

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS



**EFICIENCIA PRODUCTIVA DE LA EMPRESA PRESTADORA DE
SERVICIOS BÁSICOS SEDA HUÁNUCO S.A SUCURSAL LEONCIO**

PRADO, PERIODO: 2010 - 2014

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

PRESENTADO POR

CYNTHIA ERYKA, VENTURA LLANOS

ASESOR

M.Sc. BARLAND ALFONSO, HUAMAN BRAVO

TINGO MARÍA, PERÚ

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
Tingo María
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
Escuela Profesional de Economía



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°15-2018-EPE-FCEA-UNAS

En la ciudad universitaria, a los 27 días del mes de noviembre 2018, a horas 6:00 p.m. reunidos en la Sala de Conferencias de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, se instaló el jurado calificador designado mediante Resolución N°101/2014-D-FCEA de fecha 26 de junio de 2014, a fin de dar inicio a la exposición de la tesis aprobado mediante Resolución N°153/2014-D-FCEA, para optar al título profesional de economista, titulada:

**EFICIENCIA PRODUCTIVA EN LA EPS SEDA HUANUCO S.A. SUCURSAL
LEONCIO PRADO PERIODO 2011-2014**

a cargo de la bachiller **Cynthia Eryka VENTURA LLANOS.**

Luego de la exposición y absuelto las preguntas de rigor, se procedió a la respectiva calificación de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos; el jurado evaluador emitió el siguiente fallo:

APROBADO POR : UNANIMIDAD

CALIFICATIVO : BUENO

Acto seguido el presidente del jurado dio por levantado el acto, dejando constancia de lo actuado con las firmas de sus miembros del jurado y asesor; levantándose la sesión a horas 7:50 p.m.

Tingo María, 27 de noviembre de 2018.


Dr. Efraín ESTEBAN CHURAMPI
Presidente del Jurado




Dr. Varely ESTEBAN BARZOLA
Miembro del jurado


M.Sc. Daniel GUZMAN ROJAS
Miembro del jurado


M.Sc. Barlana HUAMAN BRAVO
Asesor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación; a la persona más elemental y primordial en mi vida; mi madre, quien guío cada momento de mi etapa de vida y por el amor incondicional que me brinda.

AGRADECIMIENTO

- A mi madre, por su exigencia y ejemplo de sobresalir en la vida.
- A mis hermanos, quienes con sus alegrías y compañía contagian sus energías positivas.
- A mis familiares por el deseo de superación para con mi persona.
- A mi alma mater la Universidad nacional Agraria de la Selva; en especial a mi Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas por haberme brindado las mejores oportunidades durante mi formación académica profesional.
- A mis asesores; el M.Sc. Barland Huamán Bravo y al Mg. Alex Rengifo Rojas por el apoyo académico durante la ejecución de la tesis.

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1. Contexto.....	1
1.1.2. El problema de investigación.....	4
1.2. INTERROGANTES.....	8
1.2.1. Principal.....	8
1.2.2. Secundarios.....	8
1.3. JUSTIFICACION.....	9
1.4. OBJETIVOS.....	9
1.4.1. Principal.....	9
1.4.2. Secundarios.....	9
1.5. HIPÓTESIS Y MODELO.....	10
1.5.1. Hipótesis.....	10
CAPITULO II: METODOLOGÍA	11
2.2. TIPO DE INVESTIGACION	11
2.3. NIVEL DE INVESTIGACION	11
2.4. POBLACION	11
2.5. MUESTRA.....	12
2.6. UNIDAD DE ANALISIS	12
2.7. MÉTODOS.....	12
2.7.1. Método Inductivo.....	13
2.7.2. Método Deductivo.....	13
2.7.3. Método Histórico.....	13

2.8. TECNICAS.	13
2.8.1. Análisis Bibliográfico.	13
CAPITULO III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	15
3.1. EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN	15
3.1.1. Como se mide la eficiencia.	16
3.1.2. Indicadores sintéticos de productividad parcial y costos medio.	18
3.2. TEORIA DE LA PRODUCCIÓN	20
3.2.1. Concepto.	20
3.2.2. Función.....	20
3.2.3. Producto.	21
3.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN	22
3.3.1. Concepto.	22
3.3.2. Tipos.....	22
3.3.3. Importancia.	23
3.4. PRECIOS (TARIFAS).....	23
3.4.1. Concepto.	23
3.4.2. Factores.	23
3.4.3. Importancia.	24
3.5. MONOPOLIO	24
3.5.1. Concepto.	24
3.5.2. Poder de Mercado del Monopolista.	25
3.5.3. Monopolio Natural.....	25
3.6. INFLUENCIA DE LOS COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES EN LA EFICIENCIA PRODUCTIVA.....	26
3.7. INFLUENCIA DEL PRECIO EN LA EFICIENCIA PRODUCTIVA.	28
3.8. SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento).....	29
3.8.1 Definición.	29
3.8.2 Función de Regulación.	29
3.8.3 Servicios que Regula.	29
3.8.4 Servicios que no Regula.	29
3.8.5 Las EPS (Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento).....	29
3.8.6 Mecanismo de Regulación.....	30
3.8.7 Instrumentos de Regulación.	30

3.9. SEDA HUÁNUCO S.A	31
3.9.1. Reseña Histórica.	31
3.9.2. Sistema de agua potable y alcantarillado en la localidad de Tingo María y Castillo Grande	32
3.9.3. Visión y Misión.	34
3.9.4 Organigrama Estructural de SEDA HUANUCO S.A Sucursal Leoncio Prado.....	35
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	36
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	36
4.1.1. Aspectos Básicos.	36
4.1.2. Aspectos Cualitativos.	39
4.2. RESULTADOS CUANTITATIVOS:	42
4.2.1. Costos variables y producción	42
4.2.2. Costos fijos y la producción.	43
4.2.3. Eficiencia productiva y/o eficiencia técnica en la EPS Seda Huánuco S.L.P.	44
4.3. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS	49
4.3.1. Explicación de la hipótesis.	49
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	60
5.1. BALANCE GLOBAL DE INETRPRETACIÓN.....	60
5.2. ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS RESULTADOS	60
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 COBERTURA DE AGUA Y DESAGÜE EN RUPA – RUPA	5
TABLA 2 INCREMENTO DE LA POBLACIÓN DE RUPA – RUPA	5
TABLA 3 PRODUCCIÓN HISTÓRICO DE SEDA HUÁNUCO SLP TINGO MARÍA Y CASTILLO GRANDE	6
TABLA 4 ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES DE LA EPS SEDA HUÁNUCO SLP 2012-2014	7
TABLA 5 EFICIENCIA Y GESTIÓN DE LA EPS SEDA HUÁNUCO SLP 2012-2014	8
TABLA 6 DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS USUARIOS DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP.....	36
TABLA 7 EDAD DE LOS USUARIOS DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP	37
TABLA 8 GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS USUARIOS DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP.....	38
TABLA 9 CONOCIMIENTO DE LOS USUARIOS SOBRE SEDA HUÁNUCO S.A SLP.....	39
TABLA 10 SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP. ..	40
TABLA 11 PERSPECTIVA DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA DE AGUA EN SEDA HUÁNUCO S.A SLP	41
TABLA 12 EFICIENCIA PRODUCTIVA EN SEDA HUÁNUCO S.A SLP DEL 2010 AL 2014.	45
TABLA 13 EFICIENCIA DE LA EPS SEDA HUÁNUCO A COMPARACIÓN CON LAS EPS A NIVEL NACIONAL	48
TABLA 14 DATOS CUANTITATIVOS HISTÓRICOS MENSUALES DEL 2010 AL 2014.....	51
TABLA 15 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE REZAGOS DEL MODELO VAR, DURANTE LOS AÑOS; 2010 AL 2014.....	54
TABLA 16 MODELO VAR DE LAS VARIABLES Y, X1 Y X2 DE LA EPS SEDA HUÁNUCO S.A SUCURSAL LEONCIO PRADO, DURANTE LOS AÑOS 2010-2014.	55
TABLA 17 DESCOMPOSICIÓN DE VARIANZA DE LA VARIABLE Y, X1 Y X2, DURANTE LOS AÑOS 2010 AL 2014.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS USUARIOS DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP	37
GRÁFICO 2. EDAD DE LOS USUARIOS DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP	38
GRÁFICO 3. GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS USUARIOS DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP	39
GRÁFICO 4. CONOCIMIENTO DE LOS USUARIOS SOBRE SEDA HUÁNUCO S.A SLP	40
GRÁFICO 5. SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA DE SEDA HUÁNUCO S.A SLP.	41
GRÁFICO 6. PERSPECTIVA DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA DE AGUA EN SEDA HUÁNUCO S.A SLP....	42
GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS VARIABLES MEDIOS Y LA PRODUCCIÓN (AÑO BASE 2010) EN SEDA HUÁNUCO S.A SLP.....	43
GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS MEDIOS FIJOS Y LA PRODUCCIÓN (AÑO BASE 2010) EN SEDA HUÁNUCO S.A SLP.....	44
GRÁFICO 9. EFICIENCIA PRODUCTIVA EN SEDA HUÁNUCO S.A SLP DEL 2010 AL 2014.	47
GRÁFICO 10. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO, COSTO FIJO MEDIO Y COSTO VARIABLE MEDIO EN NUEVOS SOLES DE LA EPS SEDA HUÁNUCO S.A SUCURSAL LEONCIO PRADO, DURANTE LOS AÑOS 2010-2014.	52
GRÁFICO 11. IMPULSO-RESPUESTA DE CHOLESKY E INNOVACIÓN DE Y, X1 Y X2 DE LA EPS SEDA HUÁNUCO S.A SUCURSAL LEONCIO PRADO, DURANTE LOS AÑOS 2010-2014.	53
GRÁFICO 12. PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE; PRUEBA GRÁFICA DE AUTOCORRELACIÓN DEL MODELO VAR. AUTO CORRELACIÓN DE Y, X1 Y X2 DE LA EPS SEDA HUÁNUCO S.A SUCURSAL LEONCIO PRADO, DURANTE LOS AÑOS 2010-2014.....	57

RESUMEN

Para realizar la tesis surgió el interés de conocer sobre la actividad monopolista que se practica en nuestro país, de tal forma que se identificó a la Empresa Prestadora de Servicios básicos y alcantarillado Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado, dicha EPS genera sus propios recursos productivos para financiarse con sus recursos económicos, además la empresa se encuentra dentro de la jurisdicción de la provincia de Leoncio Prado lo cual facilitó levantar los datos necesarios. La EPS se dedica a brindar el servicio de atención de agua potable y alcantarillado mediante redes de conexión domiciliaria como tal dentro de sus ejercicios realiza la captación del agua por bombeo usando tres pozos para abastecer aplicando un precio como tarifa, a los usuarios de la ciudad de Tingo María y Castillo Grande.

En el primer capítulo se plantea la hipótesis: ¿Los costos fijos y los costos variables influyen en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP periodo 2010-2014? y como objetivo evaluar la influencia y la relación existente entre las variables; los precios del servicio como indicador de la productividad en función a los costos fijos y los costos variables con sus indicadores: costos fijos medios y costos variables medios respectivamente como también se determina el ratio de la eficiencia productiva de la EPS; durante un periodo de cinco años con datos mensuales; En el segundo capítulo da a conocer la metodología utilizada y de forma complementaria se realiza una encuesta a 336 usuarios con la finalidad de conocer su opinión sobre el tema, en el capítulo tres está el fundamento teórico de las variables en estudio a través de la teoría keynesiana y entre otros conceptos. En el capítulo cuatro se estructura el modelo VAR usando el Software Eviews lo cual es contrastado con la aceptación de la hipótesis planteada y con la explicación de cada variable. Finalmente en el quinto capítulo se discuten los resultados de las variables y se compara con demás estudios de investigación, referente al tema tratado.

PALABRAS CLAVES: eficiencia, productividad, costos fijos, costos variables

ABSTRACT

To do the thesis, an interest arose in knowing the monopolistic activity that is practiced in our country, in such a way that the basic service provider (EPS in Spanish) and waste company, Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado, was identified, the said EPS generates its own productive resources to finance its economic resources, moreover the company is found to be under the jurisdiction of the Leoncio Prado province, which facilitated the use of the necessary data. The EPS is dedicated to offering the service of potable water and waste management through domiciliary connection networks, as such, within its practices, is the preparation of water through pumping, using three wells for supply, applying a rated price to the users in the city of Tingo Maria and Castillo Grande.

In the first chapter, the hypothesis was proposed: “The fixed and variable costs influence the productive efficiency of the EPS, Seda Huánuco SLP, for the 2010-2014 period?” and the objective was to evaluate the influence and the existing relationship between the variables; the prices of the service as an indicator of the productivity based on the fixed and variable costs with their indicators: average fixed costs and average variable costs, respectively, the ratio of the productive efficiency of the EPS was also determined; during a five year period with monthly data. In the second chapter, the method utilized was made known and in a complimentary fashion a survey of 336 users was done with the purpose of finding their opinion about the issue, in the third chapter is the theoretical foundation of the study variables using the Keynesian theory, among other concepts. In the fourth chapter the VAR model is built using the Eviews software, which is contrasted with the acceptance of the proposed hypothesis and with the explanation of each variable. Finally, in the fifth chapter, the results are discussed for the variables and compared with the rest of the research studies concerning the theme.

KEYWORDS: Efficiency, Productivity, Fixed Costs, Variable Costs

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Contexto.

El acceso universal al agua se ha convertido en un eje principal para los países, incluido el Perú, de acuerdo con la perspectiva de desarrollo actual, en ese sentido, a lo largo del tiempo se ha realizado diversos esfuerzos para lograr de manera progresiva el acceso mejorando los servicios de saneamiento. Sin embargo, existen diversas limitaciones que no han permitido el logro de dicho objetivo.

Por un lado, la configuración geográfica nacional junto al crecimiento poblacional desordenado que ha experimentado el país ha generado gran dispersión demográfica dificultándose la expansión de la cobertura de servicios. Al mismo tiempo, el empoderamiento de los municipios a inicios de los 90's como medida de descentralización condujo a un proceso de atomización en la prestación de los servicios bajo un esquema municipal con numerosos y heterogéneos prestadores.

Si bien esta última política repercutió en una ligera mejor cobertura en el área urbana regional, a nivel nacional no se generaron las políticas o acciones complementarias que garanticen la mejora y sostenibilidad de este avance en el sector, incrementando así la brecha de cobertura en el ámbito de las pequeñas ciudades y rural.

Así la falta de articulación de funciones de distintos niveles de gobierno, la atomización, el alto índice de morosidad y la inadecuada frecuencia de labores de operación y mantenimiento se han convertido en características recurrentes en los prestadores de servicios de saneamiento en el país, aspectos que, en parte, explican los niveles actuales de la calidad de prestación de los servicios.

En el ámbito local la Empresa Prestadora de Servicios Básicos, Seda Huánuco S.A, Sucursal Leoncio Prado es una empresa pública de derecho privado, constituida por

escritura pública de fecha 27 de setiembre de 1991; dedicada a la prestación del servicio de saneamiento básico; dentro de la Provincia de Leoncio Prado, Distrito de Rupa Rupa.

En monopolio sucede que la ausencia de competencia no obliga a la E.P.S. Seda Huánuco S.A S.L.P a producir en donde los costos por unidad son más bajos. Por consiguiente, no se puede lograr la eficiencia productiva.

Según Spiller y Levy (1996). En su perspectiva los monopolios naturales son caracterizados por tres aspectos, la existencia de importantes economías a escala o de diversificación (más estrictamente la existencia de costos subaditivos), la necesidad de invertir considerables sumas en activos específicos de difícil recuperación (costos hundidos significativos), y la producción de bienes o servicios finales que son consumidos masivamente. Estas características estarían en la base de los problemas contractuales existentes en la regulación de monopolios naturales, de la politización del proceso regulatorio, de la concentración de la industria, entre otros.

La EPS por ser considerada una empresa monopolista viene atendiendo a quienes demandan su servicio, sin embargo no aplica metas de atención de acuerdo a una mejora en su gestión para ampliar cobertura del servicio de agua y alcantarillado en toda la Provincia de Leoncio Prado. “si el mercado tiene un grado insuficiente de competencia, como el caso del monopolio, disminuyen los incentivos para alcanzar la máxima eficiencia. Sin la presión competitiva, la vida de los gerentes se torna relativamente tranquila” (Hicks, 1935). Otra razón para la ineficiencia es la llamada “holgura organizacional” (organizational slack), que aparece cuando los objetivos de la empresa se apartan de la meta de maximización de beneficios, y que es entendida como “realización de pagos a los miembros de la organización que superan lo indispensable para mantenerle” (Gustavo Ferro, 2011)

Dos consideraciones: primero, en el monopolio existiría “holgura organizacional” porque podría no plantearse la maximización de beneficios o minimización de costos como objetivo y aún sobrevivir. La literatura admite metas alternativas a la que la teoría presupone orienta a los mercados competitivos, como sería maximizar la participación de mercado en aras de metas de crecimiento, de ventas o entrar las gerencias en luchas por el

poder al anterior de la compañía que desvíen recursos de la producción. En competencia, lo anterior sería imposible. En un monopolio, mientras haya barreras a la entrada que protejan o un peso muy fuerte de las economías de escala que transformen al único oferente en un monopolio natural, la posibilidad de apartarse de metas de eficiencia económica está abierta. La segunda consideración tiene que ver con el sector de agua potable y alcantarillado. Éste es por su naturaleza, y dada la tecnología actual de distribución, un monopolio natural (es antieconómico poner a competir a varias empresas con sus propias redes individuales en una misma ciudad) y además local (la interconexión es cara). Cuenta además con significativas economías de escala. Lo anterior hace que en este sector, por ser monopolio natural, las ineficiencias puedan ser altas con un elevado grado de probabilidad.

Los activos fijos son una gran proporción de los costos y están hundidos en el sentido económico (de bajo o nulo valor económico de recuperación) y físico (están enterrados, lo cual hace muy difícil su visibilidad y chequear su real estado de conservación). Por ello, en este sector, el uso de medidas de eficiencia comparativa tiene especial significación (Gustavo Ferro, 2011)

Leibenstein (1966) encontró que los monopolios trabajan con costos de producción por encima de los costos mínimos. A esos desvíos del resultado eficiente, los identificó como ineficiencia X. Ésta reconocería tres razones: los contratos de trabajo incompletos (dejando zonas grises en materia de atribución de responsabilidades y evaluación de desempeño), una especificación incompleta de la “función de producción” (significando que el aporte que hacen a la producción todos los insumos no está definido con precisión) o inexistencia de mercados de todos los insumos utilizados en el proceso (algunos no se intercambiarán en consecuencia). En cualquier caso, los mayores costos de los monopolios respecto a empresas competitivas son la contracara económica de la ineficiencia técnica (despilfarro de insumos). Cuando se incluyen consideraciones económicas en el análisis de eficiencia, entran a jugar decisiones de costos y precios y se habla de eficiencia asignativa. La función de costos es un correlato económico de la función de producción. Los costos de producción se relacionan con el nivel de producto a alcanzar (que a su vez está ligado a uso físico de insumos por la función de producción) y al precio de los insumos. Si el producto se genera

con capital y trabajo, y en un momento y un lugar el trabajo se torna escaso y caro con relación al capital, la asignación eficiente de recursos implica hacer caso de la señal, y en la medida de lo técnicamente posible, economizar trabajo usando capital que lo reemplace. Ese ajuste en el uso de los recursos, constituye una reasignación eficiente de los mismos. Una función de costos que se corresponda con la anteriormente ejemplificada función de producción determinaría, por ejemplo, el costo de entregar en domicilio agua potable, para una producción determinada medida en metros cúbicos y ciertos precios del capital (red) y del trabajo (horas hombre) pagados en el mercado.

1.1.2. El problema de investigación.

a. El problema central

La eficiencia productiva de la Empresa Prestadora de Servicios Básicos, Seda Huánuco S.A, Sucursal Leoncio Prado. (Periodo 2010 – 2014).

b. Descripción preliminar

La eficiencia productiva de la EPS analizada por la productividad de agua potable y alcantarillado mediante la cobertura no muestra un índice que describe un buen desempeño productivo para coberturar a su mayoría de población beneficiaria de Rupa rupa; puesto que según la tabla 1; se muestra que en Rupa Rupa; solo el 59.28 % cuenta con red de agua y 60.66% con red de desagüe (Abel Terry, Teófanos Huerta, 2014, pág. 208).

Tabla 1
Cobertura de agua y desagüe en Rupa – Rupa

	POBLACIÓN CENSO 2007	N° DE VIVIENDAS	CON RED DE AGUA	%	CON DESAGÜE	%
Rupa Rupa	56,389	13,827	8,238	59.28	8,388	60.66

Fuente: Subgerencia de ordenamiento territorial del Gobierno Regional Huánuco 2014.

A pesar a que la región Huánuco muestra un incremento de 1.6 % anual entre el 2010 - 2015. La población en estos 5 años consecutivos Pasa de los 61,242 en el 2010 hasta los 63,300 habitantes; Según se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2
Incremento de la población de Rupa – Rupa

DISTRITO	AÑO	POBLACIÓN
Rupa Rupa (Tingo María y Castillo Grande)	2010	61,242
	2011	61,784
	2012	62,312
	2013	62,816
	2014	63,300

Fuente: INEI

Ante ello pues la EPS, tiene una gran responsabilidad de coberturar a las familias que no cuentan con el servicio de agua potable y alcantarillado asimismo debiendo incrementar su cobertura a las nuevas familias de Rupa Rupa.

La tabla 3 nos muestra la producción histórica de agua potable para atender a sus usuarios, el número de conexiones y el número de conexiones no facturadas en el periodo 2010 al 2014; varía negativamente en el año 2013 en decir -10.3, sin embargo la cantidad de conexiones se incrementa con gran medida en el 2011 en 92% para luego ser constante, por otra parte el número de conexiones no facturadas se incrementa hasta 67 % en el año

2011 no siendo favorable para la empresa ya que estaría generando pérdidas económicas, por menor ingreso en las ventas, aunque esto se corrige para los dos siguientes años.

Tabla 3

Producción histórico de seda Huánuco SLP Tingo María y Castillo Grande

	2010	2011	2012	2013	2014
Producción de agua (m3 x seg.)	146	146	146	130.91	130.9
%	0.0%	0.0%	0.0%	-10.3%	0.0%
N° de conexiones de agua potable	3805	7304	7485	7732	7893
%	0	92%	2%	3%	2%
N° de conexiones no facturadas	470	784	477	518	467
%	0%	67%	-39%	9%	-10%

Fuente: Seda Huánuco. Elaboración propia.

Costos variables y costos fijos:

La EPS Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado, para coberturar del servicio de agua potable y alcantarillado a la población de Rupa Rupa; la generación de agua potable se da por bombeo para lo cual la empresa cuenta con 02 pozos tipo Caisson que utilizan las aguas subterráneas adyacentes al río Huallaga y estos bombean a tres reservorios en las que la capacidad de litros por segundo; el agua a tratar proviene de una fuente hídrica con un caudal bajo, haciendo que los costos sean mucho mayores, por la utilización de una fuerza de bombeo utilizando máquinas y estos costos varían de acuerdo a la cantidad de producción.

En la tabla 4; Se puede distinguir que los costos de ventas varían en 9.7%, los gastos de ventas y distribución oscilan entre 46.6% los gastos de administración de -1.5%, pero la variación resaltante es de 174.9% lo que respecta en otros gastos operativos, esto quiere decir que a la EPS le genera un alto costo para brindar el servicio de agua y alcantarillado tal es así que su ganancia operativa figura en perdida de -13.3% en el 2014 con respecto al 1.1% en el año 2013.

Tabla 4*Estado de resultados integrales de la EPS Seda Huánuco SLP 2012-2014*

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES (EN SOLES)	31.12.2012	%	31.12.2013	%	31.12.2014	%	VAR. % 2014/2013
INGRESO DE ACTIVIDADES ORDINARIAS							
prestación de servicios	14'709,574	100.0%	16'340,443	100.0%	17'068,493	100.0%	4.5%
TOTAL DE INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	14'709,574	100.0%	16'340,443	100.0%	17'068,493	100.0%	4.5%
DE ACTIVIDADES ORDINARIAS							
costo de ventas	9'381,083	63.8%	10'565,842	64.7%	11'589,045	67.9%	9.7%
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	5'328,491	36.2%	5'774,601	35.3%	5'479,448	32.1%	-5.1%
OPERATIVA							
gastos de ventas y distribución	2'091,421	14.2%	2'193,318	13.4%	3'216,088	18.8%	46.6%
gastos de administración	3'136,681	21.3%	3'349,287	20.5%	3'300,442	19.3%	-1.5%
otros ingresos operativos	914,975	6.2%	465,986	2.9%	163,925	1.0%	-64.8%
otros gastos operativos	526,675	3.6%	510,730	3.1%	1'403,933	8.2%	174.9%
GANANCIA (PERDIDA) OPERATIVA	488,689	3.3%	187,252	1.1%	- 2'277,070	(-) 13.3%	-1316.0%
RESULTADO ANTES DEL IMPUESTO A LAS GANANCIAS							
ingresos financieros	147,424	1.0%	176,316	1.1%	1,652,020	0.9%	-8.1%
gastos financieros	102,898	0.7%	79,750	0.5%	79,372	0.5%	-0.5%
RESULTADO ANTES DEL IMPUESTO A LAS GANANCIAS	533,215	3.6%	283,818	1.7%	- 2'194,422	-12.9%	-873.2%
NETA DE OPERACIONES CONTINUADAS							
gasto por impuesto a las ganancias	112,582	0.8%	301,342	1.8%	0	0.0%	-100.0%
GANANCIA (PERDIDA) NETA DE OPERACIONES CONTINUADAS	420,633	2.9%	-17,524	-0.1%	- 2'194,422	-12.9%	12422.4%
NETA DEL EJERCICIO							
ganancia neta de impuesto a las ganancias procedente de operaciones discontinuas	18,182	0.1%	29,724	0.2%	411,816	2.4%	1285.5%
GANANCIA (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	438,815	3.0%	12,200	0.1%	- 1'782,606	-10.4%	-14711.5%

Fuente: Seda Huánuco/elaboración: OTASS

Sabiendo que para alcanzar una producción óptima y eficiente, los costos de producción para el servicio de agua y alcantarillado deben ser mínimos de tal manera que la EPS incremente su cobertura y mejore la calidad de su servicio.

Según los indicadores de eficiencia y gestión el mismo que se muestra en la tabla 5; con respecto al total de ingresos por prestación de servicios la EPS registró un incremento en el 2014, ubicándose en 38.2% (33.9% en 2013). Los costos y gastos desembolsables con respecto al total de ingresos por prestación de servicios, el cual también presentó un incremento en el 2014 (76.1%) (68.46%). Ello significa que los ingresos por prestación de servicios cubren los costos y gastos desembolsables de la empresa. Finalmente, es

importante mencionar que los gastos de personal (S/ 6.3 millones en el 2014) han crecido en 5.4% en relación al año anterior y en 12.0% con respecto al 2012, lo que es explicado, en parte, por un mayor número de trabajadores que se han incorporado a la empresa. De esta manera, el costo promedio por trabajador, que mide la relación entre los gastos de personal y la cantidad de trabajadores, pasó de S/ 33.2 miles en 2012 a S/ 34.0 miles en 2014 (OTASS, 2016).

Tabla 5

Eficiencia y gestión de la EPS Seda Huánuco SLP 2012-2014

INDICADORES FINANCIEROS	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014
Periodo promedio de cobranza	61	70	58
Morosidad (meses)	2.02	2.33	1.93
Gastos operativos/ingresos por prestación de servicios	35.54%	33.92%	38.18%
Costos y gastos desembolsables/ingresos por prestación de servicios	67.84%	68.42%	76.10%
Costo promedio por trabajador (miles de s/)	33.23	35.09	34.02

Fuente: Seda Huánuco/Elaboración: OTASS

1.2. INTERROGANTES.

1.2.1. Principal

¿Los costos fijos y los costos variables explican la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP; durante el periodo mensual del 2010 al 2014?

1.2.2. Secundarios

- ¿Cuál es el comportamiento de los costos fijos en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado?
- ¿Cuál es el comportamiento de los costos variables en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado?
- ¿Cuáles son los índices de eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP?
- ¿Frente a los estándares de la SUNASS, la EPS Seda Huánuco SLP, ha sido comparativamente eficiente a nivel nacional?

1.3. JUSTIFICACION

1.3.1. Teórica.

Evaluar la eficiencia productiva de la EPS resulta importante, tal que se da a conocer dos indicadores: los costos fijos y costos variables, estos como determinan e influyen la empresa. Mediante el modelo VAR se logra evaluar claramente el comportamiento de cada uno de ellos.

1.3.2. Práctica.

Se plantea propuestas para mejorar los indicadores de eficiencia y producción con la finalidad que la cobertura y el servicio sean con los estándares de calificación y calidad más altos en beneficio de los consumidores o usuarios.

Los beneficiarios serán los estudiantes, investigadores, la EPS y en general todos los que necesiten la información.

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1. Principal.

Determinar las causas principales de la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP. Periodo 2010 – 2014.

1.4.2. Secundarios.

- Explicar el comportamiento de los costos fijos en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP.
- Explicar el comportamiento de los costos variables en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP.
- Determinar los índices de eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco S.A SLP desde 2010 al 2014.
- Explicar si Frente a los estándares de la SUNASS, la EPS Seda Huánuco SLP, ha sido comparativamente eficiente a nivel nacional.

1.5. HIPÓTESIS Y MODELO

1.5.1. Hipótesis.

“Los costos fijos y los costos variables influyen en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP en el periodo 2010-2014”.

1.5.2. Modelo (VAR).

“Los modelos Autoregresivos son cortoplacistas se describen como aquellos en los que una variable o conjunto de variable se explican, al menos en parte, en función a los valores pasados de esa misma variable o conjunto de variables. Con ello se analiza las interrelaciones dinámicas existentes entre el conjunto de variables y a partir de las funciones impulso-respuesta se puede analizar el signo, la intensidad, el “timing” y la persistencia que cada una de las innovaciones estocásticas tienen sobre las variables del modelo. Un modelo VAR puede verse como la forma reducida de un modelo dinámico estructural – teórico el cual puede estimarse a partir de su forma reducida y de un conjunto de restricciones sobre los parámetros del modelo” (Pablo Alvarez, Adolfo Crespo, Fernando Nuñez y Carlos Usabiaga, 2006).

$$EFI.PROD = f(CF, CV)$$

Modelo matricial:

$$y_t = c + P\phi_1 y_{t-1} - CFme\phi_2 y_{t-2} + CVme\phi_3 y_{t-3} + \varepsilon_t$$

Dónde:

EFI.PROD = Eficiencia productiva
CF = Costo fijo medio.
CV = Costo variable medio.
P = Precio del servicio
CFme = Costo fijo medio

$CVme$ = Costo variable medio
$y_t, y_{t-1}, y_{t-2}, y_{t-3}$ = Vectores que contienen los valores de las variables ($p=3$) muestra el retardo del sistema, es decir el periodo de tiempo hasta el cual vamos a considerar que las variables del sistema influyen sobre ellas mismas y el resto.
c = Vector de constantes
ϕ_1, ϕ_2, ϕ_3 = Matrices que contienen los parámetros del modelo
ε_t = Vector de perturbación

CAPITULO II: METODOLOGÍA

2.1. CLASE DE INVESTIGACIÓN

La investigación que se realiza en el trabajo es netamente científico por que busca estudiar para conocer la realidad en el campo de la investigación de la empresa Seda Huánuco por ello adoptamos por plantear una hipótesis y esta demostrar a que si es verdad o falso.

2.2. TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación del trabajo es Horizontal porque se trabajó con datos mensuales desde enero del año 2010 hasta diciembre del 2014; cuyos datos fueron proporcionados por el responsable del área de contabilidad, con autorización del gerente sucursal.

2.3. NIVEL DE INVESTIGACION

La investigación es explicativa porque se explica el comportamiento de las variables y sus variaciones en el tiempo y cómo influyen en la variable dependiente.

2.4. POBLACION

“Seda Huánuco S.A Sucursal Leoncio Prado” cuenta con un total de 8,803 usuarios entre Tingo María y Castillo Grande; según el padrón selectivo realizado en el año 2014.

2.5. MUESTRA

De forma complementaria dentro del trabajo de investigación se realiza una encuesta solo con la finalidad de conocer la opinión de los usuarios para lo cual se determina la muestra de las encuestas, se realizara el siguiente procedimiento:

$$n = \frac{z^2 N p q}{N e^2 + Z^2 p q}$$

Dónde:

Z = 1.96 (es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos)

e = 0.05 (es el error muestral deseado en tanto por ciento)

N = 8803 (Es el tamaño de la población)

p = 0.65 (Proporción de individuos que no poseen en la población la característica de estudio).

q = 0.35 (Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1- p).

Reemplazando los factores de la muestra en la fórmula de la Muestra Preliminar se hallara "n".

Resultado:
$$n = \frac{(1.96)^2 * 8803 * 0.65 * 0.35}{8803 * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.65 * 0.35}$$

$$n = 336$$

2.6. UNIDAD DE ANALISIS

La EPS Seda Huánuco S.A Sucursal Leoncio Prado - Tingo María.

2.7. MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación se utilizó tres métodos; los cuales resultaron importantes para verificar la hipótesis tales como.

2.7.1. Método Inductivo.

Este método permitió relacionar y explicar el comportamiento de las variables independientes con la variable dependiente en relación a la EPS Seda Huánuco S.A SLP.

2.7.2. Método Deductivo.

Este método permitió explicar el modelo representado con las variables e indicadores que mejor se ajusten al estudio realizado, a partir del cual se explica las verdaderas causas de la eficiencia productiva de la EPS.

2.7.3. Método Histórico.

Mediante la recopilación de información de la EPS Seda Huánuco S.A SLP, en función de los años 2011-2014 se podrá observar cual ha sido el comportamiento de la producción y así poder realizar un estudio más profundo de acuerdo a sus resultados.

2.8. TECNICAS.

2.8.1. Análisis Bibliográfico.

Diferentes autores toman en consideración variables muy distintas al estudio en este trabajo de investigación, pero sirve de prioridad para guiarse. Además utilizar esta técnica nos permite el manejo eficiente del material bibliográfico, a través de toda la información disponible que esté a nuestro alcance de los cuales podamos recopilar y analizar toda la información posible que sea de gran importancia para la investigación ya que los resultados obtenidos poseerán un fundamento teórico.

2.8.2. Análisis Estadístico.

Existen tablas y gráficos estadísticos en la cual se realizara un previo análisis con la finalidad de poder interpretar aquellos datos y transformarlos en información y poder utilizar en la investigación.

2.8.3. Encuesta.

Se usó esta técnica para la captación de datos, referente a que idea tienen los usuarios al servicio que brinda la EPS Seda Huánuco S.A SLP y a partir de allí ver cuáles son las ventajas y desventajas que posee la empresa. Tomar sus ideas de mejora, para poder adecuar y desarrollar mecanismos de solución frente a las variables que están generando problemas en tanto a la producción e imagen de este ente estudiado.

CAPITULO III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN

Para que una empresa sea eficiente debe cumplir con la optimización del beneficio condicionada a alcanzar el punto en el que un incremento adicional de la producción no altera los beneficios, es decir cuando el ingreso marginal y el coste marginal son iguales (Pindyck & Rubinfeld, 1998). Lo anterior indica que la empresa, situada en un nivel de producción óptimo, tomará aquella combinación de factores que minimizan el coste de producción, y utilizará cantidades de factor variable hasta cuando el ingreso del producto marginal sea igual al precio del factor (Pindyck & Rubinfeld, 1998). Además la empresa debe producir con una cantidad mínima de insumos posibles, eso ocurre cuando la misma se encuentra en el punto mínimo de la relación marginal de sustitución técnica (Nicholson, 2004).

“La eficiencia a nivel de las organizaciones comenzó a intentar ser medida a partir del trabajo seminal de Farrell (1957), quien entiende por eficiencia técnica la obtención de la mayor cantidad posible de producto, a partir de un conjunto dado de insumos. Adviértase que la anterior definición implica analizar relaciones puramente físicas o ingenieriles entre insumos y productos, o en el lenguaje de los economistas, la función de producción. La misma implica establecer la relación existente entre el producto final y los insumos utilizados. Por ejemplo, para entregar en domicilio un metro cúbico de agua potable (producto), se requiere una red de tuberías y esfuerzo laboral humano (es decir, capital y trabajo). La función de producción establece una relación numérica entre cuántos metros cúbicos de agua potable pueden ser distribuidos con K kilómetros de red y L horas hombre.

La “forma” de dicha relación puede ser muy diversa, según como sea necesario combinar los insumos para lograr el producto. Cada combinación es una técnica productiva. Habrá técnicas que usen más insumos y otras que usen menos para lograr el mismo producto. Una técnica que ahorre insumos para obtener el mismo producto, por definición, es más eficiente que una que utiliza más” (Gustavo Ferro, 2011, pág. 9).

No solo en el estado los recursos deben ser usados eficientemente es decir sin despilfarrar más aún si es un bien que sirve como materia prima directa pese a que el bien abunde en cantidad o en área “la escasez (en el mercado y en el estado) envía el mensaje de

que los recursos (como insumo genérico para cualquier proceso productivo tiene que ser utilizado con eficiencia (economizados)” (Gustavo Ferro, 2011, pág. 9)

3.1.1. Como se mide la eficiencia.

Supongamos que se quiere medir la eficiencia (técnica, asignativa o total). La eficiencia técnica se mide mirando la productividad, es decir la relación entre productos e insumos físicos. La eficiencia asignativa tiene en cuenta la dimensión de costos, y la eficiencia total o económica considera ambas. Desde el punto de vista empírico, Berg (2010) provee una útil taxonomía, clasificando los enfoques de medición de desempeño en cinco grupos:

- A. Indicadores parciales (razones o porcentajes), que muchas veces son condensados en un indicador sintético.
- B. Indicadores totales o agregados (siguiendo un enfoque de estimación de funciones de costos o producción), que permiten detectar las mejores prácticas relativas en una muestra de prestadores.
- C. Comparación con un ideal teórico (enfoque ingenieril conocido, como empresa modelo), que optimiza en el papel las posibilidades técnicas, de localización, de dimensionamiento y de procesos, con independencia de las circunstancias y restricciones reales y heredadas.
- D. Métrica de procesos (medición de eficiencia de procesos productivos particulares) para identificar problemas en etapas específicas de los procesos productivos. Un estudio inscripto en cualquiera de las tres anteriores posibilidades puede detonar la necesidad de ir a aspectos específicos como los considerados en este cuarto apartado o viceversa. Sin embargo, no es bueno que la práctica regulatoria interfiera en decisiones propias de la gerencia del prestador.
- E. Comparación de desempeño como es percibido en encuestas. Las percepciones, preocupaciones y dificultades percibidas por los consumidores pueden distar de las que tenga el regulador o la gerencia y ayudar a establecer metas o corregir desvíos. Las percepciones y expectativas, por su naturaleza, pueden estar desvinculadas de lo que los indicadores objetivos establecen, pueden ser interesadas, frívolas u oportunistas, o pueden mostrar por el contrario, a

gerentes y reguladores que no se están enfocando en lo que interesa en realidad a los usuarios. Las creencias no tienen por qué tener base real. Son volátiles y no necesariamente tienen fundamentos razonables, pero no por eso dejan de tener menos realidad e importancia en la mente de los interesados.

En los años setenta, se comenzaron a derivar líneas de formulación teórica y aplicación práctica para la medición de eficiencia, que pueden agruparse en cuatro perspectivas:

- A. Eficiencia a partir de los factores o insumos: Para la medición de la eficiencia desde la perspectiva de los factores, las medidas se definen describiendo requerimientos de insumos para un nivel de producto fijo (capital o trabajo por unidad, por ejemplo). Un excesivo uso de insumos denota ineficiencia técnica. Son medidas útiles en ciertos contextos, cuando por ejemplo, la producción no se puede disminuir, como en los casos de mandato regulatorio de provisión de servicios.
- B. Eficiencia a partir de los productos: Desde la perspectiva de los productos, la eficiencia se mide cuando se procura maximizar producción restringiendo el uso de insumos.
- C. Eficiencia insumo-producto: La ineficiencia del lado del producto se origina en razones técnicas no se maximiza producto con los factores disponibles, pero también puede deberse a que se opere en un tramo congestionado de su tecnología, o en una escala de producción no óptima, o en que la combinación de productos seleccionada no es la que maximiza el ingreso dados los precios vigentes. Las anteriores medidas se califican como “radiales”, en tanto buscan disminuciones de insumos (para un nivel de producto) o aumentos de producción proporcionales (para un nivel de uso de insumos). En el enfoque insumo-producto, no se contempla la proporcionalidad anterior, sino que se consideran variables tanto los insumos como los productos. Es decir, que la ineficiencia podría provenir a la vez de escasa producción para los insumos usados, o la posibilidad de ahorrar insumos para el nivel de producción

generado. La eficiencia técnica mide en este caso, la máxima disminución de insumos e incremento de productos, técnicamente posibles.

- D. Eficiencia a lo largo del tiempo: la eficiencia a lo largo del tiempo registra la evolución temporal en el uso de Factores, productos o relación de insumo-producto. Entre las medidas consideradas en la perspectiva de los factores, interesan particularmente la eficiencia técnica, que se calcula en relación a la función de producción, y la eficiencia económica o total, cuyo cálculo se deriva de la función de costos. La eficiencia asignativa se determina residualmente.

3.1.2. Indicadores sintéticos de productividad parcial y costos medio.

Una medida que utilice una razón (división) entre productos, mide el grado de eficiencia en la producción; una que lo haga entre factores, mide el grado de eficiencia en los insumos. Si la razón es entre productividades, está midiendo eficiencia insumo-producto. Si se cotejan variables en el tiempo se compara la eficiencia en el tiempo. Entonces, se tendrían como medidas posibles:

- A. Eficiencia en producto = Nivel de producto corriente / Nivel de producto óptimo (alcanzado como referencia).
- B. Eficiencia en insumo = Nivel de insumo utilizado / Nivel de insumo óptimo (alcanzado como referencia).
- C. Eficiencia insumo-producto = Nivel de producto medio / Nivel de producto medio óptimo alcanzado como referencia).
- D. Eficiencia a lo largo del tiempo = Producción en año dado / Producción en año base (usado como referencia).

Los indicadores de productividad parcial, entonces, son razones o cocientes entre producto e insumo. Si en un proceso productivo el metro cúbico de agua entregado en domicilio de los clientes es el producto, y los insumos utilizados son el número de empleados de tiempo completo y los kilómetros de red de cañerías de distribución, existirán dos posibles medidas de productividad parcial:

- E. Producto por empleado = Metros cúbicos entregados / Empleados a tiempo completo.
- F. Producto por kilómetro de red = Metros cúbicos entregados / Kilómetros de red.

La medida “a” da una idea de la productividad que aporta en promedio cada empleado al producto total, mientras que la medida “b” ayuda a entender la productividad media de cada unidad de “capital” aproximado empíricamente por los kilómetros de red de distribución de agua potable).

Por su parte, los indicadores de costos medios son razones o cocientes entre costos totales y producción. Supóngase que para producir y entregar los metros cúbicos de agua en domicilio o para atender a un cliente o conexión (producto) se incurre en un costo total (originado al remunerar el trabajo y el capital que se utilizan para producir), entonces la medida.

Costo medio por unidad de producto = Costo total / Metros cúbicos entregados.

Supóngase que el costo total se compone de costos laborales y costos no laborales (que por simplicidad se atribuyen al insumo capital). Entonces se pueden generar las siguientes relaciones:

Costo total = Costo laboral + Costo no laboral.

Costo laboral unitario = Costo laboral / Empleados a tiempo completo.

Costo no laboral unitario = Costo no laboral / Kilómetros de red.

Las expresiones “e” y “f” están dando una idea del costo de cada insumo (trabajo y capital, respectivamente) por unidad de insumo utilizada en la producción.

Por otra parte, productividad no es sinónimo de eficiencia: hay niveles de productividad eficientes, y niveles de productividad que no lo son (Ferro, 1999).

3.2. TEORIA DE LA PRODUCCIÓN

3.2.1. Concepto.

Es aquella que se ocupa del análisis de los determinantes de la elección de la empresa sobre las cantidades de insumos, de acuerdo con su función producción, los precios de los insumos y el nivel de producción que se requiere. La Teoría de la Producción se fundamenta en la hipótesis de que la empresa desea emplear el conjunto de cantidades de insumos que minimizan los costos totales al obtener una producción determinada. Así, variando la producción es posible construir las relaciones “producto-costos”, las cuales sirven de base en la construcción de la Teoría de la Empresa.

La producción es el conjunto de fases organizadas que cumplen la función de producir bienes finales y en ellos recae la teoría de la producción que “analiza la forma en que el productor dado el estado del arte o la tecnología, combina varios insumos para producir una cantidad estipulada en una forma económicamente eficiente” (Arzubi, 2003, pág. 22); por lo tanto se llega a tener muy en cuenta que la capacidad de producción es el nivel de actividad máximo que puede alcanzarse con una estructura productiva previamente constituida.

Gracias a ello se llega a visualizar que “Toda sociedad tiene que organizar de algún modo el proceso productivo para resolver adecuadamente los problemas económicos fundamentales. Pero independientemente de la misma organización que se adopte, hay ciertos principios económicos universales que rigen el proceso productivo”; por lo que se debe de cumplir cada uno de ellos y así de esa manera llegar a obtener una excelente calidad de producción y que sea sólida dentro de su entorno competitivo.

3.2.2. Función.

Dentro del esquema en que la teoría de la producción se encuentra se determina en ciertas funciones como se manifiesta a continuación:

- A. Tecnologías y Empresa: “En la mayoría de los procesos productivos se utilizan todos los factores de producción, si bien la proporción en que

intervienen puede variar de forma bastante apreciable, siempre dentro de la posibilidad que ofrezca la tecnología disponible en ese momento”.

- B. Producción y Corto Plazo: “Muchos de los factores que se emplean en la producción de un bien son bienes de capital, tales como maquinarias y edificios”.
- C. Economías de Escala: “Es considerada a cualquier situación de producción, incluso la prestación de servicios financieros, en la que el coste por unidad producida disminuye a medida que aumenta el número de unidades producidas. El coste por unidad no debe confundirse con el coste total. Este último aumentará directamente con la cantidad producida independientemente del comportamiento del coste por unidad”.
- D. Rendimientos Crecientes: Son las reducciones del coste medio de un producto a largo plazo como resultado de una expansión en el nivel de producción.
- E. Rendimientos Decrecientes: Esto ocurre debido a la interrupción de todo el proceso productivo a medida que unidades adicionales de trabajo se añadían a una cantidad fija de capital. Se aplica a una situación técnica estable.

3.2.3. Producto.

Es el resultado de un esfuerzo creador y se ofrece al cliente con unas determinadas características. El producto se define también como el potencial de satisfactores generados antes, durante y después de la venta, y que son susceptibles de intercambio. Aquí se incluyen todos los componentes del producto, sean o no tangibles, incluido sus políticas.

Pero de igual manera muchos autores determinan que a su vez el producto es cualquier bien, servicio capaz de motivar y satisfacer a un comprador; para que se llegue a lograr determinar ese bien se debe de realizar un previo estudio de mercado y está a su vez este

sujeto a una continua innovación para que el producto no salga del mercado sino que todo lo contrario, que se mantenga posesionado en la población demandante.

3.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN

3.3.1. Concepto.

Dentro de una empresa el termino de costos está más relacionado a un entorno en donde las empresas buscan reducirlas a tal extremo que se pueda optimizar la producción a un costo mínimo; pero en realidad los costos de producción, (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento; Pero por la parte práctica es nada más que la suma de los gastos invertidos por la empresa. Para obtener los recursos utilizados en la producción y distribución del producto o servicio; Los costos de producción están en el centro de las decisiones empresariales, ya que todo incremento en los costos de producción normalmente significa una disminución de los beneficios de la empresa; para ello se debe de tomar decisiones sin afectar de manera creciente a los costos; si no a lo contrario utilizarlos para generar mayores ingresos.

Los costos de producción están formados por tres elementos que son Materia Prima, Mano de Obra y Costos Indirectos de Fabricación.

3.3.2. Tipos.

Existen tipos de costos las cuales se encuentra inmersos en los diferentes manejos de la empresa; ellos originan los demás costos y son:

- A. Costo Fijo (C.F): Se define como el grupo de gastos que la empresa desembolsa, aunque no produzca ningún bien. (Alquiler, sueldo de los vigilantes, etc.)

- B. Costo Variable: Son aquellos costos que varían con él número de unidades producidas, los componentes importantes de estos son: la mano de obra y materia prima.

- C. Costo Marginal: Es la adición al costo total que se atribuye a una unidad más de fabricación, dentro de la producción industrial cumple un papel fundamental.

3.3.3. Importancia.

En realidad los costos de la producción cumplen un papel muy fundamental para las empresas dentro de ellas son las siguientes:

- Determinar los precios de los productos, lo cual constituye un proceso muy complicado, puesto que involucra consideración, como son la naturaleza.
- Permitir a la gerencia medir la ejecución del trabajo, es decir, comparar el costo real de fabricación de un producto, de un servicio o de una función con un costo previamente determinado, este último puede obtenerse realmente en fecha reciente o puede ser un cálculo de que el costo debe representar cuando el trabajo se ejecuta bien.
- Evaluar y controlar el inventario; la valorización del inventario tiende a ser más complicada en las empresas manufactureras, que requieren de tres inventarios: materiales, trabajo en proceso, producto en sus etapas.

3.4. PRECIOS (TARIFAS)

3.4.1. Concepto.

En un campo empresarial público La tarifa es el precio que pagan los consumidores de un servicio público al Estado o al concesionario, a cambio de la prestación del servicio; pero generalmente se denomina precio al pago asignado a la obtención de un bien o servicio.

3.4.2. Factores.

Desde el punto de vista del precio existen tres factores de fijación fundamental y son: Marco legal, Mercado - Competencia y sus Objetivos.

- A. Marco Legal - Protocolo: “Regula los límites dentro de los cuales debe moverse los precios a pagar por los productos ofrecidos por la empresa (Fijación Regulada)” (Isopelit, 2009, pág. 125)
- B. Mercado y Competencia: Mientras la demanda de mercado constituye un tope para la fijación de tarifas, los precios de la competencia y sus reacciones son parámetros.
- C. Objetivos de la Empresa: Los objetivos de la empresa son uno de los elementos a considerar a la hora de establecer el precio, es la base para la formulación de las estrategias.

3.4.3. Importancia.

“El precio permite de igual forma asignar los recursos, es decir, que permitirá determinara que se va a producir (oferta) y quien lo comprara (demanda)” (Gunter, 2000, pág. 97) es decir, el precio de un producto incide en las cantidades pagadas por los factores de producción. El precio es, pues, un regulador básico del sistema económico porque repercute en la asignación de los factores de la producción. Los consumidores captan de una forma directa y clara las modificaciones en precios y su reacción será inmediata.

3.5. MONOPOLIO

3.5.1. Concepto.

“El mercado de un bien se clasifica como monopolio si sólo hay un productor de ese bien o servicio, pudiendo la empresa producir en cualquier punto de la curva de demanda. A diferencia de la decisión de producción de la empresa competitiva, la decisión del monopolista determinará por completo el precio del bien (mayormente es variable)” (Segura, 1993, pág. 24).

3.5.2. Poder de Mercado del Monopolista.

“Es la capacidad de un vendedor o de un comprador de influir en el precio de un bien. En el caso de que el poder de mercado recaiga sobre un único comprador, se trata de una estructura de monopsonio; y cuando recae sobre un único vendedor, se habla de una estructura de monopolio” (Varian, 1998, pág. 97).

El poder de mercado del monopolista está totalmente condicionado por el efecto de la elasticidad-precio de la demanda (E_{PD}), que establece la relación de las variaciones de la cantidad demandada (Q_D), las cuales son motivadas por los cambios en el precio del producto (P). Para poder maximizar su beneficio, el monopolista buscará incrementar los precios, pero eso supondrá inevitablemente una reducción de la cantidad demandada, que será mayor o menor en función de la elasticidad-precio de ese producto en ese mercado. La oferta deseada por el monopolista será aquella que maximice su beneficio, de forma que se equilibren ambos efectos.

En conclusión, la diferencia entre el precio competitivo y el precio monopolista es inversamente proporcional a la elasticidad de la demanda.

Si es muy elástica (un elevado número negativo), el precio será muy cercano al coste marginal, por lo que el monopolio estará más cercano al mercado competitivo. Ello no significa que quien tenga más poder de mercado tendrá más beneficios, ya que influyen otros elementos como el volumen de venta, los costes fijos, etc. Ese es el verdadero poder del monopolio de una empresa.

3.5.3. Monopolio Natural.

“Dados los monopolios regulados tales como los servicios de agua potable, los servicios eléctricos, el sistema telefónico y la televisión por cable (“industrias de redes”). Un monopolio natural será permitido cuando la demanda de servicios públicos sea satisfecha de manera económica y eficiente por un solo productor” (Segura, 1993, pág. 124). La existencia de economías de escala en el caso de estos servicios públicos hace que sea deseable que únicamente haya un proveedor monopolista, pero será necesario que intervenga el Estado para impedir que se ejerza “poder de monopolio”, con todos los impactos negativos que esto puede traer. En estos casos, la regulación se

vuelve importante debido a que su propósito es el de asegurar el éxito de la interrelación de los agentes económicos.

Aquí, la regulación a través de la intervención en el mercado, reemplaza la “mano invisible” de la competencia por una “mano visible”, debido a que el regulador (el Estado) debe trabajar dentro de la empresa regulada induciéndola a producir los resultados esperados o deseados” (Wolfstetter, 1999, pág. 205). Un gran ejemplo clásico es el mercado de las telecomunicaciones.

El sector de telecomunicaciones se diferencia de otros sectores prestadores de servicios públicos, como agua o energía eléctrica, por el hecho que la difusión de nuevas tecnologías puso en cuestión que algunos de sus subsectores continuase siendo un monopolio natural.

Esto se debe a que, cada vez con mayor eficiencia, la información en cualquiera de sus formas (voz, datos, imágenes) puede ser transmitida de un punto a otro utilizando infraestructuras satelitales o redes terrestres de radio, que resultan en exigencias de escala y plazos de implantación que en muchos casos son inferiores a los de las infraestructuras cableadas.

3.6. INFLUENCIA DE LOS COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES EN LA EFICIENCIA PRODUCTIVA

Diversos autores explican que los costos forman parte de la eficiencia productiva dentro de una empresa monopolista o competente, como es el caso de; Leibenstein (1966) encontró que los monopolios trabajan con costos de producción por encima de los costos mínimos. A esos desvíos del resultado eficiente, los identificó como ineficiencia X. Ésta reconocería tres razones: los contratos de trabajo incompletos (dejando zonas grises en materia de atribución de responsabilidades y evaluación de desempeño), una especificación incompleta de la “función de producción” (significando que el aporte que hacen a la producción todos los insumos no está definido con precisión) o inexistencia de mercados de todos los insumos utilizados en el proceso (algunos no se intercambiarán en consecuencia).

Cuando se incluyen consideraciones económicas en el análisis de eficiencia, entran a jugar decisiones de costos y precios y se habla de eficiencia asignativa. La función de costos es un correlato económico de la función de producción. Los costos de producción se

relacionan con el nivel de producto a alcanzar (que a su vez está ligado a uso físico de insumos por la función de producción) y al precio de los insumos. De las técnicas posibles de producción (mezclas de insumos), se tomará en cuenta en la elección aquellas que se ajusten a las señales de escasez que dan los precios relativos. Si el producto se genera con capital y trabajo, y en un momento y un lugar el trabajo se torna escaso y caro con relación al capital, la asignación eficiente de recursos implica hacer caso de la señal, y en la medida de lo técnicamente posible, economizar trabajo usando capital que lo reemplace. Ese ajuste en el uso de los recursos, constituye una reasignación eficiente de los mismos. No todos los procesos productivos tienen el mismo grado de flexibilidad para reemplazar un insumo con otro, especialmente en el corto o mediano plazo (Gustavo Ferro, 2011, pág. 9)

“Las condiciones físicas de la producción, el precio de los recursos, y la eficiencia económica del productor, determinan conjuntamente el costo de producción de una empresa. La función de producción nos proporciona la información necesaria para dibujar el mapa de isocostes. Por último, la eficiencia del empresario determina la combinación de insumos e cualquier nivel de producción, tratado de igualar a tasa marginal de sustitución técnica a la razón de precios de insumos” (Quispe, 2008, pág. 179)

Las relaciones entre productividad y costos; la productividad mejora cuando una menor cantidad de insumos, que significa también menores costos, genera la misma producción. Si se asume la existencia de una producción mayor con un número menor de insumos, lo cual significa también menores costos, la productividad será mayor. Una forma de ilustrar la clara relación entre costos y productividad, es analizar las dos posibles alternativas que se tienen cuando se considera una política de contención de costos. Una de estas alternativas, no necesariamente excluyente de la otra, es establecer restricciones para la utilización de los insumos con lo cual, videntemente, los costos disminuyen. La otra es disminuirlos; pero no a expensas del establecimiento de restricciones, sino como resultado de un incremento de la productividad o eficiencia, pues de esta manera se obtienen más unidades de productos por el mismo costo. El efecto entonces es que, en términos relativos, el costo disminuye, y esto sería directamente inverso ante una indiscriminada utilización de insumos o una baja productividad o eficiencia, en cuyo caso los costos evidentemente se incrementan (Ruelas, 1993).

3.7. INFLUENCIA DEL PRECIO EN LA EFICIENCIA PRODUCTIVA.

(Cuba, 2014, pág. 1) Afirma: “Productividad es precio”, Mucha discusión se genera alrededor de este término. En economía hay dos maneras complementarias de aproximarse a este concepto. Por el lado de la producción, se es más productivo si con los mismos insumos (capital, trabajo, etc.) se produce más. Por el de costos, se es más productivo si con los mismos costos (de capital, de salarios, etc.) se produce a menor precio. Al final, en los mercados se observa la competencia. Gana el que por el mismo precio ofrece más o el que por el mismo producto ofrece un menor precio. En corto, productividad es precio. Allí está el problema. En Perú las firmas operan con altos costos: rigidez en el mercado laboral y tasas de interés "altas" para el grueso de empresas. El Estado con sus lentos trámites y poca eficiencia encarece más los costos. No hablemos del tráfico y la corrupción. No sorprende que retrocedamos en los índices de competitividad.

Al respecto, Blanco señala que a veces las empresas tratan de mejorar la productividad del trabajo mediante el pago de incentivos económicos individuales por el cumplimiento de ciertas metas de producción. En muchos de estos casos, si los trabajadores no son conscientes de la importancia de la calidad y la optimización de los costos, realizan las actividades de manera rápida y descuidan detalles importantes en los productos que pueden afectar la confiabilidad de éstos, y, por ende, su competitividad. En otras ocasiones, las empresas fabrican productos de excelente calidad con la máxima eficiencia y ahorro de recursos, pero con precios que no son competitivos en el mercado internacional.

“Uno de los objetivos básicos de los sistemas de costos es la determinación de los costos unitarios de producción, para la fijación de los precios. Este aspecto debe ser analizado y estudiado en lo siguiente: Tradicionalmente sólo una vez terminado el bien o servicio, se podían determinar los costos de producción, los gastos de administración y ventas, los impuestos y la utilidad; y en función de ello se calculaba el precio de los productos o servicios, que podría no ser competitivo en el mercado” (Parra, 2001, pág. 10).

3.8. SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento)

3.8.1 Definición.

La (SUNASS) es un organismo público descentralizado, creado por Decreto Ley N° 25965, adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería de derecho público y con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera, cuya función es normar, regular, supervisar y fiscalizar la prestación de los servicios de saneamiento, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y del usuario. En términos de regulación a nivel internacional, SUNASS viene a ser la agencia reguladora del sector saneamiento en el Perú.

3.8.2 Función de Regulación.

La función reguladora de la SUNASS comprende la facultad de determinar las tarifas que pagan los usuarios de los servicios públicos de saneamiento; estas tarifas deben cubrir el costo de operación y mantenimiento así como las inversiones que realicen las empresas prestadoras. Por lo que la SUNASS realiza la regulación económica.

3.8.3 Servicios que Regula.

Bajo el ámbito de competencia de la SUNASS se encuentran el servicio público de abastecimiento de agua potable, el alcantarillado sanitario y disposición sanitaria de excretas (De acuerdo al ente que supervise).

3.8.4 Servicios que no Regula.

No se encuentran bajo el ámbito de competencia de SUNASS aquellos servicios que brinde la EPS en forma ocasional, que impliquen condiciones de calidad distintas a las condiciones generales del servicio y que no sean suministrados por los sistemas de agua potable y alcantarillado. Ejemplos son el suministro de agua potable mediante camiones cisterna, reservorios móviles y además los aspectos de calidad del agua potable.

3.8.5 Las EPS (Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento).

Las EPS son operadores constituidos con el propósito exclusivo de brindar los servicios de agua potable, el alcantarillado sanitario y disposición sanitaria de excretas en el Perú. Las EPS pueden ser públicas, privadas o mixtas. En términos de la experiencia regulatoria a

nivel internacional, las EPS constituyen en conjunto de empresas reguladas del sector saneamiento en el Perú. Actualmente, SUNASS regula a 50 EPS, 49 de las cuales son operadores públicos (sólo una EPS es una concesión a cargo de un operador privado). Cabe resaltar que de las 49 EPS públicas, 48 son propiedad de las Municipalidades Provinciales y Distritales, mientras que una (SEDAPAL) es propiedad del Gobierno Central a través del FONAFE.

3.8.6 Mecanismo de Regulación.

La literatura económica reconoce 3 grandes mecanismos de regulación de servicios públicos que cuentan con características de monopolios naturales y que son bastantes eficientes en sus funciones:

- A. Tasa de retorno: Este mecanismo transfiere los riesgos derivados de la provisión del servicio a los usuarios, ya que el Regulador “garantiza” una tasa de retorno sobre el capital a la empresa regulada (Mecanismo Dinámico).
- B. Los incentivos: Este mecanismo transfiere los riesgos derivados de la provisión del servicio a la empresa regulada, promoviendo la eficiencia productiva (producción al mínimo costo). Es necesario señalar, sin embargo, que en este mecanismo la empresa regulada obtendrá una recompensa por esfuerzos de reducción de costos equivalente a una transferencia de renta de los usuarios del servicio.
- C. Modelo eficiente: Este mecanismo se basa en la “construcción” de una empresa modelo al inicio de cada periodo regulatorio, de manera de determinar las tarifas en función a los niveles de eficiencia que ésta pueda mostrar.

3.8.7 Instrumentos de Regulación.

Los instrumentos regulatorios que utiliza la SUNASS para regular los servicios bajo su competencia son 3 y a continuación su explicación:

- A. Plan Maestro Optimizado (PMO): Es el Instrumento de planeamiento que contiene una proyección de las inversiones necesarias en cada EPS para

cerrar la brecha de infraestructura de saneamiento en su zona de explotación debidamente estudiada.

- B. Estudio Tarifario Estándar (ETE): Es el documento técnico que contiene una proyección de los costos de operación, mantenimiento e inversión, así como de los ingresos de la EPS, ambos consistentes con las inversiones proyectadas en el PMO, de manera de obtener una senda de incrementos tarifarios para el periodo regulatorio correspondiente (De acuerdo a cada empresa).
- C. Metas de Gestión Base (MGB): Son los objetivos que deben cumplir las EPS durante el periodo regulatorio correspondiente. Las metas de gestión incluyen categorías como: instalación de nuevas conexiones, presión, continuidad, sistemas de captación y otros.

3.9. SEDA HUÁNUCO S.A

3.9.1. Reseña Histórica.

Seda Huánuco es una empresa pública de derecho privado, constituida por escritura pública con fecha 27 de septiembre de 1991, en cumplimiento al decreto Supremo N° 028-90-PCM, que determina la transferencia a título gratuito de las acciones que poseía la empresa de servicio Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA) en la unidad operativa Huánuco a las Municipalidades Provinciales de Leoncio Prado y Huánuco.

La creación de la Sucursal de Leoncio Prado fue mediante acuerdo tomado el 19 de Marzo del 2003, ratificada y complementada el 29 de Diciembre del 2003, e inscrita en Registro Público de Tingo María la Creación de: SEDA HUANUCO – SUCURSAL LEONCIO PRADO el 22 de Marzo del 2004, al celebrarse el “DIA MUNDIAL DEL AGUA”.

3.9.2. Sistema de agua potable y alcantarillado en la localidad de Tingo María y Castillo Grande

Sistema de Agua Potable

- A. Fuente de agua: Las ciudades de Tingo María y Castillo Grande son abastecidas por aguas subterráneas captadas mediante dos pozos, cuya profundidad es de 4 metros en época de estiaje.
- B. Pozo N°1 (antiguo): Está equipado con una bomba turbina de eje vertical con una capacidad de bombeo de 45 l/s. De este pozo se bombea directamente a la red de distribución de la zona sur y al reservorio elevado de 200 m³ durante 24 horas al día. Adicionalmente, el pozo N°1 cuenta con otra bomba con una capacidad de bombeo de 20 l/s, para alimentar al reservorio apoyado en Castillo Grande de 1,000 m³. El pozo N° 1 tienen un rendimiento en época de estiaje de 45 l/s, que puede incrementarse hasta 65 l/s en la temporada de lluvias (entre los meses de diciembre a abril).
- C. Pozo N° 2 (Nuevo): Del pozo N° 2 se bombea directamente al reservorio apoyado de 1,800 m³, durante las 24 horas del día, existiendo la posibilidad de bombear al reservorio elevado de 200 m³. Tiene un rendimiento en época de estiaje de 75 l/s, que puede incrementarse hasta 100 l/s en la temporada de lluvias (entre diciembre a abril).
- D. Pozo N° 3: Pozo de recarga se ha construido un pozo de recarga que está ubicado en la Asociación de Vivienda 30 de Enero, a un nivel de 652 m.s.n.m. Tiene una profundidad de 12 m y una línea de conducción de 300 m. Fue diseñado para alimentar a los dos pozos existentes mediante una tubería de alimentación que se encuentra a 300 m aguas arriba de las estaciones de bombeo, cuyo aporte se efectúa mediante gravedad.
- E. Reservorios: La capacidad total de almacenamiento de agua para distribuir a los usuarios de Tingo María y Castillo Grande, es de 3,000 m³, almacenado en tres reservorios de concreto armado. Dos de ellos (de 1,800 m³ y 200 m³) se encuentran ubicados en el casco urbano de la localidad de Tingo María y el tercer reservorio (de 1,000 m³) en el centro poblado Castillo Grande. El único

tratamiento que reciben las aguas captadas de los pozos es la desinfección con gas cloro, que se inyecta en las líneas de impulsión a la salida de los pozos mediante ayuda de pequeñas bombas.

- F. Líneas de impulsión y/o aducción: Las líneas de impulsión que salen del pozo N° 1 son dos: la primera, que consta de una tubería de AC 10" y una longitud de 637 m, abastece de manera directa a la red de distribución de la zona sur; y la segunda, de A.C. de 8" de diámetro, con una longitud de 2680 m, que transporta el agua hacia el reservorio apoyado de Castillo Grande de 1,000 m³. Del pozo N° 2, sale una tubería de 14" de A.C. de longitud 1,440 m que llega al reservorio apoyado de 1,800 m³. La red de aducción que sale del reservorio apoyado de 1,800 m³ es de A.C. con una longitud de 672m y un diámetro de 16". La red de aducción del reservorio de 200 m³ se interconecta a la red de distribución en una longitud de 75 m. La red de aducción del reservorio de 1,000 m³ consiste de una tubería de A.C., con una longitud de 113 m y un diámetro de 12".

Redes de distribución.

La red de distribución primaria, secundaria y de aducción está constituida por tuberías del tipo Magnani (las más antiguas), asbesto cemento (A.C.) y de PVC; la longitud total de la red secundaria de distribución al mes de diciembre del 2013 fue de 29.9 km. El 80% de las tuberías son de asbesto cemento (A.C.) y el resto son de PVC. Las redes más antiguas datan del año 1960.

Sistema de Alcantarillado.

Cuerpos receptores de aguas residuales: El cuerpo receptor de los vertimientos de las aguas residuales de Tingo María es el río Huallaga, cuyo caudal varía entre 65 m³/s y 2,500 m³/s.

Plantas de Tratamiento: En la actualidad, la EPS no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales en la localidad de Tingo María.

Redes de alcantarillado.

La red de colectores secundarios de la ciudad de Tingo María está conformada por 26,319 m de tuberías de concreto simple normalizado de 8", instalados entre 1980 y 1993. En general, la red principal de recolección está formada por siete colectores que varían entre 10" y 16" construidos de concreto simple normalizado, que convergen, por un lado, con un colector de 120 m de 14" hacia la cámara de bombeo y, por otro lado, con un colector final de 155 m de 14" para la evacuación por gravedad de las aguas residuales en las calles Julio Burga y Enrique Pimentel, respectivamente. Para la respectiva inspección y limpieza de la red, se cuenta con alrededor de 332 buzones estándar con una profundidad promedio de 2 m y tapas de fierro fundido y concreto reforzado.

Estación de bombeo existente.

En la intersección de las calles Julio Burga y Tito Jaime se encuentra la actual estación de bombeo. Esta estación capta las aguas del área de drenaje N° 1 y las bombea al primer buzón en la Av. Miraflores, desde donde las aguas servidas discurren por gravedad hasta descargar en el río Huallaga. La cámara seca se encuentra equipada con dos electrobombas de 25 l/s de capacidad y una tercera bomba con una capacidad de impulsión de 70 l/s.

3.9.3. Visión y Misión.

Visión:

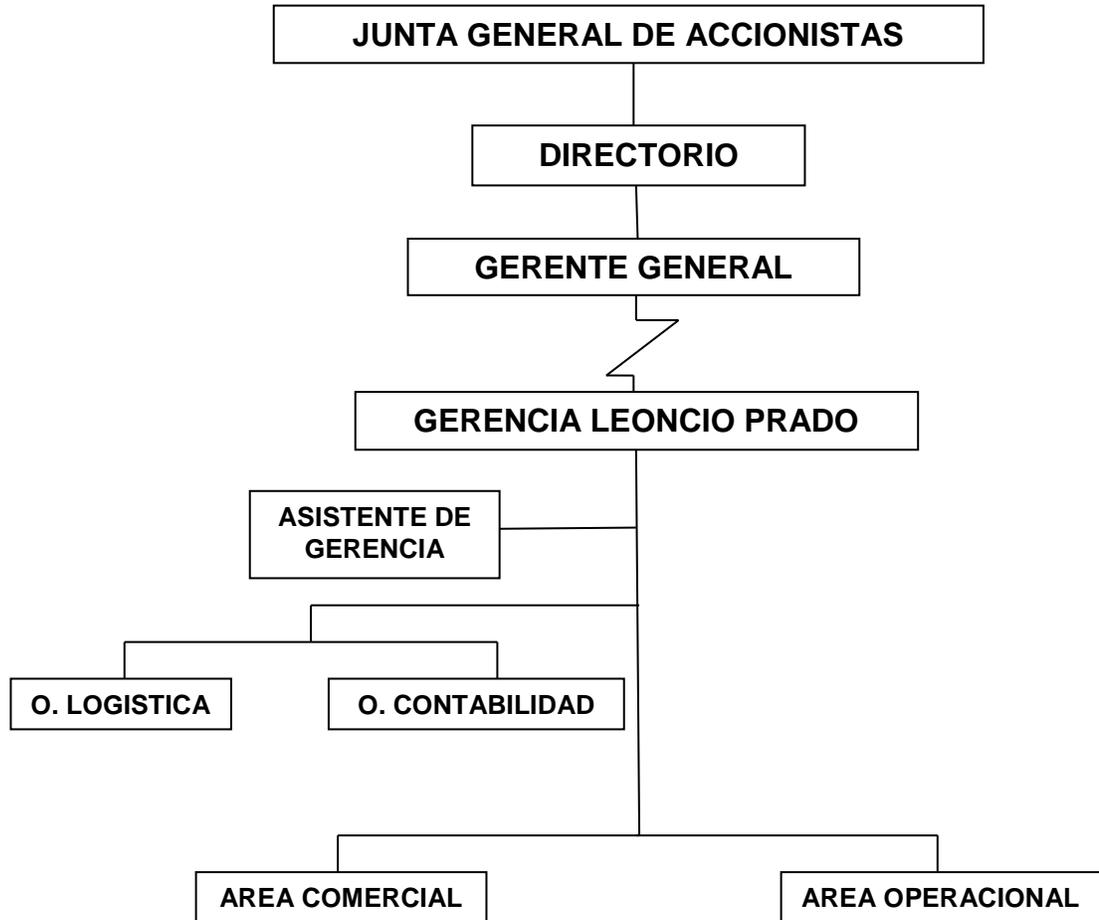
SEDA HUANUCO S.A. tiene la misión de brindar un servicio eficiente, buscando continuamente la calidad que satisfagan las necesidades y expectativas del cliente, fundamentados en los principios de la empresa, contribuyendo permanentemente a la salud, bienestar de la población del desarrollo de la región.

Misión:

SEDA HUANUCO S.A. es una empresa de prestigio nacional, reconocida internacionalmente por brindar un servicio de excelencia, que satisface plenamente las exigencias de sus usuarios en el ámbito de su jurisdicción, preservando el medio ambiente, con infraestructura, tecnología moderna y personal altamente calificada.

3.9.4. Organigrama Estructural de SEDA HUANUCO S.A Sucursal Leoncio

Prado.



CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

4.1.1. Aspectos Básicos.

A. Sexo de los Usuarios:

Los usuarios cumplen un papel fundamental dentro del marco comercial del agua, donde se ejecutan diversos tipos de comportamientos que hacen notoria el reflejo de las mismas en las decisiones que toman ; y en las acciones que ejecutan ; por lo que las personas actúan de acuerdo a su sexo; en el caso de las mujeres ; las decisiones y acciones se toman de manera analítica, buscando la mejor solución posible ; mientras que el varón toma las decisiones y acciones de manera rápida sin tomar en cuenta sus consecuencias ; por lo que el factor sexo es un indicador muy fundamental; por eso del total de los usuarios de Seda Huánuco S.A SLP; el 32 % son mujeres la cual hace denotar que la mayoría son varones con un 68 % da a conocer que como empresa el servicio debe de ser lo más eficiente posible que a un punto de vista en cuanto a rapidez y solución a todo tipo de problema, y no tener problemas con los jefes de hogar; para así no tener reclamos dentro del servicio que se brinda.

Tabla 6

Distribución por sexo de los usuarios de Seda Huánuco S.A SLP

SEXO	USUARIOS	(%)
MASCULINO	228	68
FEMENINO	108	32
TOTAL	336	100

Fuente: Encuesta realizada en setiembre del 2014 - ELABORACION: Propia

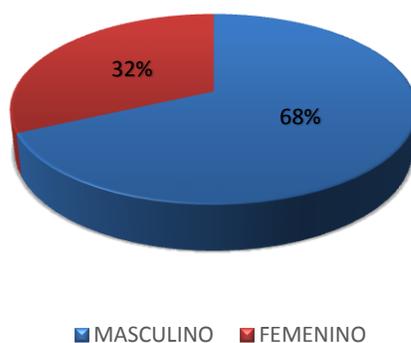


Gráfico 1. Distribución por sexo de los usuarios de seda Huánuco S.A SLP

B. Edad de los Usuarios.

La mayoría de los usuarios son jóvenes; lo que hace referencia a que hay familias estables; por lo que es un factor primordial; esto nos da a conocer que está incrementando el número de usuarios; para la empresa como también es manifestación de que la producción debe incrementarse ; el primer intervalo de jóvenes equivale un 18 % con una edad promedio de 23 años y el segundo intervalo de jóvenes de 33 años de promedio equivale el 40 % dando como sumatoria el 58 % de la totalidad de los usuarios; mientras que los usuarios de la más alta edad que han sido encuestados solo resulta ser un 10 % con 63 años de promedio ; de forma que se debe de acoplar la calidad del servicio con mayor prioridad a las exigencias de los usuarios jóvenes, sin descuidar de las demás edades; para su plena satisfacción en SEDA HUANUCO S.A SLP.

Tabla 7

Edad de los usuarios de Seda Huánuco S.A SLP

EDADES	USUARIOS	(%)
(18 – 28>	60	18
(28 – 38>	134	40
(38 - 48>	73	22
(48 – 58>	36	11
(58 – 68)	33	10
TOTAL	336	100

Fuente: Encuesta realizada en setiembre 2014- Elaboración: Propia

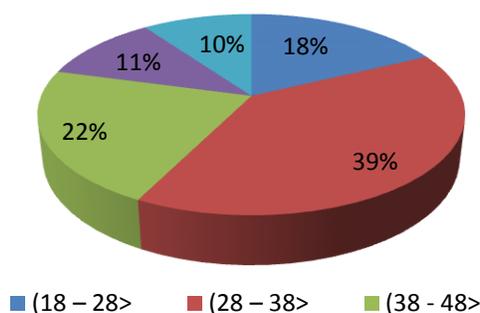


Gráfico 2. Edad de los usuarios de Seda Huánuco S.A SLP

C. Grado de Instrucción de los Usuarios de Seda Huánuco S.A SLP.

El saber entender con claridad los problemas que se presentan dentro de una empresa, depende mayormente de la educación que han recibido; por lo que es un factor fundamental saber con qué grado de instrucción cuentan los usuarios ; entre ellos dan a conocer que el nivel de analfabetismo es bajo, con un 8 % de los usuarios; y el 16 % representa a los que tienen un grado de educación superior ; y con un porcentaje mayor de 42 % con secundaria completa, ya que los dos grados de instrucción con alta aceptación llegan a sumar el 58 %; pero de todas maneras se tiene que implantar capacitaciones con mayor énfasis en la rendición de información que brinde la empresa.

Tabla 8

Grado de instrucción de los usuarios de Seda Huánuco S.A SLP

GRADO DE INSTRUCCION	USUARIOS	(%)
ANALFABETO	27	8
INICIAL	37	11
PRIMARIA	77	23
SECUNDARIA	141	42
SUPERIOR	54	16
TOTAL	336	100

Fuente: Encuesta realizada en setiembre 2014- Elaboración: Propia

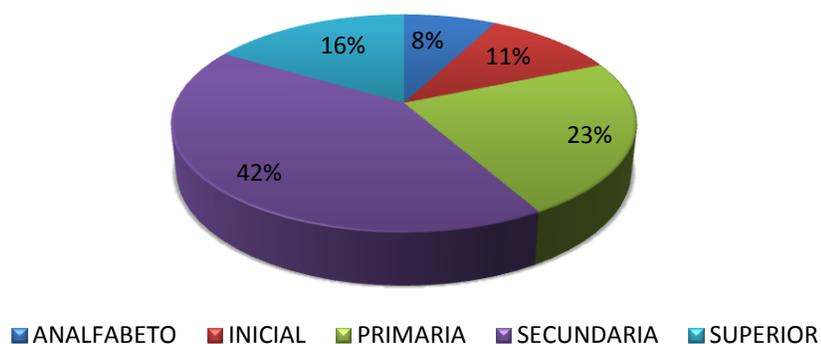


Gráfico 3. Grado de instrucción de los usuarios de seda Huánuco S.A SLP

4.1.2. Aspectos Cualitativos.

A. Conocimiento sobre SEDA HUANUCO S.A SLP.

El 98% de sus usuarios tiene conocimiento de la empresa sostienen que son consumidores del servicio de Agua Potable que utilizan y saben la misión que posee dentro de su jurisdicción, pues eso es un buen indicador, ya que el reconocimiento social se está cumpliendo; Sin embargo existe un 2% de sus usuarios que no tienen ningún conocimiento sobre la misma, no están informados.

Tabla 9

Conocimiento de los usuarios sobre Seda Huánuco S.A SLP

RESPUESTA	USUARIOS	(%)
SI	329	98
NO	7	2
TOTAL	336	100

Fuente: Encuesta realizada en setiembre 2014- Elaboración: Propia

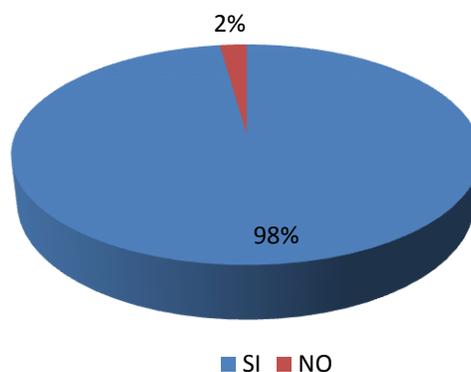


Gráfico 4. Conocimiento de los usuarios sobre Seda Huánuco S.A SLP

B. Satisfacción por sus Servicios de Seda Huánuco S.A SLP.

La opinión del público frente al servicio que una empresa ofrece, es muy importante, ya que la calidad de atención, el trato, la expresión con lo que difunden la información, la capacidad y ética en la que dan respuesta y explicación a los usuarios sobre sus preguntas, dudas, o reclamos muestra o da referencia de cómo es vista la imagen de la empresa SEDA HUANUCO S.A SLP, pues se observa que aún hay mucho por trabajar, ya que tan solo el 82% de la población están conforme con el servicio brindado y el 18% están muy disconformes, por lo que se debe de aplicar medidas que mejoren la perspectiva e imagen de la empresa.

Tabla 10

Satisfacción de los usuarios del servicio de agua de Seda Huánuco S.A SLP.

RESPUESTA	USUARIOS	(%)
SI	276	82
NO	60	18
TOTAL	336	100

Fuente: Encuesta realizada en setiembre 2014- Elaboración: Propia

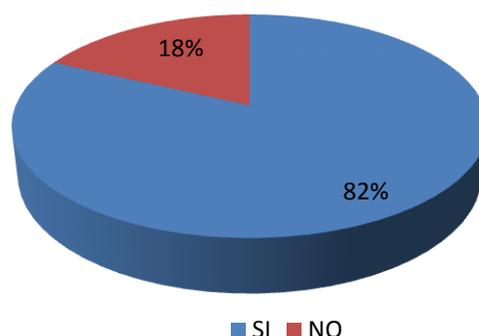


Gráfico 5. Satisfacción de los usuarios del servicio de agua de Seda Huánuco S.A SLP

C. Perspectiva sobre eficiencia Productiva de SEDA HUANUCO S.A. SLP

La perspectiva depende mucho de cómo los pobladores miren a una empresa, no solo de manera física y su apoyo social, si no que buscan que esa empresa sea eficiente en su producción, de esa manera la perspectiva de los usuarios sobre la eficiente productividad de SEDA HUANUCO S.A, es de que el 57% si cree que es eficiente cabe indicar en temporadas de invierno por que en verano por factor clima hay escasez en su producción y tan solo el 43 % hace mención de que no es eficiente en cualquier temporada del año, en su producción, por lo que genera una incertidumbre en que será o no será eficiente por lo mismo que es una empresa monopolio natural.

Tabla 11

Perspectiva de la eficiencia productiva de agua en Seda Huánuco S.A SLP

RESPUESTA	USUARIOS	(%)
SI	192	57
NO	144	43
TOTAL	336	100

Fuente: Encuesta realizada en setiembre 2014- Elaboración: Propia

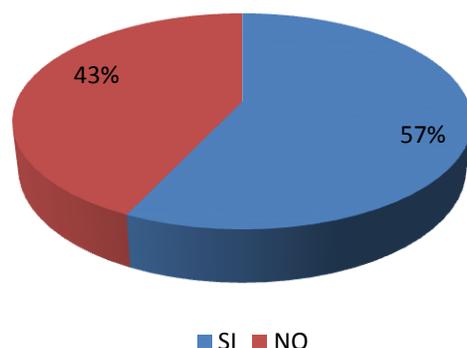


Gráfico 6. Perspectiva de la eficiencia productiva de agua en Seda Huánuco S.A SLP

4.2. RESULTADOS CUANTITATIVOS:

Para realizar el análisis del crecimiento y evolución entre las variables; en el periodo del 2010 al 2014, se realizó la conversión en índices cada variable tomando como referencia el año 2010 es así que los siguientes gráficos mostrarán el comportamiento de cada una de las variables en todo el periodo de estudio.

4.2.1. Costos variables y producción

Los costos variables como su propio nombre lo dice; son costos que la EPS incurre para solventar la prestación del servicio a sus usuarios y estos varían acorde a la cantidad de producción, estos costos se generan para las compras de los insumos directos.

En el gráfico N° 07; se muestra la evolución de los costos variables medios y la producción en Seda Huánuco S.A SLP. En ello se observa que el crecimiento de la producción es constante en todo el periodo en estudio, es decir que en todos los meses del 2010 hasta el 2014 su crecimiento no ha tenido pendientes de crecimiento significativos, a pesar de que la población cada año se incrementa, sin embargo los costos variables si se han incrementado circunstancialmente, pero asimismo también han decaído significativamente, su comportamiento es muy volátil y no muestra un comportamiento acorde a la producción, como para realizar una relación directa o inversa.

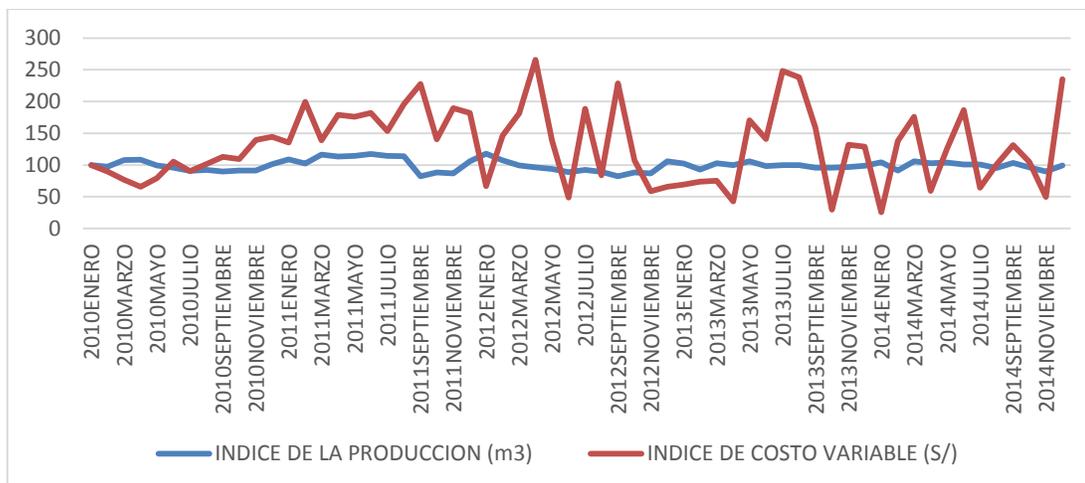


Gráfico 7. Evolución de los costos variables medios y la producción (año base 2010) en Seda Huánuco S.A SLP

4.2.2. Costos fijos y la producción.

Los costos fijos no se relacionan directamente con la producción y/o captación de agua potable y alcantarillado pero también son asumidos por la EPS para brindar el servicio y para calcular se consideraron los costos de la planta instalada, gastos administrativos como servicios básicos, pagos de seguros entre otros.

En el gráfico N° 08 se aprecia que los costos fijos se incrementó significativamente en el mes de setiembre del año 2013 hasta inicios del 2014, esto debido a que los gastos de administración aumentaron por el incremento de personal de llegando hasta 2000 nuevos soles de crecimiento, para luego decrecer de manera brusca para finalmente normalizarse dentro del rango de 0 a 500 soles; el crecimiento de la producción muestra recesión debido en función al año 2010.

Los costos fijos deben mantenerse constantes porque son gastos que genera la empresa en forma mensual, sin embargo se dan incrementos significativos lo cual resulta negativo para la empresa ya que si su producción no se ve incrementado no hay razón lógica.

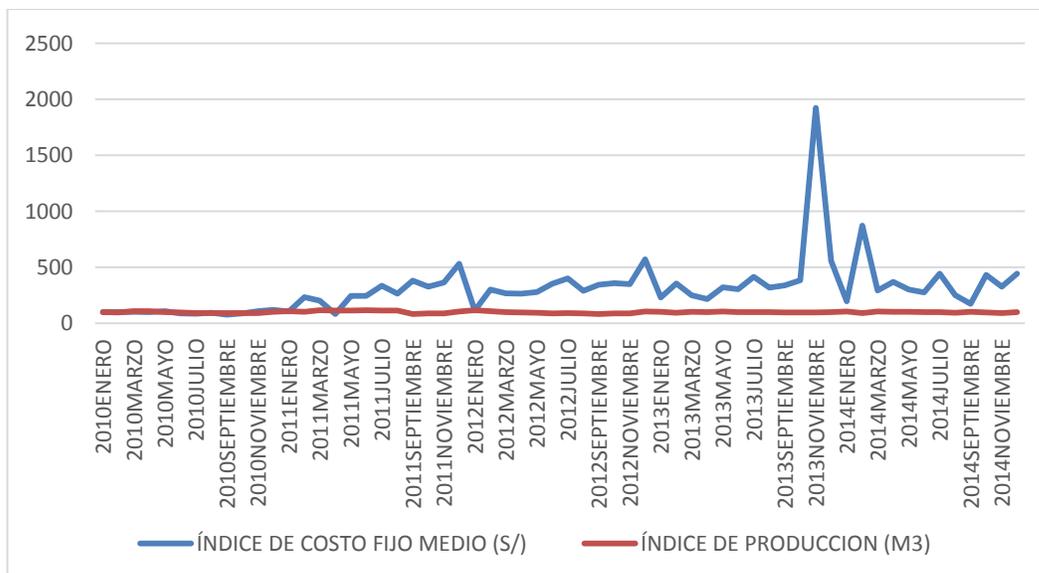


Gráfico 8. Evolución de los costos medios fijos y la producción (año base 2010) en Seda Huánuco S.A SLP.

4.2.3. Eficiencia productiva y/o eficiencia técnica en la EPS Seda Huánuco S.L.P.

Para medir la eficiencia se debe tener en claro que existen tres tipos de eficiencia: técnica o productiva, asignativa y total; sabiendo que la eficiencia técnica se mide mirando la productividad, es decir la relación entre productos e insumos físicos. La eficiencia asignativa tiene en cuenta la dimensión de costos y la eficiencia total considera a ambas tanto técnica y asignativa.

En base a los enfoques de medición de Berg (2010), los indicadores sintéticos de productividad parcial y costos medios, como también de acuerdo a la recopilación de datos históricos proporcionados por la empresa; se mide de la eficiencia productiva mediante: Indicadores de costos medios: es la razón o cociente entre costos totales y producción; suponiendo que para producir y entregar los metros cúbicos de agua en domicilio o para atender a un cliente o conexión (producto), se incurre en un costo total (originado al remunerar el trabajo y el capital que se utilizan para producir), entonces la medida:

Eficiencia productiva = costo medio por unidad de producto

$$\text{costo medio por unidad de producto} = \frac{\text{costo total}}{\text{metros cúbicos entregados}}$$

Suponiendo que el costo total se compone de:

$$\text{Costo total} = \text{costo laboral} + \text{costo no laboral}$$

$$\text{Costo laboral unitario} = \frac{\text{costo laboral}}{\text{empleados a tiempo completo}}$$

$$\text{Costo no laboral unitario} = \frac{\text{costo no laboral}}{\text{kilometros de red}}$$

Como resultado de las operaciones, realizadas con las formulas señaladas, en la tabla catorce se obtiene la eficiencia productiva en la EPS Seda Hco SLP a lo largo del tiempo; periodo que comprende desde enero del 2010 hasta diciembre del 2014.

Tabla 12

Eficiencia productiva en seda Huánuco S.A SLP del 2010 al 2014.

AÑO - MES	EFICIENCIA (RATIO)	PRODUCCION (m3)	COTOS TOTALES (S/)
2010enero	0.17	329,394.00	56,233.29
2010febrero	0.17	321,416.00	53,336.35
2010marzo	0.16	354,692.00	57,119.14
2010abril	0.16	356,399.89	55,409.70
2010mayo	0.17	326,746.34	56,617.35
2010junio	0.16	315,435.00	50,338.29
2010julio	0.15	298,453.00	45,070.43
2010agosto	0.17	304,226.00	50,390.21
2010septiembre	0.15	295,999.00	44,989.09
2010octubre	0.17	300,786.00	49,652.12
2010noviembre	0.20	301,456.00	61,639.35
2010diciembre	0.21	333,398.00	70,878.05
2011enero	0.19	359,260.00	67,802.30
2011febrero	0.38	336,766.00	129,229.58
2011marzo	0.31	384,119.00	118,660.30
2011abril	0.17	372,764.00	64,538.61
2011mayo	0.38	376,017.33	142,571.68
2011junio	0.38	387,004.33	147,399.95
2011julio	0.49	376,339.72	184,195.60

2011 agosto	0.41	375,279.01	154,252.16
2011 septiembre	0.61	271,312.43	164,561.00
2011 octubre	0.49	290,763.07	142,123.86
2011 noviembre	0.56	286,675.03	160,359.00
2011 diciembre	0.76	348,429.20	263,879.99
2012 enero	0.17	387,827.00	65,998.64
2012 febrero	0.45	353,050.00	157,328.52
2012 marzo	0.42	327,100.98	137,271.49
2012 abril	0.46	316,958.37	144,245.27
2012 mayo	0.42	308,690.13	129,888.80
2012 junio	0.48	291,864.38	139,043.05
2012 julio	0.60	304,303.14	182,887.58
2012 agosto	0.41	293,926.32	121,594.79
2012 septiembre	0.56	271,312.43	151,632.31
2012 octubre	0.51	290,763.07	148,546.84
2012 noviembre	0.48	286,675.03	136,740.29
2012 diciembre	0.76	348,429.20	264,623.86
2013 enero	0.33	337,108.56	109,636.62
2013 febrero	0.49	305,361.98	149,818.51
2013 marzo	0.35	339,053.50	119,368.92
2013 abril	0.30	328,220.25	96,838.16
2013 mayo	0.48	348,429.20	167,325.11
2013 junio	0.45	323,827.47	146,266.28
2013 julio	0.64	328,107.86	209,550.62
2013 agosto	0.51	328,924.15	167,504.04
2013 septiembre	0.50	315,626.20	159,094.39
2013 octubre	0.51	314,962.20	159,947.25
2013 noviembre	0.95	844,886.10	806,700.97
2013 diciembre	0.77	325,930.86	250,956.62
2014 enero	0.26	343,119.06	90,332.50
2014 febrero	1.19	300,239.94	355,987.66
2014 marzo	0.45	349,371.95	155,757.39
2014 abril	0.50	338,242.95	169,145.88
2014 mayo	0.44	341,886.95	150,479.79
2014 junio	0.43	331,819.95	143,510.53
2014 julio	0.60	332,762.95	199,111.65
2014 agosto	0.37	313,897.24	114,810.40
2014 septiembre	0.28	339,987.04	93,850.00
2014 octubre	0.60	317,598.56	190,516.56
2014 noviembre	0.45	296,567.45	132,023.81
2014 diciembre	0.67	327,892.10	219,567.38

Fuente: base de datos Seda Hco SLP 2014. Elaboración propia

Si bien la ventaja de este método es que es que el índice de eficiencia productiva es independiente de las cantidades y sus escalas dado que su valor se establece entre cero y uno.

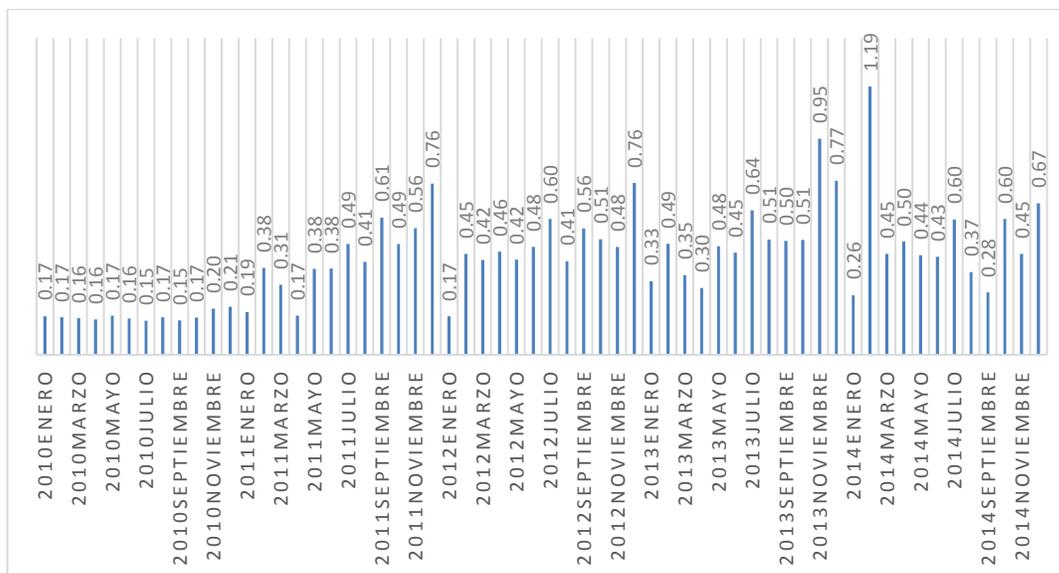


Gráfico 9. Eficiencia productiva en Seda Huánuco S.A SLP del 2010 al 2014.

Un mecanismo alternativo al anterior consiste en una utilización más estricta de los indicadores de eficiencia. Si una empresa, por ejemplo, posee un índice de eficiencia igual a 0.76 (si tomamos a las medidas de eficiencia como números entre cero y uno), ello quiere decir que la empresa podría producir la misma cantidad de producto con un 76 % de sus costos actuales. Si ello es así, el precio (máximo) necesario para que la empresa cubra sus costos podría ser calculado no a partir del costo actual de la empresa sino a partir del costo actual multiplicado por el índice de eficiencia. Siguiendo este procedimiento, las empresas totalmente eficientes tendrían precios máximos que les permitirían obtener el costo de oportunidad del capital estipulado en el contrato, aunque aquellas firmas con índices de eficiencia menores a la unidad deberían operar con tasas de ganancias más bajas.

4.2.4. Comparación de la EPS Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado con demás EPS a nivel nacional

El informe de la Sunass; para la determinación de la escala eficiente para la prestación de los servicios de saneamiento aprobado en sesión de consejo directivo del 27 de junio del 2018; este presenta el análisis de eficiencia mediante una metodología DEA (Análisis

Envolvente de Datos) tomando como muestra a 34 empresas prestadoras de servicios, con la cual analiza por cada región: costa, sierra y selva.

La Escala Eficiente propuesta por la SUNASS constituye la herramienta que permite la determinación del tamaño óptimo que debería tener un prestador para brindar los servicios de saneamiento al mínimo costo alcanzable.

Con esta herramienta, la Sunass califica como eficiente a las EPS que superan la cantidad de conexiones según región a la que pertenecen y como resultado se obtiene la escala mínima eficiente para cada región, obteniéndose los siguientes resultados:

Región	Escala mínima eficiente, según N° de conexiones totales de agua potable
COSTA	35,229
SIERRA	17,405
SELVA	12,907

Por lo que se comparando entre todas las empresas prestadoras de servicios de saneamiento y agua potable a nivel nacional; se presenta la tabla 13.

Tabla 13

Eficiencia de la EPS Seda Huánuco a comparación con las EPS a nivel Nacional

EPS según región	N° de conexiones de agua al 2013	N° de conexiones de alcantarillado al 2013	Escala mínima eficiente por región
COSTA			> 35,229 conexiones
1. EMAPA CAÑETE S.A.	31,884	25,186	ineficiente
2. EPS TACNA S.A.	88,836	87,167	eficiente
3. EMAPAVIGS S.A.C.	8,504	9,533	ineficiente
4. SEMAPACH S.A.	44,702	37,015	eficiente
5. EPS MOQUEGUA S.A.	20,225	18,771	eficiente
6. EMAPA HUARAL S.A.	15,510	14,505	ineficiente
7. EMAPA HUACHO S.A.	25,755	24,532	ineficiente
8. SEDALIB S.A.	165,558	155,623	eficiente
9. EPSEL S.A.	154,748	139,289	eficiente
10. EPS GRAU S.A.	185,947	228,678	eficiente
SELVA			> 12,907

			conexiones
1. EMUSAP S.R.L.	6,733	5,533	ineficiente
2. EMAPACOP S.A.	24,515	25,384	eficiente
3. EPS SEDALORETO S.A.	88,418	43,656	eficiente
4. EPSSMU S.R.L.	7,578	5,920	ineficiente
5. EMAPA SAN MARTIN S.A.	39,974	32,608	eficiente
6. EMAPAT S.R.L.	15,046	7,634	eficiente
7. EPS SELVA CENTRAL S.A.	22,088	17,716	eficiente
8. EMAPA MOYOBAMBA S.R.L.	11,689	9,010	ineficiente
9. EMAPAB S.R.L.	4,759	4,797	ineficiente
10. EPS MARAÑON S.R.L.	16,494	15,806	eficiente
11. SEDAPAR S.R.L. (Rioja)	5,733	3,181	ineficiente
SIERRA			> 17,405
1. SEDA HUANUCO S.A.	41,353	38,783	eficiente
2. EMSA PUNO S.A.	42,371	39,307	eficiente
3. SEDACAJ S.A.	38,854	38,660	eficiente
4. SEDA AYACUCHO S.A.	52,066	46,423	eficiente
5. EMAPA Y S.R.L.	4,768	3,928	ineficiente
6. SEDAPAR S.A.	265,264	228,678	eficiente
7. SEDACUSCO S.A.	73,850	72,209	eficiente
8. EPS CHAVIN S.A.	26,280	23,303	eficiente
9. EMAQ S.R.L.	6,692	6,389	ineficiente
10. SEDA JULIACA S.A.	48,278	48,836	eficiente
11. EPS MANTARO S.A.	17,565	12,755	eficiente
12. SEDAM HUANCAYO S.A.C	67,892	62,031	eficiente
13. EMSAPA YAULI S.R.L	3,215	2,653	ineficiente

Fuente: Sunnas Elaboración: propia

La EPS Seda Huánuco es calificada como eficiente porque su prestación de su servicio supera la escala mínima de eficiencia estando dentro de las empresas prestadoras reconocidas por sobrepasar la cantidad de conexiones mínimas para la región selva.

4.3. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS

4.3.1. Explicación de la hipótesis.

A. Hipótesis

“Los costos fijos y los costos variables influyen en la eficiencia productiva de la EPS Seda Huánuco SLP en el periodo 2010-2014”.

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES	
EP = Eficiencia productiva	CF = Costos fijos	CV= Costos Variables
indicador: Productividad	indicador: costos fijos medios	indicador:
P = Productividad	CFme = Costos fijos medios	CVme = Costos variables medios

B. Modelo.

El modelo VAR, utilizado, con el fin último de cuantificar la eficiencia en SEDA HUANUCO S.A SLP, está conformado por los indicadores: Los Costos fijos medios y los costos variables medios. Por lo que a continuación, se detalla el modelo que se demostró:

$$y_t = c + P\phi_1 y_{t-1} - CFme\phi_2 y_{t-2} + CVme\phi_3 y_{t-3} + \varepsilon_t$$

Dónde:

P = Productividad
CFme = Costo fijo medio
CVme = Costo variable medio
$y_t, y_{t-1}, y_{t-2}, y_{t-3}$ = Vectores que contienen los valores de las variables en los periodos; (p= 3) muestra el retardo del sistema, es decir el periodo de tiempo hasta el cual se considera que las variables del sistema influyen sobre ellas mismas y el resto.
c = Vector de constantes, Es el término independiente, refleja el comportamiento de la productividad a lo largo del periodo mensual izado del 2010 – 2014 y que no depende de ninguna de las variables independientes presentes en el modelo planeado.
ϕ_1, ϕ_2, ϕ_3 = Matrices que contienen los parámetros del modelo.
ε_t = Vector de perturbación

C. Tabla principal

Tabla 14

Datos cuantitativos históricos mensuales del 2010 al 2014

AÑO – MES	COSTOS FIJOS CFme = (X1)	COSTOS VARIABLES CVme = (X2)	PRODUCTIVIDAD P = (Y)
2010enero	0.12852781	0.0421896	0.34911079
2010febrero	0.12718829	0.03875352	0.41094096
2010marzo	0.13094217	0.03009653	0.3976887
2010abril	0.12992905	0.02554153	0.38354389
2010mayo	0.13957111	0.03370504	0.38745113
2010junio	0.11312724	0.04645648	0.36136129
2010julio	0.10898678	0.04202672	0.36412769
2010agosto	0.11929358	0.04634055	0.37950734
2010septiembre	0.09904118	0.0529495	0.35514647
2010octubre	0.11451371	0.05056086	0.35606045
2010noviembre	0.14010121	0.06437092	0.36666711
2010diciembre	0.1523016	0.0602913	0.34695769
2011enero	0.13626758	0.05246008	0.58616386
2011febrero	0.30129621	0.0824408	0.73964319
2011marzo	0.25858533	0.05033013	0.48031006
2011abril	0.10645588	0.06667943	0.63172393
2011mayo	0.31402563	0.06513689	0.03626229
2011junio	0.31552923	0.06534493	0.63961228
2011julio	0.43283972	0.05659998	0.66750799
2011agosto	0.33844851	0.07258477	0.65493564
2011septiembre	0.48981725	0.11671964	1.13144897
2011octubre	0.42162962	0.06716651	0.8964283
2011noviembre	0.46750591	0.09186963	0.73096984
2011diciembre	0.68470366	0.07263811	0.66762654
2012enero	0.14628816	0.0238873	0.82612062
2012febrero	0.38789078	0.05773596	1.13942711
2012marzo	0.34253361	0.07712728	0.10903385
2012abril	0.33864419	0.11644797	0.78459159
2012mayo	0.35842519	0.06234887	0.86535423
2012junio	0.45312761	0.02326848	0.81963855
2012julio	0.51486748	0.0861371	0.80791277
2012agosto	0.3741768	0.0395146	0.89846823
2012septiembre	0.44189066	0.11699383	0.97434271
2012octubre	0.45956662	0.05131959	0.74317228
2012noviembre	0.44852752	0.02845958	1.06359083
2012diciembre	0.73320236	0.02627435	0.57241839
2013enero	0.29667743	0.02854902	0.91097996
2013febrero	0.45697843	0.03364751	0.86644731
2013marzo	0.32119954	0.0308656	0.69879897
2013abril	0.27692329	0.01811689	0.87334725
2013mayo	0.41225592	0.06797108	0.86359898
2013junio	0.39119031	0.06048934	0.75673571

2013julio	0.53358789	0.10507594	0.7283775
2013agosto	0.40858039	0.10066783	0.85306803
2013septiembre	0.43396736	0.07009215	0.78260803
2013octubre	0.49469559	0.0131344	0.95132422
2013noviembre	2.47234994	0.05739648	0.91342881
2013diciembre	0.71502546	0.05494343	1.0268134
2014enero	0.25284218	0.0104265	0.81772767
2014febrero	1.12180653	0.06387072	0.96780583
2014marzo	0.37573325	0.07008785	0.80139387
2014abril	0.47567755	0.0243946	0.82499386
2014mayo	0.38876122	0.05138365	0.8799821
2014junio	0.35441467	0.07808051	0.77271893
2014julio	0.571588	0.02677083	1.20982909
2014agosto	0.32119696	0.04456095	0.6322349
2014septiembre	0.22240568	0.05363425	0.79268757
2014octubre	0.55399895	0.04586699	1.23576864
2014noviembre	0.42192665	0.02324631	0.43651554
2014diciembre	0.56997955	0.09965348	0.91150991

Fuente: base de datos Seda Hco SLP 2014. Elaboración propia

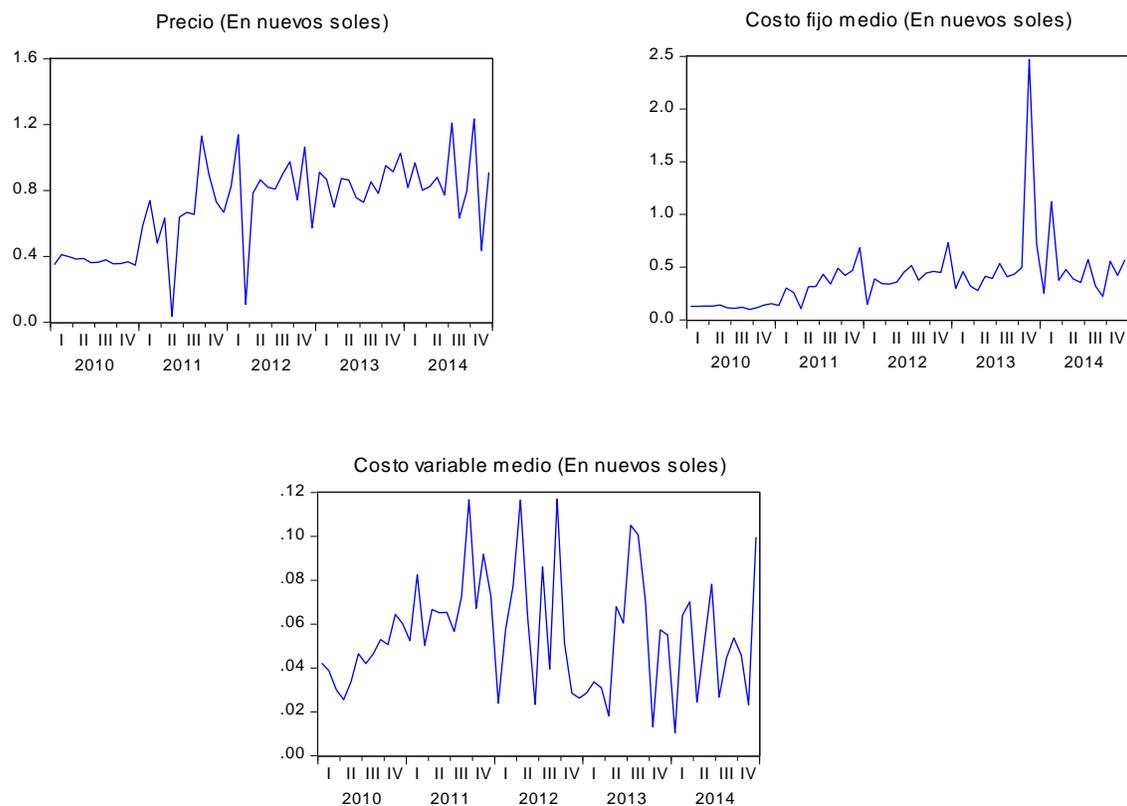


Gráfico 10. Comportamiento del precio, costo fijo medio y costo variable medio en nuevos soles de la EPS Seda Huánuco S.A Sucursal Leoncio Prado, durante los años 2010-2014.

El comportamiento de la variable productividad (Y), es aleatoria no se sabe qué tipo de tendencia tiene, como del mismo modo se puede observar para las demás variables como son; costos fijos medios (X1) y costos variable medios (X2), lo cual nos da a conocer que no poseen ningún tipo de relación entre el primero con los dos últimos entonces en el modelo existe un problema de endogeneidad, por lo que se sugiere que sea un modelo de Vector Autoregresivo (VAR).

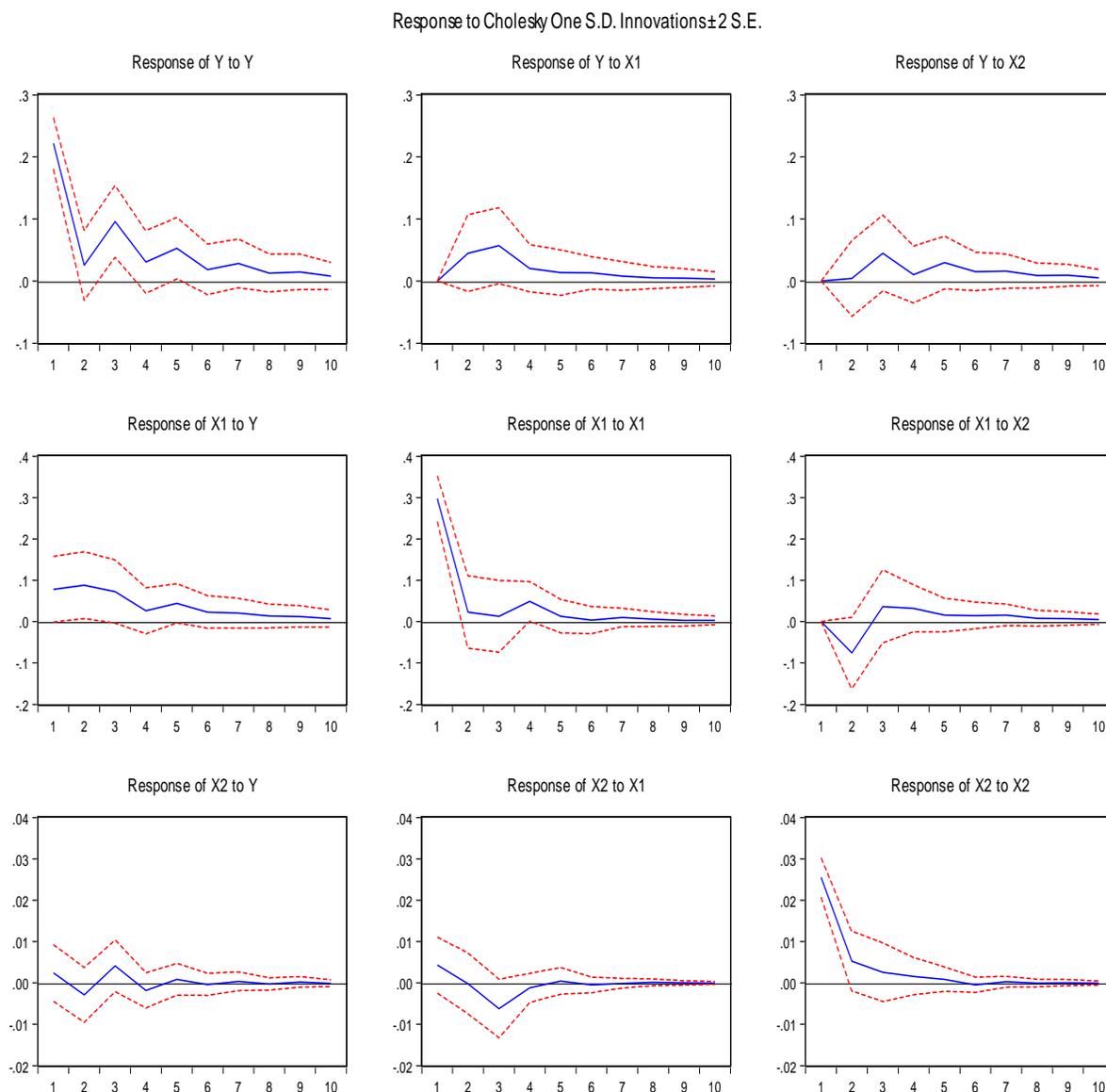


Gráfico 11. Impulso-respuesta de Cholesky e innovación de Y, X1 Y X2 de la EPS Seda Huánuco S.A Sucursal Leoncio Prado, durante los años 2010-2014.

Este gráfico refleja que tanta respuesta tiene la variable precio de los servicios sobre su misma variable en sus tiempos pasados a medida que aumenta los retardos tiende a converger. Las líneas rojas que son los intervalos de confianza y la línea azul converge al eje de las x. La convergencia significa que una variable en el tiempo “t” ya sea de sus mismas variables en sus retardos, como estas tienden a converger en el tiempo.

Analizando en columnas de izquierda a derecha, el shock generado por el precio (Y) respecto sus rezagos, alcanza su estabilización hasta el décimo período, respecto a las variables costo fijo medio (X1) ocurre similarmente en ese período su estabilidad y costo variable medio (X2) alcanza en el quinto período. En la segunda y tercera columna ocurre el comportamiento de modo similar.

Tabla 15

Criterios de selección de rezagos del modelo VAR, durante los años; 2010 al 2014

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: Y X1 X2

Exogenous variables: C

Date: 11/21/15 Time: 19:42

Sample: 2010M01 2014M12

Included observations: 55

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	105.7330	NA	4.79e-06	-3.735747	-3.626256*	-3.693406*
1	116.0888	19.20518*	4.56e-06	-3.785047	-3.347083	-3.615683
2	125.0730	15.68156	4.58e-06	-3.784473	-3.018037	-3.488086
3	134.8928	16.06875	4.48e-06*	-3.814284*	-2.719375	-3.390874
4	142.5238	11.65457	4.78e-06	-3.764501	-2.341119	-3.214068
5	148.0171	7.790596	5.57e-06	-3.636987	-1.885133	-2.959531

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

De acuerdo con los resultados de los criterios de selección, de ratio restringida de máxima verosimilitud (LR), final de predicción del término de perturbación (FPE), la prueba de

bondad de ajuste del criterio de información de Akaike (AIC), nos indica que se debe considerar como 3 el número de rezagos del modelo VAR, mientras considerando opcionalmente las pruebas de bondad de ajuste de; criterio de información de Schwarz (SC) y Hannan-Quinn (HQ), considera como ningún rezago, respectivamente. Por tanto, se tomará en cuenta 3 el número de rezago.

Tabla 16

Modelo VAR de las variables Y, X1 Y X2 de la EPS Seda Huánuco S.A Sucursal Leoncio Prado, durante los años 2010-2014.

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/21/15 Time: 20:01

Sample (adjusted): 2010M04 2014M12

Included observations: 57 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	Y	X1	X2
Y(-1)	-0.071706 (0.13596) [-0.52740]	0.146647 (0.19168) [0.76506]	-0.021792 (0.01737) [-1.25489]
Y(-2)	0.180657 (0.13240) [1.36449]	0.053031 (0.18666) [0.28411]	0.024806 (0.01691) [1.46690]
Y(-3)	0.387578 (0.13904) [2.78748]	0.275499 (0.19603) [1.40542]	0.014609 (0.01776) [0.82261]
X1(-1)	0.161931 (0.09942) [1.62883]	0.091434 (0.14016) [0.65236]	-0.004370 (0.01270) [-0.34416]
X1(-2)	0.040266 (0.10079) [0.39949]	-0.028724 (0.14210) [-0.20214]	-0.020107 (0.01287) [-1.56184]
X1(-3)	0.083105 (0.09819) [0.84635]	0.143913 (0.13843) [1.03958]	0.000915 (0.01254) [0.07296]
X2(-1)	-0.059031 (1.16458) [-0.05069]	-2.949034 (1.64185) [-1.79616]	0.184675 (0.14875) [1.24154]
X2(-2)	2.895072 (1.20786) [2.39686]	1.773512 (1.70287) [1.04148]	0.044726 (0.15427) [0.28991]
X2(-3)	-1.156321 (1.20138) [-0.96249]	3.498754 (1.69374) [2.06570]	0.069622 (0.15345) [0.45372]
C	0.169020 (0.12997) [1.30047]	-0.138632 (0.18323) [-0.75659]	0.036964 (0.01660) [2.22671]
R-squared	0.463081	0.359231	0.152950
Adj. R-squared	0.360267	0.236530	-0.009251
Sum sq. Resids	2.037746	4.050235	0.033243
S.E. equation	0.208222	0.293556	0.026595
F-statistic	4.504053	2.927702	0.942964
Log likelihood	14.05990	-5.517623	131.3587
Akaike AIC	-0.142453	0.544478	-4.258199
Schwarz SC	0.215978	0.902908	-3.899769
Mean dependent	0.724144	0.407489	0.056573
S.D. dependent	0.260331	0.335966	0.026473

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.47E-06
Determinant resid covariance	1.39E-06
Log likelihood	141.7903
Akaike information criterion	-3.922465
Schwarz criterion	-2.847175

Como resultado se obtiene 03 ecuaciones VAR:

$$Y_t = 0.17 - 0.07Y_{t-1} + 0.18 Y_{t-2} + 0.39 Y_{t-3} + 0.16X_{t-1} + 0.04X_{t-2} + 0.08X_{t-3} - 0.05X2_{t-1} + 2.89X2_{t-2} - 1.16X2_{t-3}$$

$$X1_t = -0.14 + 0.14Y_{t-1} + 0.05Y_{t-2} + 0.27 Y_{t-3} + 0.09X1_{t-1} - 0.03X1_{t-2} + 0.14X1_{t-3} - 2.95X2_{t-1} + 1.77X2_{t-2} + 3.50 X2_{t-3}$$

$$X2_t = -0.04 - 0.02Y_{t-1} + 0.02Y_{t-2} + 0.01 Y_{t-3} - 0.02X1_{t-2} + 0.18X2_{t-1} + 0.04X2_{t-2} + 0.06X2_{t-3}$$

Esta tabla muestra entonces cuantos rezagos expresa el modelo; un modelo VAR es un modelo que explica cuando existen problemas de endogeniedad; tanto los costos fijos medios y costos variables medios pueden ser dependientes como independientes, así como la variable precio puede ser independiente o dependiente.

Se explica que:

-0.071706 = coeficiente del parámetro de Y en función de Yt -1 en Yt

(0.13596) = varianza - variabilidad

[-0.52740] = el t calculado o t estadistic

Estadísticamente esta variable no influye en Y, por que está cerca de cero.

El impacto que genera los rezagos de la productividad (Y), costos fijos (X1) y costos variables (X2) en la productividad (Y) es de 3 períodos, la cual genera que los shocks futuros impactan en ese número de períodos de choques para luego generar una disipación, del mismo modo ocurre para los costos fijos (X1) y costos variables (X2), respecto sus rezagos de la productividad (Y), esto es explicado que para estimar la productividad de agua potable la EPS debe toma en cuenta estos períodos para las decisiones, esto se debe la repercusión de los choques futuros que impacten inmediatamente influenciado por la productividad y viceversa.

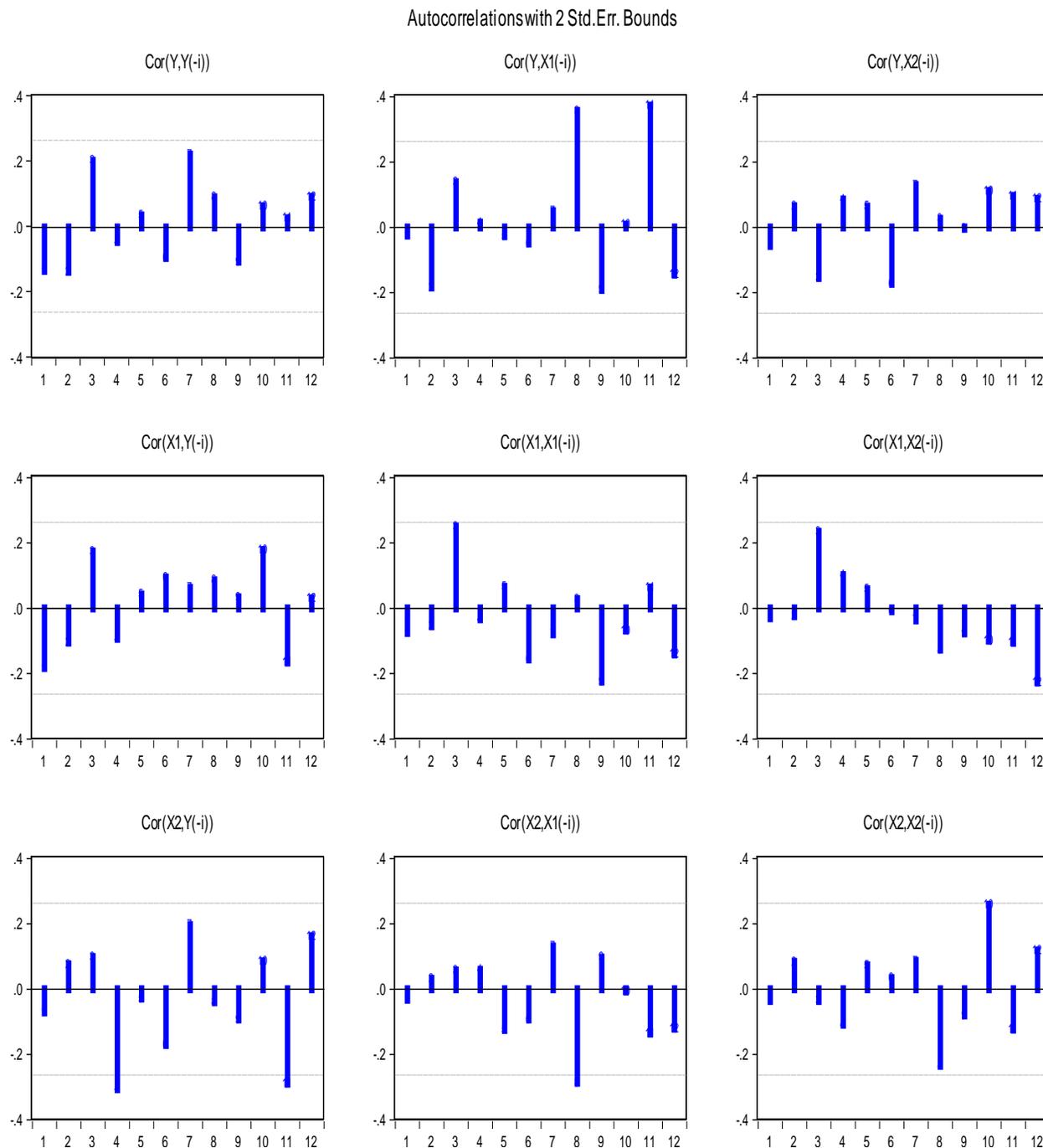


Gráfico 12. Prueba de bondad de ajuste; Prueba gráfica de autocorrelación del modelo VAR. Auto correlación de Y, X1 Y X2 de la EPS Seda Huánuco S.A Sucursal Leoncio Prado, durante los años 2010-2014

Esta prueba grafica refleja las covarianzas, hace referencia la relación existe entre una variable con respecto otra variable en el tiempo “t” se llama covarianza de Intervalo superior e intervalo de confianza inferior; Las primeras barras no salen del intervalo de

confianza por ende el modelo está bien explicado con sus rezagos es decir no tiene problemas de autocorrelación.

Esta prueba nos muestra los valores de las variables respecto al término de perturbación, con un intervalo de confianza de dos veces la desviación estándar ($\pm 2\sigma$), siendo el intervalo de aceptación de la hipótesis nula, es decir, no presenta problemas de autocorrelación ($\rho=0$). Todas las variables, no presentan problemas de autocorrelación estadísticamente muy significativa ($p<0.05$), ya sea, para el rezago de la propia variable o de otras variables, siendo ideal para el modelo VAR.

Tabla 17

Descomposición de varianza de la variable Y, X1 y X2, durante los años 2010 al 2014.

Variance Decomposition of Y:				
Period	S.E.	Y	X1	X2
1	0.208222	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.213360	95.29585	4.698849	0.005304
3	0.229036	87.38369	4.934402	7.681905
4	0.242554	86.78891	5.653291	7.557799

Variance Decomposition of X1:				
Period	S.E.	Y	X1	X2
1	0.293556	4.468367	95.53163	0.000000
2	0.305790	5.252995	88.30260	6.444404
3	0.308122	5.953411	87.03985	7.006736
4	0.341271	8.144958	76.26876	15.58628

Variance Decomposition of X2:				
Period	S.E.	Y	X1	X2
1	0.026595	0.214355	1.822554	97.96309
2	0.027428	2.991562	1.760010	95.24843
3	0.028530	3.939364	7.297127	88.76351
4	0.028689	4.196635	7.239471	88.56389

Cholesky Ordering: Y X1 X2

La productividad (P), con la misma variable se explica el 100 % de la variabilidad existente, si incorporamos el segundo rezago la productividad del servicio con respecto al segundo rezago explica un 95.30% de la variabilidad. Esto quiere decir que la eficiencia productiva está bien explicada por su indicador.

Los costos fijos sobre la productividad en el primer rezago explica en un 4.70% en un segundo 4.93%, y los costos variables explican poco la variabilidad; lo cual quiere decir que a medida que se va incrementando los rezagos pierde ese efecto del precio respecto a sus propios rezagos ya que se va disipando. Significa que la productividad de la EPS generalmente es explicado por su rezago de la misma variable como también del rezago de los costos fijos, mientras que el rezago de los costos variables no explica tanto.

El impulso respuesta se ha corrido hasta 04 para que se observe que solo es significativa las tres primeras descomposiciones de la varianza en el primer, segundo y tercer rezago.

La descomposición de varianza mide el choque ocasionado de período a período, ya sea en la misma variable como recibida por el impacto de las otras variables. El choque que recibe por ella misma se disipa a lo largo del tiempo, lo que el resultado pueda que sea o no igual generado por las otras variables, todo dependerá que tan significativo resulta tener información en las otras variables.

La desviación estándar (SE) es de 0.208222 (error de predicción) en el primer período, para el segundo período en adelante el error en predicción es de 0.213360, sucesivamente para los demás períodos se va alcanzando una variación de los errores corrientes y futuros de innovaciones.

El choque generado por la misma variable de la productividad para el primer período es explicado en 100%, el impacto para los siguientes períodos aun es fuerte (el porcentaje es alto). Mientras, el choque generado por las otras variables en el primer período no tiene ningún impacto sobre la productividad, para el segundo período: los costos fijos unitarios (4.698849) tuvieron mayor impacto que los costos variables (0.005304) sobre la productividad. Mientras para los costos fijos impacta más los costos variables que el la productividad, así como para los costos variables impacta más la los costos fijos.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. BALANCE GLOBAL DE INTERPRETACIÓN

El gobierno nacional impulsó de manera positiva a la industria de producción de recursos naturales mejorados para el consumo de la población entre ellos el agua y más adelante el agua potable, las políticas más de una manera incentivaron con reducciones de los impuestos; ya que una estrategia del gobierno de ese entonces es de la conformidad y aceptación de políticas por parte del gobierno de turno nacional.

El proceso de verificación de hipótesis, dados los indicadores estadísticos obtenidos, permite reafirmar la hipótesis de trabajo. Por lo tanto se puede señalar categóricamente: Los costos variables y los costos fijos influyen en la eficiencia productiva del agua potable en Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado (2010 – 2014).

El modelo keynesiano explica satisfactoriamente el crecimiento económico empresarial del agua potable por medio de la eficiencia productiva de Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado. Según la prueba de relevancia individual también el modelo keynesiano tiene buenos indicadores, siendo los costos variables (Cv) y los Costos fijos (Cf) los que poseen alta significancia, frente a la productividad cuyo indicador siendo (P), demostrado.

5.2. ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS RESULTADOS

Tynan y Kingdom (2005) evalúan la relación entre los costos operativos y el tamaño de la empresa de agua y saneamiento, medidos por (1) población servida, (2) conexiones o clientes, (3) volumen de agua producida y (4) longitud de red de distribución. Los resultados obtenidos a partir de una muestra de 41 empresas prestadoras muestran la existencia de economías constantes ante un cambio en el volumen producido y la longitud de red; pero des economías ante cambios en la población servida y las conexiones. Por otro lado, cuando los autores dividen la muestra por pequeñas empresas (población igual o menor que 125,000) y grandes empresas, se observa la presencia de economías en empresas

grandes ante un cambio en el volumen producido; pero des economías, en ambos tamaños, cuando cambian el número de conexiones. Los investigadores recomiendan que las empresas prestadoras de menor tamaño y sus usuarios obtengan mayor beneficio ante una eventual integración.

Corton (2010) analiza la presencia de economías de escala a partir de una muestra de 43 empresas de agua durante los años 1996 y 2005, clasificadas por regiones (costa, sierra y selva) y por tamaño (grande, mediana y pequeña). El concepto de economías de escala es definido en términos de la relación entre el costo total y la producción y se calcula a través de su elasticidad. Los resultados muestran la existencia de economías de escala en todas las regiones; sin embargo, se verifica mayor espacio para el aprovechamiento de éstas en las empresas ubicadas en la selva, seguidas de las ubicadas en la región de la costa. Cuando se considera la evaluación por tamaño de empresa, las empresas grandes son más eficientes en costos que las empresas de otros tamaños, independientemente de la región. El estudio recomienda la integración de las empresas prestadoras ante el beneficio por un potencial ahorro en costos.

Carlos Heredia (2005), hace un estudio de las ineficiencias en la Gestión de SEDAPAL y propuesta de una tarifa justa como solución, periodo: 1996 – 2004; en el cual analiza los costos fijos y los costos variables de la dicha entidad con la finalidad de identificar la existencia de ineficiencia y como resultado concluye que tarifa promedio actual de SEDAPAL cubre solamente el 49% del costo total del servicio por metro cúbico incluyendo costos de operación y mantenimiento e inversión, lo cual lo conlleva a inducir que SEDAPAL, se gestiona con intenciones políticas más que económicas, lo cual conlleva a la ineficiencia en la prestación del servicio de agua y alcantarillado para Lima metropolitana.

CONCLUSIONES

1. Para poder plantear el modelo econométrico keynesiano, primero se evaluó el comportamiento de cada una de las variables tanto dependiente e independientes y posterior al análisis mediante el software estadístico Eviews, se considera que las variables forman parte de un modelo VAR, fundamentalmente debido a que entre los indicadores tales como: precios del servicio, los costos fijos medios y costos variables medios no se encontraban conintegrados, considerándolos como que estos podrían ser variables dependientes e independientes en del periodo en estudio.
2. Gracias a autocorrelación grafica se afirma que el modelo está bien explicado es decir los precios del servicio de agua potable y alcantarillado explica a la eficiencia productiva, los costos fijos medios explican a los costos fijos de producción y los costos variables medios explican a los costos variables de producción en ese sentido la EPS debe considerar el comportamiento de dichos indicadores para el desarrollo de sus actividades ya que si estos no se evalúa periódicamente no se tendrá conocimiento de cuanto le está costando a la EPS atender el servicio y a cuanto está vendiendo el servicio a sus usuarios.
3. Como las variables no salen del intervalo de confianza se acepta la hipótesis nula esto quiere decir que los indicadores de la eficiencia productiva, los costos fijos y los costos variables no presentan problemas de autocorrelación por tal son considerados estadísticamente muy significativas con un nivel de significancia del 5% (0.05).
4. En consecuencia de realizar 3 retardos se obtuvieron 3 modelos uno para cada variable concluyendo que la variabilidad de Y_t es explicada con R^2 de un 0.46, es decir la variabilidad del precio de los servicios explican la eficiencia productiva en 46%, la variabilidad de X_{1t} explica en 0.36 significa que la variabilidad de los costos fijos medios explican a la eficiencia productiva en 36% y la variabilidad de X_{2t} explica en 0.15 significa que la variabilidad de los costos variables medios explican a la eficiencia productiva en solo 15%.
5. Finalmente, podemos concluir que se ha cumplido con los objetivos planteados en el presente trabajo de tesis, habiendo sentado las bases para futuras investigaciones sobre el tema.

RECOMENDACIONES

1. El precio que determina la EPS, lo realiza en base a los márgenes que la SUNASS establece, como ente reguladora, por ende la EPS Seda Huánuco SLP utiliza una tarifa estándar ello seguirá favoreciendo a la empresa, sin embargo la empresa establece otros precios para los colaterales en caso a las recuperaciones de agua cuando el usuario cambia el tipo de servicio antes estos precios se debe aplicar parámetros tomando en cuenta al comportamiento de los costos fijos y variables en el periodo de tiempo de tal manera no afecte la eficiencia productiva de la empresa y que este repercute a los usuarios de forma negativa.
2. En la práctica monopolista con este tipo de servicio es la mejor practica sin embargo esto no debe conllevar a utilizar medios y criterios que no estén contempladas en las normas del ente regulador, solo de esta manera se podrá decir que dentro de una práctica monopolista la EPS está trabajando eficientemente.
3. El 82% de usuarios sostienen su satisfacción con el servicio que brinda dicha empresa; sin embargo internamente la empresa debe mejorar su rartio eficiencia productiva mediante la reducción de sus costos de insumos y costos de administración y maximizando el capital de trabajo con la que cuenta para incrementar su producción de tal manera se pueda atender a más usuarios considerando un precio del servicio justo de tal manera se mejore la calidad de vida de la población siendo una política de estado.
4. La EPS Seda Huánuco Sucursal Leoncio Prado debe tener en cuenta los estudios realizados en dicho trabajo para apoyarse en la toma de decisiones entorno a sus costos y precios para una mejor productividad en sus servicios, considerando que los recursos naturales y económicos son escasos.

REFERENCIAS

- Abel Terry, Teófanos Huerta. (FEBRERO de 2014). *eEstudio y Zonificación para el tratamiento de demarcación Territorial de la Provincia de Leoncio Prado*.
Obtenido de <http://sdot.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/EDZ-LEONCIO-PRADO2-ilovepdf-compressed.pdf>
- Arzubi, A. (2003). Obtenido de <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/257/13209760.pdf?sequence=1>
- Cuba, E. (10 de Setiembre de 2014). Productividad es Precio. *Peru 21*, pág. 1.
- Gunter, J. (2000). *Las Tarifas y la empresa en realidad*.
- Gustavo Ferro, E. L. (2011). Eficiencia y su medición en prestadores de servicios de agua potable y alcantarillado. *Proyecto cepal*, 10.
- Isopelit, M. (2009). *El mercado Publico y la aplicacion de Precios*.
- OTASS. (2016). *informe final de evaluacion 2012 - 2014*. Lima: Ministerio de vivienda construcción y saneamiento.
- Pablo Alvarez, Adolfo Crespo, Fernanado Nuñez y Carlos Usabiaga. (2006). Introducción de elementos autorregresivos en modelos de dinámica de sistemas . *revista de Dinámica de Sistemas Vol.2 Núm. 1*, 37-66.
- Parra, H. R. (2001). *Calidad, Productividad y Costos*. Mérida Venezuela.
- Quispe, U. (2008). *Microeconomía Práctica*. Lima, Perú: San Marcos.
- S.A, S. H. (2010-2014). *Rendición de cuentas*. Huánuco.
- Segura, J. (1993). *Teoria de la economía industrial*. Obtenido de Desarrollo economico monopolístico.
- Varian, H. (1998). *Microeconomia intermedia*. antonio bosch: Cuarta edicion actualizada.
- Wolfstetter, J. E. (1999). *Temas en Microeconomía*. Cambridge University Press.

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
 “INEFICENCIA PRODUCTIVA ENSEDA HUANUCO SUCURSAL LEONCIO PRADO”

**ENCUESTA**

Estimado usuario (a) del agua potable “SEDA HUANUCO S.A” le saludo muy cordialmente y solicito su total colaboración para completar esta encuesta. En algunas preguntas a través del llenado se deberá marcar con un aspa (x) la alternativa que le sea mayor conveniente; mientras que en otros casos se deberá escribir en los espacios vacíos su opinión pertinente a la pregunta.

I. ASPECTOS BASICOS:**1 Lugar donde vive:**

- A) Distrito:
 B) Provincia:

2 Sexo:

- A) Masculino
 B) Femenino

3 Edad:años**4 Grado de Instrucción:**

- A) Analfabeto
 B) Inicial
 C) Primaria
 D) Secundaria
 E) Superior

5 Tenencia de la casa:

- A) Cuidador
 B) Alquilado
 C) Posesión con certificado
 D) Posesión sin certificado
 E) Título de Propiedad
 F) Otro:

6 Sector de Trabajo:

- A) Publico
 B) Privado

II. ASPECTOS CUALITATIVOS:**7 ¿Usted tiene conocimiento sobre la empresa “SEDA HUANUCO SA”?**

- A) Si
 B) No

8 ¿Cree usted que “SEDA HUANUCO SA” genera algún beneficio a la sociedad?

- A) Si
 B) No

9 ¿Está conforme con el servicio de agua potable que brinda “SEDA HUANUCO SA”?

- A) Si
 B) No

10 ¿Cree usted que la empresa “SEDA HUANUCO SA” es rentable?

- A) Si
 B) No

MUCHAS GRACIAS POR SU APOYO.

FIGURA N° 01

SEDE Tingo María se encuentra en el Av. La Bandera N° 101.

FIGURA 02

Tingo María 09 de Julio del 2014

CARGO

**SOLICITO: Información sobre gastos generales que realiza la
empresa Seda Huanuco SLP. Periodo 2004-2014**

**SEÑOR : Eco. Julio Sotomayor Quipuzco
Gerente Seda Huánuco SLP.**



Yo, Cynthia Ventura Llanos, identificado con DNI: 46534399 ; Tengo la necesidad de obtener informacion sobre los gastos que realiza la empresa Seda Huanuco SLP, debido a que estoy realizando un estudio de investigación (TESIS), con la finalidad de obtener el titulo profesional como economista para lo cual me es indispensable contar con la información solicitada, por lo cual ruego atienda a mi petición, sin mas a exponer me despido dando muestras de mi especial consideración.

.....
Bach. en Eco. Cynthia Ventura Llanos
DNI N° 46534399



SEDA HUÁNUCO S.A.

Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y
Alcantarillado de Huánuco Sociedad Anónima



«Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático»

INFORME N° 0128-2014-TC-AA-SLP/SEDA HUANUCO S.A.

A : ECON. SOTOMAYOR QUIPUZCO JULIO GUSTAVO
Gerente Sucursal Leoncio Prado - Seda Huánuco SA

ASUNTO : REQUERIMIENTO DE INFORMACION

REFERENCIA : SOLICITUD S/N – CYNTHIA VENTURA LLANOS

FECHA : TINGO MARÍA, 14 DE JULIO DEL 2014



Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez hacerle llegar la información solicitada por la Srta. Cynthia Ventura Llanos, respecto a los gastos generales que realiza la empresa Seda Huánuco SA – Suc. Leoncio Prado.

Así mismo, le informo Sr. Gerente, que la información brindada corresponde a los periodos de Diciembre 2011 a Mayo 2014. Si bien es cierto que la información solicitada es de los periodos 2004 – 2014, debo informarle que dicha información no es posible reportarla, debido a que la empresa a través del tiempo ha ido evolucionando con el sistema contable, por lo tanto dichos sistemas ya no son utilizados por la Sucursal.

Es todo en cuanto informo a Ud. para los fines convenientes salvo mejor parecer.

Atentamente,



Marco A. Suárez Gómez
TEC. EN CONTABILIDAD
SEDA HUÁNUCO S.A.
SUCURSAL LEONCIO PRADO



Hacer una carta
contactado la Srta. Cynthia

TINGO MARIA
CONTAB.-RUC N°20126850680

Página: 1

Fecha: 05/08/2014

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS HISTORICO

POR NATURALEZA AL 30/09/2013

CUENTA	CONCEPTO	HISTORICO
VENTAS		
70411001	PENSIONES DE AGUA	215,612.81
70411004	MORA E INTERESES	2,548.17
70411005	CORTE Y REAPERTURA DE SERVICIOS	4,825.10
70411201	PENSIONES DE ALCANTARILLADO	65,799.91
70411301	SERVICIOS COLATERALES Y OTROS	15,132.00
70911001	PENSIONES DE AGUA	-5,295.26
70911004	CORTE Y REAPERTURA DE SERVICIOS	-154.51
70911201	PENSIONES DE ALCANTARILLADO	-1,456.62

		297,011.60
VARIACION DE EXISTENCIAS		
61211003	COLORO GAS 68 KG.	-2,961.80
61211011	FLOCULANTES	4,291.69
61311001	MATERIALES DE ASEO Y LIMPIEZA	-778.38
61311003	VARIOS	949.88
61313001	PARA INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE REDES	4,067.16
61313006	MEDIDORES	-893.48
61314001	UTILES Y ARTICULOS DE ESCRITORIO	1,301.42
61314005	SUMINISTROS PARA EQUIPOS DE OFICINA	1,000.00
61314008	IMPRESOS Y FORMULARIOS	-222.58
61315002	GASOLINA	1,455.14
61315003	ACEITES Y GRASAS	660.00
61315005	EXISTENCIAS VARIOS COMBUSTIBLES Y LUBRI	-200.00
61320004	PARA EQUIPOS DE LABORATORIO	-73.68
61320005	PARA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DIVERSOS	25.00
61320010	HERRAMIENTAS VARIOS	-1,499.15

		7,121.22
COMPRAS		
60211004	COLORO	-3,027.36
60312002	PARA MAQUINARIA .Y EQUIPOS ELECTRICOS	-342.00
60312006	PARA VEHICULOS DE TRANSPORTES	-50.00
60313001	PARA INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE REDES	-132.00
60313007	MATERIALES Y ARTICULOS VARIOS	-6,684.90
60314001	UTILES Y ARTICULOS DE ESCRITORIO	-3,882.00
60314012	DESINTOXICANTES	-1,320.00
60315002	GASOLINA	-2,600.66

TINGO MARIA
 CONTAB.-RUC N°20126850680

Página: 2

Fecha: 05/08/2014

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS HISTORICO

POR NATURALEZA AL 30/09/2013

CUENTA	CONCEPTO	HISTORICO
60315003	ACEITES Y GRASAS	-880.00
60911001	GASTOS DE TRANSPORTE	-3,204.00

		-22,122.92
VALOR AGREGADO		282,009.90
GASTOS DE PERSONAL, DIRECTORES Y GERENTE		
62111001	SUELDO Y/O REMUNERAC. BASICA	15,674.65
62111002	SALARIO Y/O JORNAL BASICO	22,137.14
62111011	SUELDO Y/O REMUNERAC. BASICA PLAZO FIJO	1,533.33
62151002	ASIGNAC. VACACIONAL - OBREROS	1,793.00
62211003	ASIGNAC. POR RIESGO DE CAJA Y FDO. FIJO	220.00
62211005	ASIGNACION FAMILIAR	964.00
62211006	ASIGNACION ALIMENTICIA	176.40
62211007	ASIGNACION X MOVILIDAD	273.00
62211009	ASIG. SEPELIO Y LUTO (PACT. COLECT.)	11,250.00
62211010	OTRAS BONIFICACIONES	144.63
62211020	SEGURO MEDICO FAMILIAR (APORT. PATRON)	236.48
62211115	ASIGNACION FAMILIAR EMPLEAD. PLAZO FIJO	32.50
62211116	ASIGNACION FAMILIAR OBREROS. PLAZO INDET	972.50
62211127	ASIGNACION ALIMENTICIA OBREROS PZO.INDET	510.00
62211138	ASIGNACION X MOVILIDAD OBREROS PZO.INDET	850.00
62411001	CAPACITACIÓN AL PERSONAL	748.00
62711001	APORTACIONES ESSALUD	4,100.86
62731001	S.C.T.R. PENSION (OPERAT.)	221.52
62731003	S.C.T.R. SALUD	332.72
62771001	APORTAC. SENATI.	267.70
62811002	DIETAS AL DIRECTORIO	1,100.00
62911001	EMPLEADOS - PROVISIÓN C.T.S.	1,803.94
62911002	OBREROS - PROVISIÓN C.T.S.	1,997.80
62921001	PENSIONES DE JUBILAC. EMPLEADOS	1,282.00

		68,622.17
GASTOS DE SERVICIOS PRESTADOS POR TERCER		
63111004	VIATICOS Y ASIGNACION POR COMISION DE SE	3,919.00
63112002	TELEFONO LOCALS	2,526.50
63211003	HONORARIOS PROFESIONALES VARIOS	15,819.00

TINGO MARIA
CONTAB.-RUC N°20126850680

Página: 3

Fecha: 05/08/2014

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS HISTORICO

POR NATURALEZA AL 30/09/2013

CUENTA	CONCEPTO	HISTORICO
63411004	MANTENIMIENTO BIENES MUEBLES	1,976.82
63411005	REPARACIONES EQUIPO DE TRANSPORTES	5,087.00
63611001	ENERGIA ELÉCTRICA	27,130.07
63611002	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	37.70
63711001	EN MEDIOS RADIALES	2,020.00
63711002	EN MEDIOS GRÁFICOS	136.74
63911001	GASTOS BANCARIOS	456.17
63911004	ESTIPENDIOS PARA PRACTICANTES	3,526.00

		62,635.00
GASTOS POR TRIBUTOS		
64311001	IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS	7.20

		7.20
OTROS GASTOS DE GESTION		
65111002	ROBOS Y ASALTOS	-1,366.78
65611005	MATERIALES DE CONSTRUCCION	44.00
65611006	MATERIALES ELECTRICOS	5.00
65611007	COMBUSTIBLES	13.50
65611009	GASTOS POR INST. DE OFICINA	13.50
65611010	REPUESTOS DE VEHICULOS	22.00
65611011	REPUESTOS DE OTROS EQUIPOS	241.60
65611012	HERRAMIENTAS DIVERSAS	114.50
65611013	MOVILIDAD LOCAL	68.50
65611014	UTILES DE ESCRITORIO	157.60
65611015	OTROS	3,448.22
65611016	CARBURANTES Y LUBRICANTES	12.00
65913002	TASA SUNASS 1%	2,849.00
65919002	OTROS GASTOS DE GESTIÓN EXTRAORDINARIOS	84.46

		5,707.10
VALUACION Y DETERIORO DE ACTIVOS Y PROVI		
68111001	EDIFICACIONES - COSTO	16,398.98
68114002	MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE EXPLOTACION	1,397.40
68114003	EQUIPO DE TRANSPORTE	523.80
68114004	MUEBLES Y ENSERES	205.83
68114005	EQUIPOS DIVERSOS	1,448.62
68114006	HERRAMIENTAS Y UNIDADES DE REEMPLAZO	824.32

TINGO MARIA
 CONTAB.-RUC N°20126850680

Página: 4

Fecha: 05/08/2014

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS HISTORICO

POR NATURALEZA AL 30/09/2013

CUENTA	CONCEPTO	HISTORICO
68211006	OTROS ACTIVOS INTANGIBLES	58.33
68411001	PROVISION CTAS. POR COBRAR COMERCIALES	6,489.36

		27,346.64
EXCED. BRUTO EXPLOTACION		117,691.79
OTROS INGRESOS DE GESTION		
75511001	RECUPERACIÓN DE CUENTAS DE COBRANZA DUDO	1,906.90
75912001	OTROS INGRESOS DE GESTION ORDINARIOS	113.55
75913001	OTROS INGRESOS DE GESTIÓN EXTRAORDINARIO	0.31
75913002	DIFERENCIA DE REDONDEO POSITIVO	0.06

		2,020.82
RESULTADOS ANTES DEL REI.		119,712.61
	R.E.I DEL EJERCICIO	0.00
RESULTADO DEL EJERCICIO		119,712.61

 GERENTE GENERAL

 CONTADOR (A)



A HUÁNUCO S.A.

OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL

RENDICIÓN DE CUENTAS Y DESEMPEÑO DE LA EPS SEDA HUÁNUCO S.A. – AÑO 2014.
(Resolución Ministerial No. 426-2007-VIVIENDA)

INDICADORES DE GESTIÓN

FORMATO N° 4

COSTOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO AL CUARTO TRIMESTRE DE 2014

Localidad	Costo Promedio de Agua Potable (S/. M3)	Tarifa Promedio de Agua Potable (S/. M3)	Costo Promedio de Alcantarillado (S/. M3)	Tarifa Promedio de Alcantarillado (S/. M3)
Huánuco	1.12	1.04	0.30	0.26
Leoncio Prado	1.13	0.62	0.39	0.06
Aucayacu	1.01	0.96	0.18	0.04



SEDA HUÁNUCO S.A.
OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL

RENDICIÓN DE CUENTAS Y DESEMPEÑO DE LA EPS SEDA HUÁNUCO S.A. – AÑO 2013.
(Resolución Ministerial No. 426-2007-VIVIENDA)

FORMATO Nº 4

COSTOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013

Localidad	Tarifa Promedio de Agua Potable (S/. M3)	Costo Promedio de Agua Potable (S/. M3)	Tarifa Promedio de Alcantarillado (S/. M3)	Costo Promedio de Alcantarillado (S/. M3)
Huánuco	1.11	1.38	0.29	0.32
Leoncio Prado	1.17	1.12	0.39	0.35
Aucayacu	1.01	1.00	0.19	0.18

Formato Nº 9
Conexiones de Agua Potable
Al 31 de Diciembre del 2012

Localidad:

HUANUCO

Categoría	Conex. Totales (Nº)	Unidades de Uso (Nº)	Distrib. (%)	Conex. No Fact. (Nº)	Unidades de Uso No Fact. (Nº)	Distrib. (%)
Social	59	59	0.20	14	14	0.53
Doméstico	24317	25711	81.05	2149	2149	81.59
Comercial	4610	5258	15.37	316	316	12.00
Industrial	670	671	2.23	82	82	3.11
Estatal	345	346	1.15	73	73	2.77
Total	30001	32045	100.00	2634	2634	100.00

Localidad:

TINGO MARIA

Categoría	Conex. Totales (Nº)	Unidades de Uso (Nº)	Distrib. (%)	Conex. No Fact. (Nº)	Unidades de Uso No Fact. (Nº)	Distrib. (%)
Social	19	20	0.06	3	4	0.11
Doméstico	6334	7041	21.11	341	392	12.95
Comercial	964	1189	3.21	113	134	4.29
Industrial	95	100	0.32	5	6	0.19
Estatal	73	77	0.24	15	18	0.57
Total	7485	8427	24.95	477	554	18.11

Localidad:

AUCAYACU

Categoría	Conex. Totales (Nº)	Unidades de Uso (Nº)	Distrib. (%)	Conex. No Fact. (Nº)	Unidades de Uso No Fact. (Nº)	Distrib. (%)
Social	16	16	0.05	0	0	0.00
Doméstico	2761	2771	9.20	230	232	8.73
Comercial	152	152	0.51	5	5	0.19
Industrial	7	7	0.02	0	0	0.00
Estatal	47	47	0.16	9	9	0.34
Total	2983	2993	9.94	244	246	9.26