaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
2073 RICARDO BENTIN	LIMA	Primaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
0069 MACHU PICCHU	LIMA	Primaria	Rango 5: 401-500 alumnos	42	150,00
JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN	LIMA	Secundaria	Rango 6: 501-1000 alumnos	60	200,00
MARIANO MELGAR	LIMA	Secundaria	Rango 7: 1000- mas alumnos	100	300
661	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
6010324	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
60782	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
967	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
782	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
6010357 - MONTE ALEGRE	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
60289	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
62354	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
60742	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
6010149	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
NUEVO MUNDO	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
60729	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
337	LORETO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
62161	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
6010224	LORETO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CPED - 6010214	LORETO	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
62239	LORETO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
60779	LORETO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
SHUCUSHYACU	LORETO	Secundaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
61023 ROSA LICENIA VELA PINEDO DE COSTA	LORETO	Primaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
62090	LORETO	Primaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
SANTA MARIA DEL AMAZONAS	LORETO	Secundaria	Rango 5: 401-500 alumnos	42	150,00
MONS.ATANASIO JAUREGUI GOIRI	LORETO	Secundaria	Rango 6: 501-1000 alumnos	60	200,00
52003 FRANCISCO BOLOGNESI	MADRE DE DIOS	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MI GRAN CORAZON	MOQUEGUA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
235	MOQUEGUA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
231	MOQUEGUA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
34351 JOSE ANTONIO ENCINAS	PASCO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS EUCALIPTOS	PASCO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
34236 MANUEL GONZALES PRADA	PASCO	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
20520	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
984	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
989	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
15379	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS PATITOS	PIURA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20648	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MI SEGUNDO HOGAR SOY FELIZ	PIURA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

NIÑO JESUS	PIURA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
808	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14084	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
806	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
213	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MUNDO FELIZ	PIURA	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
15371	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20222	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20824	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20098	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
JOSE A. QUIÑONEZ GONZALES	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
15048	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14696	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
20208	PIURA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14467	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14514 MARIO VARGAS LLOSA	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
MARIO VARGAS LLOSA	PIURA	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14392	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
15423	PIURA	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
FE Y ALEGRIA 73	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
14044	PIURA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
14469	PIURA	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
JOSEMARIA ESCRIBA DE BALAGUER	PIURA	Secundaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
14764	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
092	PIURA	Inicial - Jardín	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
LOS GATITOS	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
QUECHAYA	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
THIUNI	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
73021	PUNO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
PATAS	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LLULLUCHANI	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
AURINA SIHUAYRO	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CUSINI	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
70439	PUNO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
746	PUNO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
GOTITAS DE FE	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
70471	PUNO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
72411	PUNO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1388	PUNO	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SEÑOR DE HUANCA B	PUNO	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SANTIAGO	PUNO	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
70682	PUNO	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
SANTA MARIA GORETTI	SAN MARTIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
0725	SAN MARTIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
INDEPENDENCIA	SAN MARTIN	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00

NIÑOS EMPRENDEDORES	SAN MARTIN	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
0465 TERESA DE JESUS	SAN MARTIN	Inicial - Cuna-jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
1354	SAN MARTIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
FAMILIA DE JESUS	SAN MARTIN	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
00827	SAN MARTIN	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
0160 SIMON BOLIVAR	SAN MARTIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
00894	SAN MARTIN	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
0250 LOS HEROES DE ARICA	SAN MARTIN	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
0044	SAN MARTIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
00788 SAN CARLOS	SAN MARTIN	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
00823	SAN MARTIN	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
00168 SAN MIGUEL ARCANGEL	SAN MARTIN	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
0255 LAMAS	SAN MARTIN	Primaria	Rango 3: 201-300 alumnos	20	110,00
00925	SAN MARTIN	Primaria	Rango 4: 301-400 alumnos	28	125,00
42237 JORGE CHAVEZ	TACNA	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
VIRGEN DEL CISNE	TUMBES	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
LOS POLLITOS	TUMBES	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
TRIGAL	TUMBES	Secundaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
INMACULADA CONCEPCION	TUMBES	Secundaria	Rango 6: 501-1000 alumnos	60	200,00
LOS CARIÑOSITOS XI	UCAYALI	Inicial - Programa no escolarizado	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
559	UCAYALI	Inicial - Jardín	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
65248	UCAYALI	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
65067	UCAYALI	Primaria	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
CEBA - SAN FERNANDO	UCAYALI	Básica Alternativa-Inicial e Intermedio	Rango 1: 0-100 alumnos	4	91,00
64962	UCAYALI	Primaria	Rango 2: 101-200 alumnos	12	100,00
VILLA EL SALVADOR	UCAYALI	Secundaria	Rango 6: 501-1000 alumnos	60	200,00

ANEXO IV. Reportes de los registros de conectividad realizados por las entidades del estado en el sistema de FITEL (FITEL, 2017).

Tabla A:

Cantidad de sedes que han registrado su necesidad de internet

REPORTE DE SOLICITUDES 5: TOTAL POR SECTOR DEL ESTADO	
30/12/2016 16:37:12 PM	
SECTOR	TOTAL DE REGISTRO DE DEMANDAS
EDUCACION	66749
SALUD	1790
TOTAL	68,547 sedes

Fuente: Foro Banda Ancha, TIC y Redes de Fibra Óptica: Oportunidades y desafíos

Tabla B:

Cantidad de Mbps que han solicitado las entidades para el sector salud y educación

REPORTE DE DEMANDA 2: TOTAL POR PODER						
FECHA : 30/12/2016 HORA : 16:31:38 PM						
	Acceso a Internet por medios alámbricos		Acceso a Internet por medios inalámbricos		Servicio privado de datos	
	Velocidad de subida	velocidad de bajada	velocidad de subida	velocidad de bajada	velocidad de subida	velocidad de bajada
	Mbps	Mbps	Mbps	Mbps	Mbps	Mbps
	182.964	209.415	24.507	27.976	19.402	18.451

Fuente: Foro Banda Ancha, TIC y Redes de Fibra Óptica: Oportunidades y desafíos

ANEXO V. ENCUESTAS

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITELE
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITELE impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion
2. Política Regulatoria
3. Capacidad en Mbps
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Gestion
3. Política
4. Mayor inversion
5. Regulacion sobre Infraestructura

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Presupuestal
3. Gestion
4. Competencia del mercado
5. Desarrollo de Infraestructura

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Regulacion
- 🔍 2. Política Regulatoria
- 🔍 3. Capacidad en Mbps
- 🔍 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Política
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Gestion
3. Presupuestal
4. Desarrollo de Infraestructura
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion
2. Capacidad en Mbps
3. Política Regulatoria
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Política
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Presupuestal
4. Gestion
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FIDEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FIDEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Capacidad en Mbps
2. Política Regulatoria
3. Regulacion
4. Ejecucion de proyectos del Estado
5. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Política
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Presupuestal
4. Gestion
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEC
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEC impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Ejecucion de proyectos del Estado
2. Política Regulatoria
3. Regulacion
4. Capacidad en Mbps
5. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Gestion
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Regulacion Tarifaria
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Desarrollo de Infraestructura
2. Gestion
3. Presupuestal
4. Tarifaria
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1. - más importante, último - menos importante)

1. Política Regulatoria
2. Regulacion
3. Ejecucion de proyectos del Estado
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Capacidad en Mbps

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Gestion
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Regulacion Tarifaria
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Gestion
2. Competencia del mercado
3. Desarrollo de Infraestructura
4. Presupuestal
5. Tarifaria

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Regulacion
- 🔍 2. Política Regulatoria
- 🔍 3. Ejecucion de proyectos del Estado
- 🔍 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 5. Capacidad en Mbps

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Gestion
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Política
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Gestion
2. Presupuestal
3. Desarrollo de Infraestructura
4. Tarifaria
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Política Regulatoria
- 🔍 2. Regulacion
- 🔍 3. Ejecucion de proyectos del Estado
- 🔍 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 5. Capacidad en Mbps

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Regulacion Tarifaria
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Gestion
3. Desarrollo de Infraestructura
4. Competencia del mercado
5. Presupuestal

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Ejecucion de proyectos del Estado
- 🔍 2. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 3. Regulacion
- 🔍 4. Política Regulatoria
- 🔍 5. Capacidad en Mbps

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Gestion
3. Mayor inversion
4. Regulacion Tarifaria
5. Regulacion sobre Infraestructura

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Gestion
2. Presupuestal
3. Competencia del mercado
4. Desarrollo de Infraestructura
5. Tarifaria

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Política Regulatoria
- 🔍 2. Regulacion
- 🔍 3. Capacidad en Mbps
- 🔍 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Política
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Presupuestal
4. Gestion
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

-  1. Regulacion
-  2. Capacidad en Mbps
-  3. Política Regulatoria
-  4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
-  5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Gestion
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Política
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Presupuestal
4. Gestion
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 2. Ejecucion de proyectos del Estado
- 🔍 3. Capacidad en Mbps
- 🔍 4. Regulacion
- 🔍 5. Política Regulatoria

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Regulacion Tarifaria
3. Gestion
4. Regulacion sobre Infraestructura
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Presupuestal
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Tarifaria
4. Gestion
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITELE
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITELE impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Ejecucion de proyectos del Estado
2. Capacidad en Mbps
3. Regulacion
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Política Regulatoria

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Mayor inversion
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Regulacion Tarifaria
5. Gestion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Desarrollo de Infraestructura
2. Gestion
3. Presupuestal
4. Competencia del mercado
5. Tarifaria

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FIDEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FIDEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Ejecucion de proyectos del Estado
2. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
3. Capacidad en Mbps
4. Política Regulatoria
5. Regulacion

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Gestion
4. Política
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Gestion
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Tarifaria
4. Competencia del mercado
5. Presupuestal

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Capacidad en Mbps
- 🔍 2. Regulacion
- 🔍 3. Ejecucion de proyectos del Estado
- 🔍 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 5. Política Regulatoria

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Gestion
2. Política
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Regulacion Tarifaria
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Gestion
2. Desarrollo de Infraestructura
3. Tarifaria
4. Competencia del mercado
5. Presupuestal

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Capacidad en Mbps
- 🔍 2. Política Regulatoria
- 🔍 3. Regulacion
- 🔍 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Política
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Desarrollo de Infraestructura
2. Competencia del mercado
3. Gestion
4. Tarifaria
5. Presupuestal

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔍 1. Ejecucion de proyectos del Estado
- 🔍 2. Capacidad en Mbps
- 🔍 3. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔍 4. Regulacion
- 🔍 5. Política Regulatoria

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Gestion
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Política
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Gestion
3. Desarrollo de Infraestructura
4. Competencia del mercado
5. Presupuestal

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

- 🔗 1. Regulacion
- 🔗 2. Capacidad en Mbps
- 🔗 3. Política Regulatoria
- 🔗 4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
- 🔗 5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Gestion
4. Política
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Presupuestal
3. Gestion
4. Desarrollo de Infraestructura
5. Competencia del mercado

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion
2. Capacidad en Mbps
3. Política Regulatoria
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Política
3. Gestion
4. Regulacion sobre Infraestructura
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Competencia del mercado
3. Presupuestal
4. Gestion
5. Desarrollo de Infraestructura

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion
2. Capacidad en Mbps
3. Política Regulatoria
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Política
3. Gestion
4. Regulacion sobre Infraestructura
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Tarifaria
2. Presupuestal
3. Competencia del mercado
4. Gestion
5. Desarrollo de Infraestructura

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEC
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEC impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Capacidad en Mbps
2. Política Regulatoria
3. Ejecucion de proyectos del Estado
4. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
5. Regulacion

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Política
2. Regulacion Tarifaria
3. Regulacion sobre Infraestructura
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Desarrollo de Infraestructura
2. Gestion
3. Competencia del mercado
4. Tarifaria
5. Presupuestal

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)

ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES QUE IMPACTAN EN LA CONECTIVIDAD DEL SECTOR SALUD Y EDUCACION

1

Donde realiza su actividad economica principal en telecomunicaciones

Seleccione una respuesta

- Empresa operadora de telecomunicaciones
- Empresa comercializadora
- Consultora
- OSIPTEL
- FITEL
- Viceministerio de Comunicaciones - MTC

2

Como considera el impacto de la regulacion en la conectividad de banda ancha en los sectores salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- impacta
- impacta poco
- no impacta nada

3

Con una actualizacion en el plan de banda ancha se lograria impactar para la mejora de la conectividad en salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

4

Ampliar las funciones de FITEL impactarian en la conectividad de las principales entidades del sector salud y educacion

Seleccione una respuesta

- Muy elevado impacto
- elevado impacto
- si impacta
- impacta un poco
- no impacta

5

Que FACTORES impactan en la conectividad de calidad para los sectores salud y educacion, orden de importancia:

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

-  1. Capacidad en Mbps
-  2. Ejecucion de proyectos de empresas de telecomunicaciones
-  3. Regulacion
-  4. Política Regulatoria
-  5. Ejecucion de proyectos del Estado

6

Para que se masifique el uso de la RDNFO en los sectores salud y educacion se requiere modificaciones regulatorias o politicas, orden de importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Regulacion Tarifaria
2. Regulacion sobre Infraestructura
3. Política
4. Gestion
5. Mayor inversion

7

Que NORMAS se requieren para la conectividad en el sector salud y educacion se logre en forma eficiente , ordenar por importancia

Cambie el orden de acuerdo a su preferencia (1 - más importante, último - menos importante)

1. Competencia del mercado
2. Tarifaria
3. Desarrollo de Infraestructura
4. Presupuestal
5. Gestion

Cree [encuestas](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=link&utm_term=v1) gratis ✓ Desarrollado por [Survio](#) (/es/caracteristicas/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=brand&utm_term=v1)

[Términos y Condiciones](#) (/es/terminos-y-condiciones) | [Política de privacidad](#) (/es/politica-de-privacidad) | © 2018 [Survio](#) (/es/?utm_source=frontend&utm_campaign=footer&utm_medium=terms&utm_term=v1&size)