



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

TÍTULO

**PLAN DE GESTIÓN ELÉCTRICA PARA REDUCIR COSTOS DE
FACTURACIÓN EN EL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
VIRGEN DE LA PUERTA RED - ASISTENCIAL LA LIBERTAD
ESSALUD 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
MECÁNICO ELECTRICISTA**

AUTORES

**PELÁEZ MESIA MARIO
ZAFRA SÁNCHEZ CRISTIAN LINO**

ASESOR

Mg. PAREDES ROSARIO RAÚL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN

TRUJILLO - PERÚ

2018

PAGINAS PRELIMINARES
PAGINA DE JURADO

ALUMNOS: Peláez Mesía Mario
Zafra Sánchez Cristian Lino

Presentada a la escuela profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Cesar Vallejo para optar el Título profesional de:
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO

DR. JORGE INCISO VÁQUEZ
PRESIDENTE

MG. RAUL PAREDES ROSARIO
SECRETARIO

DR. JORGE LUJAN LOPEZ
VOCAL

DEDICATORIA

A “Jehová” porque siempre me acompaña todos los días de mi vida y porqué siempre me ha dado la fortaleza para mantenerme en pie durante las adversidades, a mis padres por toda la comprensión, cariño y consejos que me brindaron a lo largo de mi vida, y finalmente a todas las personas que tuvieron la gentileza de apoyarme en el desarrollo de este proyecto de tesis.

AGRADECIMIENTO

Continuamente agradeciéndole a Dios por los años de existencia que me proporciona, guiarme con sabiduría en mí caminar y continuar adelante.

Mi más profundo agradecimiento a mi padre, a mi madre, esposa e hijos quienes siempre están conmigo en las buenas y en las malas inspirándome para mejorar cada día

Un agradecimiento a la UCV, por proporcionar a los profesores idóneos para terminar mi especialidad con triunfo, a mis asesores por ofrecer y compartir sus conocimientos para terminar con éxitos mi carrera profesional.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros **PELÁEZ MESIA MARIO** identificado con DNI N° **16729934** y **ZAFRA SÁNCHEZ CRISTIAN LINO** identificado con DNI N° **41052663**, con la finalidad acatar con las normas estipuladas en el Reglamento de Grados y Títulos de la **Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica**, declaramos bajo juramento que la documentación que acompañamos es veraz y auténtica. Asimismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En ese sentido asumiremos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, omisión u ocultamiento tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual nos someteremos a lo dispuesto en las normativas académicas de la **Universidad César Vallejo**.

Trujillo, Diciembre del 2018

.....
PELÁEZ MESIA MARIO

DNI: 16729934

.....
ZAFRA SÁNCHEZ CRISTIAN LINO

DNI: 41052663

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Para dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presentamos ante ustedes la Tesis titulada “**Plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta -Red Asistencial la Libertad EsSalud 2018_**”

Este trabajo de tesis lo someteremos a vuestra valoración, y esperamos que el mismo pueda cumplir con las exigencias y requisitos para su aprobación y poder obtener el título profesional de Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Los Autores

PELÁEZ MESIA MARIO

ZAFRA SÁNCHEZ CRISTIAN LINO

ÍNDICE

PAGINAS PRELIMINARES	II
PAGINA DE JURADO	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN	XIII
ABSTRACT.....	XIV
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad problemática	15
1.2 Trabajos previos	22
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	26
1.3.1. Eficiencia Energética	27
1.3.2. Eficiencia Energética Eléctrica	27
1.3.3. Plan de Acción Eléctrica.	27
1.3.4. Auditoria energética.....	27
1.3.5. Objetivos de la auditoria energética	27
1.3.6. Tipos de auditorías	28
1.3.7. Procedimiento para realizar una auditoria	29
1.3.8. ¿Qué es el ahorro Energético?.....	32
1.3.9. ¿Por qué ahorrar energía eléctrica?.....	32
1.3.10. Formas de Ahorrar energía eléctrica.....	33
1.3.11. Gestión tarifaria eléctrica.....	33
1.3.12. Evaluación de la gestión de los consumos de energía y de potencia	35
1.3.13. Sistema de iluminación	36
1.3.14. Conceptos eléctricos	37
1.3.16. Potencia Aparente, activa y reactiva.....	37
1.3.17. Triangulo de potencia.....	38
1.4. Formulación del problema	41
1.5. Justificación del estudio	41
1.6. Hipótesis.....	42

1.7. Objetivos	43
1.7.1. Objetivo general	43
1.7.2. Objetivo específico	43
II. MÉTODO	44
2.1. Diseño de Investigación.....	44
2.1.1. Tipo de Investigación.....	44
2.2. Variables y Operacionalización de variables.....	44
2.2.1. Variable independiente	44
2.2.2. Variable dependiente	44
2.3. Población y Muestra.....	46
2.3.1. Población	46
2.3.2. Muestra	46
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	46
2.4.1. Técnicas	46
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	47
2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento	47
2.5. Método de análisis de datos.....	47
2.6. Aspectos éticos.....	47
III. RESULTADOS.....	48
3.1. Diagnóstico del consumo de energía eléctrica en el HACVP	48
3.1.1. Recopilación de la Información preliminar.....	48
3.1.2. Características técnicas de operación y del sistema eléctrico.....	48
3.1.3. Características de consumo de energía eléctrica	48
3.1.4. Distribución de las principales cargas eléctricas	49
3.2. Fuente de suministro Electrico	50
3.2.1. Registro de consumo mensual de energía eléctrica	50
3.2.1.1. Energía Activa.....	50
3.2.1.2. Máxima Demanda	51
3.2.1.2. Factor de potencia y Energía Reactiva	52
3.3. Análisis energético eléctrico de las instalaciones 	54
3.3.1. Análisis desde el punto de suministro eléctrico hasta el sistema de transformación de energía eléctrica	55
3.3.2. Análisis en el mayor consumidor de energía eléctrica	58

3.3.3. Análisis de eficiencia del motor eléctrico.....	60
3.3.4. Análisis del factor de potencia	61
3.3.5. Análisis en sistema de iluminación.....	61
3.3.6. Análisis de facturación de energía eléctrica	62
3.4. Índice de eficiencia energética eléctrica	62
3.4.1. Evaluación de la eficiencia energética eléctrica	62
3.5. Análisis de las mejoras en eficiencia energética eléctrica	63
3.5.1. Mejora en el sistema de transformación	63
3.5.2. Mejora en los conductores de distribución de energía eléctrica.....	64
3.5.2.1 Caída de voltaje entre los bornes del transformador y las barras de distribución	64
3.5.2.2 Caída de voltaje entre las barras de distribución y el punto más alejado del circuito. .	64
3.5.3. Mejora en el motor eléctrico de 25 Hp	65
3.5.4. Mejora en el factor de potencia.....	65
3.5.5. Mejora en el sistema de iluminación	66
3.5.6. Mejora de la facturación de energía eléctrica	67
3.6. Análisis de las mejoras en eficiencia energética eléctrica	69
3.7. Análisis de la eficiencia energética eléctrica del sistema:.....	70
3.8. Plan de gestión energética eléctrica:.....	71
3.8.1. Política energética eléctrica	71
3.8.2. Alcances del plan.....	71
3.8.2.1. Cobertura	71
3.8.2.2. Periodo de Planificación.....	72
3.8.3. Objetivos y Metas.....	72
3.8.3.1. Objetivo General	72
3.8.3.2. Objetivos Específicos.....	72
3.8.3.3. Metas.....	72
3.8.4. Programa de gestión de eficiencia energética institucional.	72
3.8.5. Plan de acciones propuestas.	73
3.8.5.1. Uso racional y eficiente de energía	73
3.8.5.2. Reducción del consumo de energía eléctrica	74
3.8.5.3. Programa de administración del sistema eléctrico.....	75
3.8.6. Cronograma de acciones.	75

3.8.7. Seguimiento y monitoreo.....	76
3.9. Evaluación Económica.....	77
3.9.1. Flujo de análisis económico	77
3.9.2. Flujo Neto de Caja	77
3.9.3. Valor Neto Actual	78
3.9.4. Tasa Interna de Retorno.....	78
3.9.5. Relación Beneficio Costo.....	79
3.9.6. Relación de Retorno de Inversión.....	79
IV. DISCUSIÓN.....	80
V. CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS.....	84
ANEXOS	87
ANEXO 01: Entrevista a los Funcionarios del Hospital	87
ANEXO 02: Entrevista a los responsables del mantenimiento del Hospital	89
ANEXO 03: Encuesta de actitud sobre eficiencia energética	92
ANEXO 04: Iluminancias para hospitales	123
ANEXO 05: Demanda de potencia de equipos eléctricos	124
ANEXO 06: Parámetros Eléctricos conductor N2XSY media tensión.	125
ANEXO 07: Ficha Técnica Lámpara de Vapor de Na 70w	127
ANEXO 08: Ficha Técnica de motores de Alto Rendimiento.....	129
ANEXO 09 Ficha Técnica de Transformador.....	131
ANEXO 10: Ficha Técnica de Fluorescente tubo tipo Led T8 y T16.....	133
ANEXO 11: Ficha Técnica de Fluorescente tubo tipo TLD 18w y TLD 36w.....	138
ANEXO 12: Ficha Técnica de Equipos Biomédicos	143
ANEXO 13: Ficha Técnica de Equipos Electromecánicos.....	170
ANEXO 14: Recibos de consumo de energía eléctrica del HACVP	187
ANEXO 15: Solicitud para el cambio de tarifa del HACVP	205
ANEXO 16: Número de consultas externas en el 2017 y 2018 en el HACVP.....	206
ANEXO 17: Estimación de pérdidas de potencia en equipos biomédicos y electromecánicos	209

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Energía Activa total consumida en Kw/h.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2 Máxima Demanda en HP y en HFP en Kw.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 3 Equipos biomédicos más importantes.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 4 Tarifas recomendadas dependiendo de la cantidad de (EAHP) y (EAFP) a consumir</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 5 Datos de la acometida.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 6 Datos sistema de transformación.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 7 Datos del chiller (carga con más demanda de energía eléctrica).....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 8 Datos del motor.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 9 Comparación de Facturación Tarifaria MT3 a Usuario Libre</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 10 Detalle de los ahorros de energía y económicos</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 11 Programa de gestión energética institucional</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 12 Objetivos del uso racional y eficiente de energía</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 13 Objetivos para reducir el uso de energía eléctrica.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 14 Objetivos para mejorar el rendimiento de los equipos.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 15 Objetivo Realizar el cambio de tarifa eléctrica</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 16 Cronograma de acciones</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 17 Flujo de Análisis económico</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 18 Datos para la realizar la evaluación económica del plan.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 19 Flujo Neto de Caja.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 20 Valor Neto Actual.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 21 Tasa interna de retorno.....</i>	<i>78</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Consumo de Energía Activa total Kwh</i>	18
<i>Figura 2 Variación de la Máxima Demanda en HP y en HFP en Kw</i>	20
<i>Figura 3 Objeto principal de toda auditoria</i>	28
<i>Figura 4 Cantidad de iluminación (lux)</i>	36
<i>Figura 5 Triángulo de potencia de una carga inductiva</i>	39
<i>Figura 6 Ángulo de desfasaje (ϕ) entre el voltaje y la corriente en una carga inductiva</i>	39
<i>Figura 7 Desfasaje (ϕ) entre el voltaje y la corriente en una carga resistiva</i>	39
<i>Figura 8 Ángulo de desfasaje (ϕ) entre el voltaje y la corriente en una carga resistiva</i>	40
<i>Figura 9 Triángulo de potencia de una carga capacitiva</i>	40
<i>Figura 10 Ángulo de desfasaje entre el voltaje y la corriente en una carga capacitiva</i>	40
<i>Figura 11 Hospital Alta Complejidad “Virgen de La Puerta”</i>	46
<i>Figura 12 Resultados de encuesta de actitud</i>	49
<i>Figura 13 Distribución de las cargas eléctricas por equipos</i>	50
<i>Figura 14 Consumo de Energía Activa total Kwh</i>	51
<i>Figura 15 Variación de la máxima demanda en HP y HFP en Kw</i>	51
<i>Figura 16 Variación del factor de potencia</i>	52
<i>Figura 17 Consumo de energía Reactiva kvarh</i>	53
<i>Figura 18 Esquema unifilar de la distribución eléctrica</i>	54
<i>Figura 19 Diagrama unifilar de la carga con más demanda de energía eléctrica</i>	58
<i>Figura 20 Equipos de Iluminación</i>	62
<i>Figura 21 Índice de eficiencia energética eléctrica</i>	63
<i>Figura 22 Diagrama sankey de las potencias del sistema</i>	70
<i>Figura 23 Tasa Interna de Retorno</i>	79

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación designado: “**Plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta red asistencial la Libertad EsSalud 2018**”, cumple con de las políticas de ahorro energético, que promueve el MEM, mediante la Dirección General de Eficiencia Energética, de la misma forma con la norma ISO 14001, en lo concerniente a la conservación de los recursos naturales.

El HACVP de Red Asistencial la Libertad EsSalud 2018, es una Institución consagrada a la salud, utilizando diversos equipos biomédicos, iluminación, motores eléctricos, que usan la energía eléctrica para su funcionamiento; es por ello que se plantea un plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación, cuyas acciones planteadas, verificaran su consumo de energía, la eficiencia.

Dentro de las tareas a optar, se indica que es necesario implementar un plan de gestión eléctrica, optar por nuevas tecnologías en el sistema de iluminación así como la gestión del cambio de la tarifa eléctrica, el uso adecuado de los transformadores de distribución, Los resultados alcanzados en la indagación se obtuvieron a través de razonamientos técnicos de ingeniería, siendo indispensable además la evaluación económica, la cual se realizó mediante la aplicación de herramientas financieras como el TIR, VAN, PRI, B/C, herramientas que permitieron la evaluación de la rentabilidad del proyecto.

Si se lograra implementar las propuestas del estudio, se contaría con plan de gestión energética eléctrica sostenible en el tiempo, según la evaluación realizada se estima un ahorro económico es de S/ **271 068.69** anuales.

Finalmente se concluye que de implementarse que las acciones planteadas en el plan de gestión eléctrica estas logran mejorar la eficiencia del sistema eléctrico, reducir las pérdidas de energía eléctrica, dando como resultado una reducción en los costos de facturación de energía eléctrica.

Palabras Claves: Plan de gestión eléctrica, eficiencia energética eléctrica, auditoria energética

ABSTRACT

The following research work designated: "Electric management plan for the management of care in the high-intensity hospital Virgin the Door net La Libertad EsSalud 2018", complies with the energy saving policies, promoted by the MEM, through the General Directorate of Energy Efficiency, in the same way with the ISO 14001 standard, with regard to the conservation of natural resources.

The Hospital High intensity Virgin the door of the Welfare Network La Libertad EsSalud 2018, is an Institution dedicated to health, biomedical methods, lighting, electric motors, which use electrical energy for its operation; that is why an electric management plan is proposed to reduce the cost of billing, energy management, efficiency.

Among the tasks to be chosen, it is indicated that it is necessary to implement an electrical management plan, opt for new technologies in the lighting system, as well as the management of the electricity tariff, the appropriate use of the distribution transformers, the results The IRR, VAN, PRI, B / C, the tools that allowed the evaluation of profitability. of the project.

If it were possible to implement the study proposals, the sustainable electric power management plan would be counted on, according to the evaluation carried out, an economic saving of S / 271,068.69 per year is estimated.

Finally, it is concluded that the actions proposed in the electrical management plan are implemented to improve the efficiency of the electrical system, reduce the losses of electrical energy, as a result of a reduction in the billing costs of electric power.

Keywords: Electricity management plan, electric energy efficiency, energy audit.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En Europa una forma de conseguir el ahorro y la eficiencia energética, y poder lograr un aumento razonable garantizando del abastecimiento de energía para el futuro, así como la disminución de gases nocivos causantes del efecto invernadero, fue adoptando un Plan de Eficiencia Energética desde marzo del 2011, el cual tiene como objetivo hasta el 2020 aumentar la eficiencia energética en un 20%, este plan propone la aplicación de auditorías energéticas son obligatorias para grandes compañías con más de 250 trabajadores o que manejen una cantidad mayor de (€ 50 000 000) en volumen de ventas, uno de estos países es España, la obligatoriedad de estas auditorías energéticas comenzó hacerse efectivas el 12 de febrero del 2016, “fecha en la que el Consejo de Ministros aprobó un **Real Decreto (RD 56/2016)**, el mencionado decreto tiene como prioridad impulsar la eficiencia energética en varios aspectos: auditorías energéticas, la acreditación de auditores y proveedores de servicios energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía” (Remica Servicios energeticos, 2018).

Este Real Decreto (**RD 56/2016**) establece en su capítulo II, artículo 3, los alcances, exigencias y criterios mínimos a cumplir por las auditorías energéticas, su numeral 1 “Establece que: las grandes empresas y grupos de sociedades, deben someterse a auditorías energéticas cada (04 años), contándose a partir de la fecha de la última auditoria energética, esta auditoria debe cubrir por lo mínimo el (85%) del consumo total de energía final” (Real Decreto 56/2016, 2016)

Para lograr una mejor eficiencia en el uso de la energía también se puede utilizar “la ISO 50001 el que proporcionara beneficios tanto para las organizaciones grandes como pequeñas, de los sectores públicos y privados, así como en la industrias manufactureras y de servicios, esta ISO también establece un rango para las plantas industriales, instalaciones comerciales, institucionales y gubernamentales, y organizaciones enteras para gestionar eficientemente el uso de la energía” (Figuroa, 2015 pág. 30)

En el Perú el 23 de octubre del 2007 se aprueba el Reglamento de Promoción del Uso Eficiente de la Energía de la Ley N° 27345, que en su Título III, numeral 6.3, inciso

a, “Aprueba los criterios para la elaboración de auditorías energéticas, a entidades del Sector Público cuya facturación por consumo mensual de energía eléctrica sea mayor de 4 UIT” (Decreto Supremo N° 053-2007-EM, 2007)

El 16 de mayo del 2016 con resolución ministerial N° 186-2016-MEM/DM se resuelve la “Aprobación de Criterios para la Elaboración de Auditorías Energéticas en entidades del Sector Público”, con el fin de poder constituir al sector público como un importante motor de estimulación de la transformación del mercado hacia productos, edificios y servicios más eficientes y provocar los cambios necesarios en las empresas y ciudadanos en el consumo de la energía, dichas mejoras en el uso eficiente de la energía puede liberar recursos públicos para otras finalidades logrando de esta manera que los organismos públicos puedan ser considerados como un ejemplo del uso eficiente de la energía.

Comúnmente uno de los factores en el desarrollo de las industrias es minimizar los costos de producción, reduciendo los consumos de agua, electricidad y combustibles, etc., el hacer un uso adecuado de los mismos ayudara a reducir los costos de producción, ser más competitivos y eficientes, entonces por qué no trasladar esta forma de uso adecuado de la energía a los hospitales estatales quienes necesitan usar los combustibles para el funcionamiento de sus calderas, cocinas, grupos electrógenos; la electricidad para el uso de equipos biomédicos, sistema de iluminación, ascensores, equipos electromecánicos, etc. Muchos de los hospitales del sector público no cuentan con una política de uso eficiente de la energía, siendo uno de ellos el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de la Red Asistencial La Libertad EsSalud, este hospital cuenta actualmente con una tarifa eléctrica MT3 y presenta un consumo promedio de energía activa total de 265 749,24 Kw/h con calificación de cliente en punta, la cual debe ser evaluada ya que al tener una máxima demanda superior a los 200kw puedes optar por otra opción tarifaria.

Tabla 1 Energía Activa total consumida en Kw/h

Año (2017 - 2018)	Energía Activa total consumida kw/h
Abril	278171.59
Mayo	280512.95
Junio	249351.57
Julio	249661.11
Agosto	243203.89
Setiembre	230460.59
Octubre	231750.72
Noviembre	233689.81
Diciembre	259247.33
Enero	223350.86
Febrero	267742.51
Marzo	281178.81
Abril	279469.08
Mayo	268698.41
Junio	255482.74
Julio	264249.01
Agosto	254300.88

Fuente: Elaboración propia

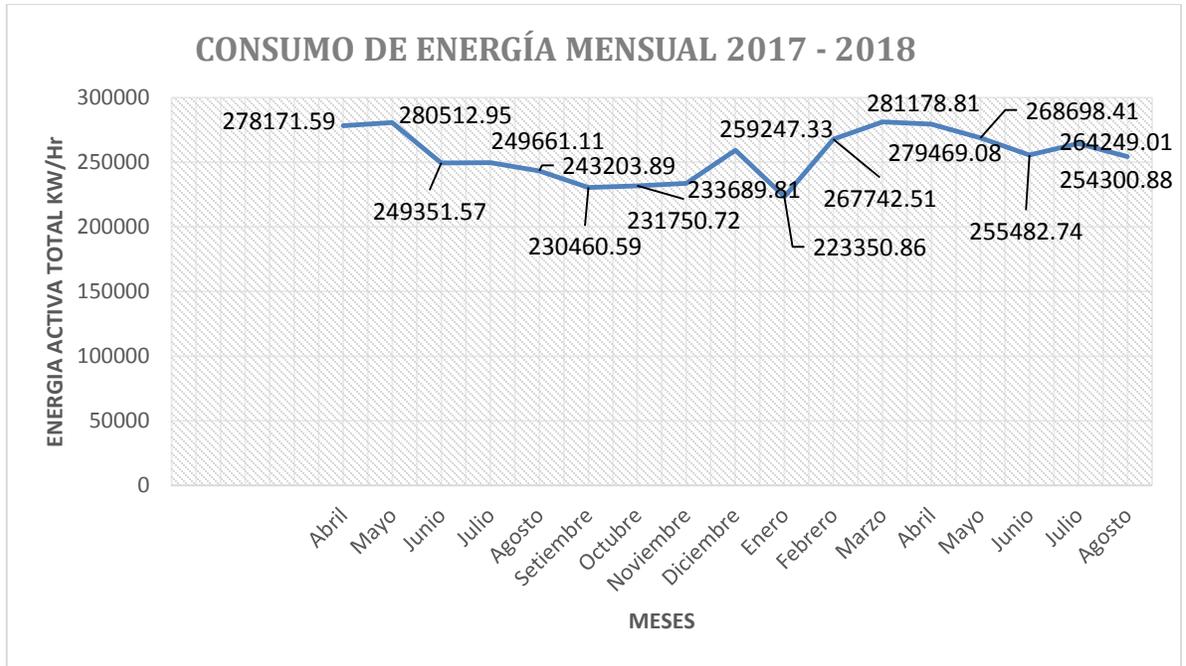


Figura 1 Consumo de Energía Activa total Kwh

Fuente: Elaboración propia

La máxima demanda en hora punta es 536.73 Kw y en hora fuera de punta es 609,14 Kw.

Tabla 2 Máxima Demanda en HP y en HFP en Kw

Mes	Máxima demanda FHP kw	Máxima demanda HP kw
Abril	609.14	505.23
Mayo	587.73	451.36
Junio	553.64	443.18
Julio	474.55	410.45
Agosto	514.64	402.68
Setiembre	514.09	397.91
Octubre	480.95	391.23
Noviembre	482.59	409.23
Diciembre	527.18	433.23
Enero	554.45	451.64
Febrero	591.95	536.73
Marzo	554.04	526.64
Abril	559.09	490.64
Mayo	554.45	496.64
Junio	534.41	462.41
Julio	555.68	462.27
Agosto	480.82	459.68

Fuente: Elaboración propia

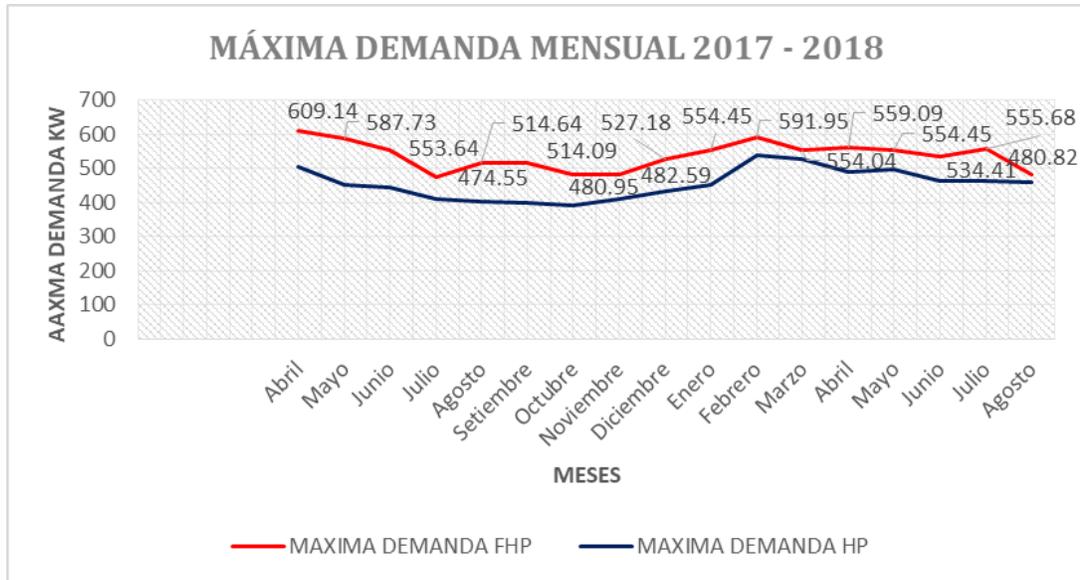


Figura 2 Variación de la Máxima Demanda en HP y en HFP en Kw

Fuente: Elaboración propia

La iluminación interior es con fluorescentes de 18w y 36 w, la iluminación exterior es con luminarias de vapor de sodio de 70 w. este tipo de iluminación es deficiente y genera un elevado costo en la facturación mensual de energía eléctrica.

La instalación cuenta con equipos biomédicos como se indican en la tabla siguiente:

Tabla 3 Equipos biomédicos más importantes

Ítem	Equipos Biomédicos
1	Tomógrafo multislice computarizado
2	Procesador Automático de Películas
3	Pulsioxímetro
4	Detector de latidos fetales
5	Unidad dental con sillón incorporado más compresor
6	Desfibrilador con monitor y paletas externas
7	Cámara Gamma spect
8	Cistolitriptor
9	Equipo de Mamografía
10	Eco cardiógrafo
11	Máquina de anestesia con equipo de monitoreo básico
12	Electroencefalograma
13	Ecógrafo de uso general
14	Ventilador Volumétrico PCV
15	Densitómetro óseo
16	Equipo de rayos X estacionario
17	Balón Intraortico
18	Litotriptor extracorpóreo
19	Video gastrofibroscopio especializado
20	Sistema de digitalización para equipo de rayos X
21	Angiografía Universal
22	Video artroscopio
23	Equipo de terapia con onda corta

Fuente: Elaboración propia

Entre otros equipos biomédicos quienes al tener una frecuencia de comunicación superior a los 300 MHz pueden alterar la calidad de la energía produciendo armónicos, también se encuentran

motores eléctricos que usan los extractores de aire, inyectores de aire, electrobombas, equipos de aire acondicionado que pueden alterar el factor de potencia de la instalación.

Es por ello que para mejorar la eficiencia energética eléctrica se hace necesario la aplicación de una auditoría energética al sistema eléctrico para poder detectar todos los factores que incrementan el consumo eléctrico y alteran la calidad de la energía eléctrica del hospital y así poder disminuir estas anomalías y hacer un uso eficiente de la energía, para reducir costos y obtener beneficios económicos que pueden trasladarse a cubrir las carencias de los hospitales estatales.

1.2 Trabajos previos

Se encuentran estudios ya realizados, aplicados a diferentes realidades nacionales como de otros países.

➤ (Sinche Luján, 2013), En su proyecto proponen un plan de gestión a fin de mejorar la eficiencia energética eléctrica en la planta de Alimentos Balanceados, cuyas propuestas permitirán optimizar el uso de recurso energético generando ahorros económicos a la empresa, cuyas actividades a realizar para lograr los ahorros requeridos son la gestión del cambio de tarifa eléctrica, compensar el consumo de energía reactiva para mejorar el factor de potencia de la instalación eléctrica, mejorar las líneas de distribución eléctrica, implementar nuevas tecnologías en iluminación así como el empleo de motores eléctricos de elevada eficiencia

De aplicarse las medidas correctivas del presente estudio, el ahorro económico estimado será de S/ 388 623.44, en un mediano periodo (2011- 2014).

➤ **Saldaña (2016, pp. 140)**, en su trabajo de investigación titulado “Auditoría energética para reducir el índice de consumo energético en el molino los cocos, Jaén”, Universidad Cesar Vallejo - Perú

El problema radica en que la empresa dispone de un compresor eléctrico sobredimensionado, la iluminación no está sectorizada habiendo espacios con iluminación innecesaria, teniendo como objetivo principal la aplicación de metodologías y un plan para reducir el consumo de energía, para posteriormente

designar esta metodología llegando a la conclusión de que existe un compresor sobredimensionado de 50 Hp el cual debe ser cambiado por uno de 30 Hp además de realizar la sectorización en el sistema de iluminación optimizando por las noches donde se requiera.

- **Montero (2016, pp. 113)**, cuyo tema de investigación es titulado “Propuesta de auditoría energética para reducir el consumo eléctrico en el área de producción de la empresa américa, Lima 2016”, Universidad Cesar Vallejo – Perú

El problema radica en un aumento desmesurado del consumo de energía eléctrica ya que la producción creció y se hace necesario evaluar la tarifa BT3 con la que cuentan, las maquinas eléctricas son obsoletas y con un mantenimiento inadecuado, el sistema de iluminación es deficiente con reflectores de vapor de mercurio, el banco de condensadores no está funcionando al 100%, los objetivos de la investigación es identificar los puntos de carga que generan un elevado consumo eléctrico, elaborar un plan para reducir este consumo eléctrico y evaluar económicamente si las medidas a tomar son rentables, en conclusión se debe cambiar el tipo de tarifa de BT3 a MT3, pues este produciría un ahorro económico considerable, se debe de cambiar el tipo de iluminación y sectorizarlo porque existen zonas con iluminación en el día, se debe cambiar los motores eléctricos por unos nuevos y más eficientes ya que los anteriores por falta de mantenimiento se han deteriorado perdiendo eficiencia y elevando su consumo, se debe recuperar el banco de condensadores lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva.

- **Tello (2016, pp. 116)**, Indica en su trabajo de investigación titulado “Modelo de auditoria energética para reducir el consumo de energía eléctrica en SENATI – Piura, 2016”

El problema encontrado es un aumento de la facturación eléctrica debido a un crecimiento de la infraestructura e instalaciones así como el uso de una tecnología que data de los años 80 y 90 ocasionando una ineficiencia en el sistema eléctrico con subidas y caídas de voltaje, las instalaciones cuentan con un gran número de

equipos de aire acondicionado lo que incrementa el consumo de la energía eléctrica así como la falta de concientización en el consumo de la energía eléctrica por parte de los docentes, el personal y los alumnos. Las propuestas de solución a este problema consiste en cambiar el tipo de iluminación y optar por las nuevas tecnologías entre ellas las de luces LED, programar para que los equipos de cómputo entre en suspensión a los 10 min de no utilizarse, la desconexión total de la toma eléctrica por las noches de los equipos de cómputo, cumplir con el plan de mantenimiento de los equipos de aire acondicionado, evitar la pérdida de carga térmica de los ambientes que cuenten con equipos de aire acondicionado, en cuanto al uso de las maquetas de instrucción se propuso una reestructuración en el horario de uso para que no funcionen todas al mismo tiempo, también se propuso hacer uso de la energía fotovoltaica para poner en funcionamiento las maquetas de instrucción.

- **Fiestas (2011, pp. 122)**, Plasma en su trabajo de investigación cuyo título es “Ahorro energético en el sistema eléctrico de la universidad de Piura – campus Piura”

El problema consiste en cómo se puede lograr un ahorro energético eléctrico en las instalaciones de la universidad de Piura puesto que la instalación no cuenta con una tarifa eléctrica en media tensión apropiada (MT2), el sistema de iluminación es deficiente ya que utiliza lámparas fluorescentes de 36 y 32 w para aulas y oficinas, reflectores y lámparas tipo honguito para la iluminación pública, el factor de potencia no es el adecuado pues se viene pagando un promedio de S/. 585 soles mensuales por consumo de energía reactiva, siendo las propuestas de solución el cambio de tecnología en el tipo de iluminación a fluorescentes de menor consumo y mayor iluminación, la tarifa más apropiada es la MT3, se debe elevar el factor de potencia a 0,97 siendo necesario para esto un banco de condensadores de 72 kvar

- **Figuroa (2015, pp. 217)**, cuyo trabajo de investigación es titulado “Auditoria energética de los edificios administrativos y docente de la facultad de ingeniería civil y mecánica de la universidad técnica de Ambato, para disminuir el consumo de la energía eléctrica”.

El problema radica en un aumento de los costos de la energía eléctrica durante los años 2013 y 2014 debido: al exceso de luminarias y a un uso inadecuado en el sistema de iluminación aun cuando no es necesario encenderlas, el bajo factor de potencia que tiene la instalación incrementa el consumo de energía reactiva ocasionado un aumento en el costo de facturación eléctrica, siendo las propuestas de solución la instalación de un banco de condensadores que corregirá el factor de potencia a 0,98, también se propone la instalación de sensores para controlar la iluminación en las escaleras, pasillos, servicios higiénicos, así como el cambio de tecnología en el sistema de iluminación

- **Aguilar (2012, pp. 155)**, cuyo trabajo de investigación es denominado “Auditoria energética en el hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora”.

En los últimos años la atención a pacientes se incrementado y esto se viene reflejando en un aumento del consumo energético, las instalaciones del hospital son antiguas, siendo una de ellas su sistema de iluminación que utiliza lámparas fluorescentes de 20, 40 y 60w, también utiliza algunas lámparas incandescentes de 60w, las lavadoras no funcionan al 100% de su capacidad, el transformador fue construido en el año 1982 su potencia es de 300kva y se encuentra sub utilizado y con gran cantidad de pérdidas en el cobre y en el hierro. Existiendo una falta de concientización de los pacientes y el personal que labora pues estos muchas veces suelen dejar las luces encendidas, equipos médicos encendidos sin utilizarlos.

Las propuestas de mejora se realizaron en el campo de la iluminación al hacer un cambio en la tecnología utilizando fuentes de iluminación con menos potencia y mayor cantidad de iluminación, concientizar a los pacientes y personal de la institución realizando charlas sobre el uso eficiente de la energía y las mejoras económicas que se obtendrían, aprovechar al máximo las horas de luz natural, sectorizar las zonas de iluminación de manera correcta, utilizar la secadora más

eficiente y la que funciona con GLP, cambiar el transformador por uno de menor potencia (200kva), el cual tendrá menos pérdidas en el cobre y en hierro

- **Vintimilla y Paladines (2012, pp.189)**, Plasma en su trabajo de investigación denominado “Auditoria eléctrica a la fábrica de cartones nacionales cartopel”, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

El problema radica en un elevado consumo energético debido a deficiencias en el sistema de iluminación ya que se utilizan lámparas fluorescentes (32-40 W) y lámparas de vapor de mercurio (250-400 W), así como un elevado consumo de energía reactiva debido a un bajo factor de potencia de la instalación. Por lo que se propuso las soluciones para un uso eficiente de la energía utilizando nuevas tecnologías de iluminación y corrigiendo el factor de potencia, llegando a la conclusión que no existe un método definido para mejorar el uso eficiente de la energía ya que este puede empezar con la concientización del usuario basta con apagar la luz que no utilizamos y realizar inversiones que a la larga producirán un ahorro energético produciendo un beneficio económico para la empresa.

1.3 Teorías relacionadas al tema

La elaboración del siguiente proyecto de investigación se utilizara concepto o teorías relacionadas al tema ayudándonos a evaluar correctamente la situación por la que atraviesa las instalaciones eléctricas del Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta. Estas teorías serán las siguientes: energía eléctrica, corriente eléctrica, potencia eléctrica, índice de carga, máxima demanda, eficiencia energética, plan de gestión y otras teorías relacionadas.

La energía cumple una función primordial en el progreso de los sectores productivos como en los sectores que brindan servicios, Su utilización debe ser con alta eficiencia, bajo impacto ambiental y al mínimo costo posible.

1.3.1. Eficiencia Energética

“Permite conseguir la producción o servicios con el menor consumo y gasto energético contribuyendo menos contaminación ambiental” (Juan, 2013)

1.3.2. Eficiencia Energética Eléctrica

“Es la reducción del consumo de energía activa (kwh), reactiva (kvarh), demandadas por el sistema eléctrico sin afectar el proceso de producción ni el confort. Una instalación eficiente permite la reducción de costos económicos, técnicos y ecológicos” (Sinche Luján, 2013)

1.3.3. Plan de Acción Eléctrica.

“El plan de gestión de la energía eléctrica es un conjunto de actividades relacionadas entre sí o en interacción pertenecientes a un plan estableciendo como un objetivo de eficiencia energética y una estrategia para alcanzarlo” (UPO, 2014)

1.3.4. Auditoria energética

Es un: “estudio completo de todos los aspectos, como son técnicos, económicos, que aquejan directa o indirectamente al consumo de las diferentes energías en una empresa o local” (Cardenas, 2012 pág. 4)

Asimismo nos permite identificar los sitios críticos de baja eficiencia energética para realizar medidas correctivas.

1.3.5. Objetivos de la auditoria energética

Tenemos los siguientes objetivos:

- a) Economizar mayor consumo y así poder obtener mayor dinero.
- b) Precisar un detalle justificado de medidas de mejora enfocadas a un uso más razonado de la energía.



Figura 3 Objeto principal de toda auditoria

1.3.6. Tipos de auditorías

Según (Cardenas, 2012 págs. 5,6) “estas pueden clasificar en:

Según su profundidad

Diagnóstico energético: Es la observación y análisis sobre el estado actual de las instalaciones

Auditoría energética: Es el estudio del estado actual de las instalaciones, pero a la vez se presentan las propuestas necesarias para mejorar la situación de las instalaciones con el fin de conseguir un ahorro energético y económico, estas propuestas a implementarse deben pasar por un análisis económico

Auditoría energética especial: “Examina los aspectos anteriores conteniendo una exposición referente al proceso productivo, obteniendo modificaciones importantes durante el proceso”

Auditoría Energética dinámica y continúa: “Se efectúa de manera continua, y se dan:

Según el campo de actuación:

- En la industria
- En edificios ya edificados

Otras formas de clasificación:

Auditoría eléctrica de inspección (A.EL.I): Se fundamenta en un reconocimiento “de la industria asemejando en forma preparatoria las oportunidades de conservación de la energía eléctrica, pudiendo ser a partir del mantenimiento y acción de cada accesorio existente. Proporciona establecer la importancia de un estudio más minucioso”

Auditoría eléctrica preliminar (A.EL.P): Se realiza en corto plazo, obteniendo valores de los registros disponibles, sin el uso de equipos electrónicos. El personal que realizará la auditoría se fundamenta en la práctica para dar un diagnóstico de la inspección que realizó pudiendo facilitar un ligero análisis de la situación eléctrica de la planta para así poder identificar los principios de pérdidas de energía eléctrica. Se proporciona las recomendaciones referente a las tareas inmediatas que puedan mejorar la eficiencia del sistema eléctrico al terminar la auditoría”

Auditoría eléctrica Detallada (A.EL.D): Se trata de un estudio total de la utilización de la energía eléctrica, con equipos que proporcionen tener registros necesarios; así mismo se utiliza un formato de interrogantes al personal más capacitado con la empresa, realizar un estudio con la información alcanzada. Al terminar con la auditoría se muestra un informe minucioso con las recomendaciones proporcionando el costo beneficio de efectuar las oportunidades de conservación de energía”.

1.3.7. Procedimiento para realizar una auditoría

Conforme a (Resolución Ministerial N° 186 -2016-MEM/DM, 2016) las etapas para realizar las auditorías energéticas en entidades del sector público son:

ETAPA 1: Recopilación de Información Preliminar

Da como resultado la selección de información de las características de la zona física para auditar comprendiendo en:

- Cantidad de actividades que se ejecutan.
- Numero de áreas, oficinas o departamentos.
- Turnos de trabajo y Turnos de atención a los asegurados.
- Cantidad de personal involucrado en el tema energético.

- Diagrama unifilar de la distribución eléctrica.
- Manuales de operación y planes de mantenimiento.

ETAPA 2: Revisión de la Facturación de Energéticos

La entidad es la responsable de obtener dicha información que consiste en conocer los montos de consumo eléctrico en un espacio de al menos un (01) año, así como las características del suministro eléctrico, tarifa.

La finalidad es saber la demanda máxima de los equipos consumidores de energía eléctrica en (kw) y al mismo tiempo conocer el consumo de energía u máxima consumo en energía de estos equipos en (kwh).

ETAPA 3: Recorrido de las Instalaciones

Es necesario inspeccionar las instalaciones para conseguir un inventario y conocer que equipos son generadores y que equipos son consumidores de energía. Estas inspecciones técnicas brindaran como resultado la siguiente información:

- La relación de los equipos existentes operativos y no operativos, con sus respectivas características técnicas, como: potencia eléctrica en (w), frecuencia en (Hz), tensión en (v), corriente en (A), Factor de potencia, eficiencia del equipo, perdidas como en el casos de transformadores perdidas en Cu y Fe.
- Ubicación exacta del equipo en la entidad.
- Identificación de los equipos con mayor consumo de energía.
- Determinar los puntos donde se realizaran las mediciones eléctricas, así como los parámetros a medir, como son el voltaje, amperaje, factor de potencia, energía activa y reactiva, armónicos etc. Para estas mediciones es recomendable utilizar equipos de última generación y calibrados.

ETAPA 4: Campaña de Mediciones

Se debe saber seleccionar los puntos donde se colocaran los instrumentos de medición, es necesario medir los equipos así como sus accesorios que consumen energía eléctrica, como por ejemplo: motores, compresores, iluminación, entre

otros, estas mediciones nos brindaran el perfil de los consumos energéticos de estos equipos, su diagrama de carga consumos de energía eléctrica activa (kwh) y reactiva (kvarh), el factor de potencia, su demanda máxima (kw), para su posterior evaluación.

ETAPA 5: Evaluación de Registros

Una vez obtenidos los valores que brindaron las mediciones realizadas, estos deben ser evaluados, validados, y analizados para poder obtener los siguientes resultados:

- El consumo real y rendimiento de cada uno de los equipos que consumen energía eléctrica según su sector y uso.
- La eficiencia de los equipos principales.
- La calidad de la energía eléctrica y su aplicación para la seguridad y confort de los asegurados y trabajadores (iluminación, climatización de ambientes, etc.) y las fallencias de las instalaciones eléctricas en la entidad (seguridad eléctrica).
- Reconocer si existen malos hábitos de consumo eléctrico.

Definir la Línea Base: Esta línea base proveerá los datos y registros necesarios del estado actual de consumo eléctrico, así como los índices energéticos, dichos valores se tomaran en cuenta para ser comparados con los valores obtenidos en las futuras auditorías a ejecutarse, para determinar el grado de eficiencia que se está logrando

ETAPA 6: Identificación de Oportunidades de Mejoras en Eficiencia Energética

Se identificarán todas las oportunidades de mejora en las instalaciones eléctricas, se calculará el potencial de ahorro energético que existe. Se recomendará las alternativas y tecnologías para realizar estas mejoras o sustituciones de los equipos.

Se obtendrá la siguiente información:

- Inventario de todos los equipos consumidores de energía eléctrica.
- Esquema de flujo de procesos.
- Diagrama de carga del consumo de energía, en Diagrama Sankey.

- Oportunidades existentes de mejora energética (cambio o mejora de equipos y cambio de hábitos).

ETAPA 7: Evaluación Técnica Económica de las Mejoras planteadas

Se evaluarán los aspectos técnicos y económicos, el costo que demande la inversión, la viabilidad de poder implementar nuevas tecnologías más eficientes, el periodo de retorno de la inversión (PRI), y todas las oportunidades existentes para establecer cuantitativamente el ahorro energético y económico

ETAPA 8: Informe de Auditoría Energética

Este informe contendrá lo siguiente: la línea de base, las oportunidades identificadas de ahorro, así como la implementación de las nuevas mejoras propuestas.

ETAPA 9: Propuesta de Implementación de Mejoras

Estas propuestas de mejora deben considerar el uso constante y continuo de las nuevas tecnologías en auditorías energéticas lo cual permitirá el monitoreo en forma inmediata de los consumos energéticos así como la variación de sus indicadores

1.3.8. ¿Qué es el ahorro Energético?

“El ahorro energético es la gestión adecuada del consumo de los diferentes tipos de energía. Su objetivo es ahorrar energía, este ahorro se puede obtener de dos maneras: disminuyendo la potencia consumida o disminuir su tiempo de trabajo.” (Fiestas, 2011)

1.3.9. ¿Por qué ahorrar energía eléctrica?

Al reducir el consumo eléctrico estamos contribuyendo con las mejoras del planeta, calentamiento global y habrá disminución de consumo en combustibles fósiles utilizados en la generación de la electricidad.

1.3.10. Formas de Ahorrar energía eléctrica

Son: (Fiestas, 2011 pág. 6):

- a) Mejorar el rendimiento de equipos, instalaciones eléctricas.
- b) Utilizar en forma racional los equipos.

Para mejorar el rendimiento de un equipo primero se tiene que tener el dimensionamiento adecuado, realizar un mantenimiento periódicamente y adecuado, utilizar motores que tengan un alto rendimiento.

Para mejorar el rendimiento de la instalación eléctrica, se debe tener un adecuado dimensionamiento de conductores, evitar las fugas de corriente a tierra, y elevar el factor de potencia de la instalación eléctrica.

Para utilizar los equipos racionalmente se debe concientizar al usuario y personal en el uso adecuado de los mismos es decir apagar y desconectarlos de la fuente de alimentación eléctrica los equipos cuando no se estén utilizando.

1.3.11. Gestión tarifaria eléctrica

“Son las diversas medidas que se utilizan para realizar una adecuada gestión en los costos por consumo de energía y potencia eléctrica” (Fiestas, 2011 pág. 12)

Para realizar una adecuada gestión tarifaria es necesario tener en cuenta lo siguiente:

a. Evaluación de la correcta facturación.

La correcta evaluación de la facturación eléctrica no producirá un ahorro económico pero si ayudara a evitar un mal pago a la compañía eléctrica, en caso de ser necesario uno mismo puede instalar su medidor debidamente calibrado y contrastado, para poder comparar nuestra medición con el de la empresa distribuidora de energía eléctrica. Para la evaluación de los costos unitarios estos se pueden tomar de la base de datos del OSINERGMIN

b. Evaluación del contrato de suministro eléctrico.

Esta evaluación realizada al contrato es primordial, ya que en el contrato se plasman los costos por el consumo de energía eléctrica, así como el costo de las potencias que se pagaran en las diferentes horas del año (hora punta y hora fuera de punta),

Una mala selección tarifaria puede traer como consecuencia pagar costos elevados de energía eléctrica, para seleccionar la tarifa adecuada es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

➤ **Tipo de usuario:** El Reglamento de Usuarios Libres de Electricidad el cual en su Título II art. 3 indica lo siguiente:

▪ “Los Usuarios cuya máxima demanda anual sea igual o menor a **200kW**, tienen la condición de **Usuario Regulado**”

▪ “Los Usuarios cuya máxima demanda anual sea mayor de **200kW, hasta 2500 kW**, tienen derecho a elegir entre la condición de **Usuario Regulado o de Usuario Libre**”

▪ “Los Usuarios cuya máxima demanda anual sea mayor a **2500kW**, tienen la condición de **Usuarios Libres**”

➤ **Tarifa a acogerse en caso de ser un usuario libre**

Son los usuarios que están conectados al SEIN, estos usuarios no están sujetos a la regulación de precios por la energía o potencia que consuman.

Barra: Punto del sistema eléctrico que se encuentra habilitado para la entrega de energía eléctrica al CLIENTE.

Punto de Suministro: Es el punto de inicio de la conexión eléctrica del Usuario Libre. En este punto es transferida la energía del suministrador al usuario.

Demanda Máxima Mensual: Demanda Mensual de EL CLIENTE integrada en períodos sucesivos de quince minutos.

Horas de Punta: Son las horas comprendidas entre las 18:00 y las 23:00 horas.

Horas Fuera de Punta: Son las horas no comprendidas en las horas punta.

Máxima Demanda de EL CLIENTE: valor resultante de la integración de los registros de los sistemas de medición en el día y hora de máxima demanda coincidente con el SEIN.

Tensión Nominal: Tensión promedio del último año, en cada Barra integrante de un Punto de Suministro.

SEIN: Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

➤ **Tarifa a acogerse (en caso de ser un usuario regulado)**

En caso de ser un cliente regulado en media tensión, se podrá acoger a las siguientes tarifas:

- MT2, MT3 y MT4.
- Estas tarifas tienen costos unitarios diferentes, y formas de cuantificar los siguientes parámetros eléctricos: energía activa, energía reactiva y potencia activa.

Tabla 4 Tarifas recomendadas dependiendo de la cantidad de (EAHP) y (EAFP) a consumir

EAHP/EAFP	Tarifa recomendada
< 0,21	MT2
$0,21 \leq x \leq 0,38$	MT3
> 0,38	MT3

Fuente: “Tesis ahorro energético en el sistema eléctrico de la universidad de Piura”

1.3.12. Evaluación de la gestión de los consumos de energía y de potencia

La gestión de los consumos de energía y de potencia hace referencia a la manera de gestionar eficientemente los consumos de energía activa, energía reactiva y potencia activa durante el tiempo que el sistema de utilización eléctrico esté funcionando.

Energía activa (EA): Es el valor de la energía activa en kwh consumida.

Energía reactiva (ER): Es el valor de la energía reactiva en kvarh consumida. Cabe señalar que no hay pago de energía reactiva hasta un valor en kvarh equivalente al 30% de la energía activa total consumida en el mes.

Potencia activa de generación (PAG): Potencia que se paga a las generadoras por la entrega de la potencia activa en el mes. Se mide en kW.

Potencia activa de distribución (PAD): Potencia que se paga a las empresas distribuidoras por el transporte de energía eléctrica en sus redes.

Corresponde al promedio de las dos demandas máximas del cliente durante los últimos 6 meses, contando el mes en facturación. Se mide en kW.

Factor de calificación (FC): Es un indicador de si el cliente se encuentra trabajando predominantemente en hora punta o en hora fuera de punta. Se calcula mediante la siguiente expresión:

$$FC = \frac{EAHP}{MD * \text{Cantidad de horas puntas en el mes}}$$

Un cliente es calificado como Cliente en Punta si su FC es ≥ 0.5 y como Cliente Fuera de Punta si su $FC < 0.5$

1.3.13. Sistema de iluminación

Iluminación: Flujo luminoso que incide sobre una superficie su unidad de medida es el lux.

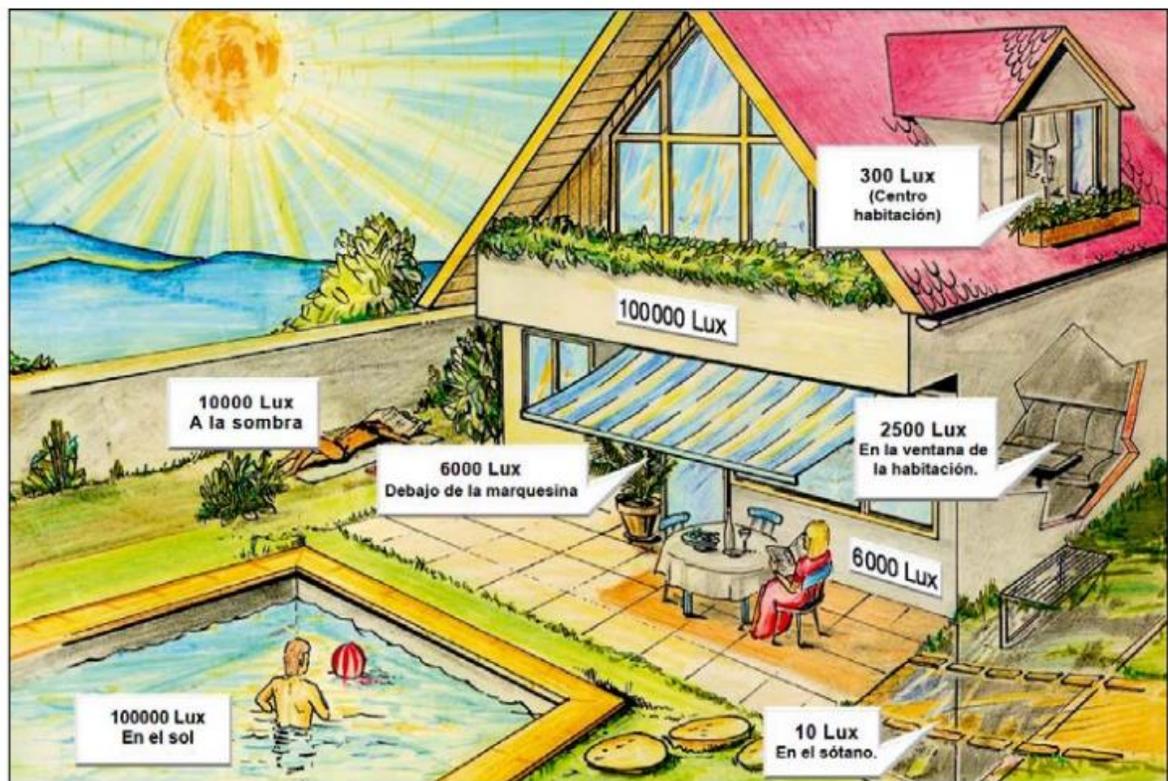


Figura 4 Cantidad de iluminación (lux)

Lux: En el Sistema Internacional de Unidades es la unidad utilizada para medir la iluminación o nivel de iluminación equivalente a un lumen / m² su símbolo es lx.

Lumen: Es la unidad del Sistema Internacional de Medidas para medir el flujo luminoso, una medida de la potencia luminosa emitida por la fuente. Su símbolo es lm:

$$1 \text{ Lumen (lm)} = 1 \text{ Lux (lx)} * \text{m}^2$$

Luxómetro: Instrumento que sirve para medir los niveles de iluminación

1.3.14. Conceptos eléctricos

Según (Charles, 2006 págs. 7,9,11), se definen los siguientes términos:

Energía: Capacidad para realizar trabajo, comúnmente el consumo de energía eléctrica se mide en Watts-hora (Wh).

Corriente o Intensidad eléctrica (I): Velocidad de cambio de la carga respecto al tiempo, medida en Amperios (A)

Tensión o diferencia de potencial: Fuerza requerida para mover una de carga eléctrica a través de un elemento, medida en voltios (V).

Resistencia Eléctrica: La resistencia (R) es la oposición que presenta un conductor a la circulación del flujo de la corriente eléctrica, la cual se mide en ohmios (Ω).

Potencia: Variación respecto del tiempo de entrega o absorción de la energía, está expresada en Watts (W).

Voltaje nominal (Vn): Valor del voltaje utilizado para identificar el voltaje de referencia de una red eléctrica.

1.3.16. Potencia Aparente, activa y reactiva

Para (Proyecto987) la:

“Potencia aparente (S): Es la potencia total que consume una carga, siendo el producto de la intensidad eléctrica por el valor eficaz de la tensión eléctrica, se mide el voltamperio (VA), siendo sus múltiplos el kilo voltamperio (KVA)”, se calcula:

$$S = V * I$$

Y vectorialmente como la suma P y Q, que son los catetos de un triángulo rectángulo en el que S es la hipotenusa, y se calcula como:

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Potencia activa (P): es la potencia útil, la aprovechable la que produce trabajo. Su unidad de medida es el (Watt) y su múltiplo el Kw o Mw.

Se calcula como:

$$P = V * I * \cos \phi$$

Potencia reactiva (Q): Potencia que necesitan las bobinas de los motores eléctricos para generar campos magnéticos o eléctricos, pero que producen trabajo efectivo. Su unidad de medida es el voltamperio reactivo (var) y su múltiplo el kvar o Mvar. Se calcula como:

$$Q = V * I \sin \phi$$

1.3.17. Triangulo de potencia

Las expresiones de potencia activa, aparente y reactiva se pueden representar geoméricamente mediante los lados de un triángulo donde el ángulo formado en el triángulo de potencia por la potencia activa (P) y la potencia aparente (S) equivale al desfase entre el voltaje y la corriente.

Si la corriente se retrasa con respecto al voltaje, entonces el ángulo $\phi > 0$, se trata de una carga inductiva como motores o transformadores.

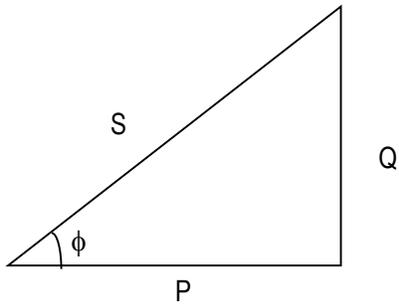


Figura 5 Triángulo de potencia de una carga inductiva.

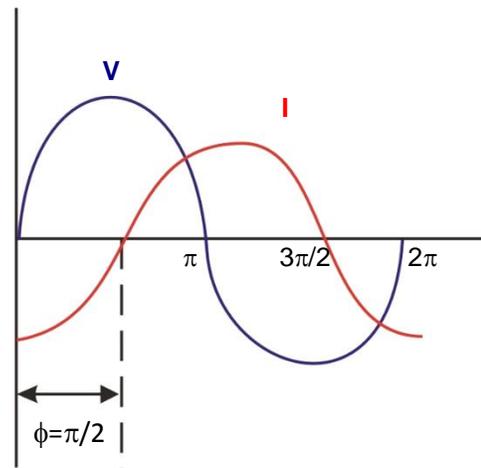


Figura 6 Ángulo de desfase (ϕ) entre el voltaje y la corriente en una carga inductiva.

Si la corriente corre en fase con la tensión entonces el ángulo de desfase $\phi = 0$, se trata de una carga resistiva como una bombilla incandescente.



Figura 7 Desfase (ϕ) entre el voltaje y la corriente en una carga resistiva.

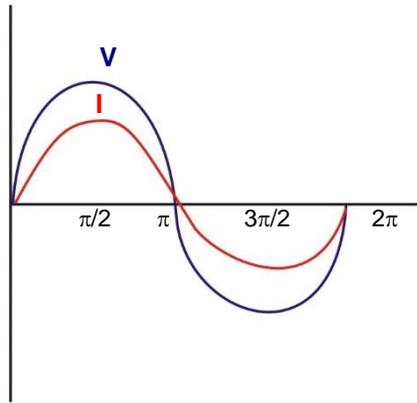


Figura 8 Ángulo de desfasaje (ϕ) entre el voltaje y la corriente en una carga resistiva.

Si la corriente se adelanta con respecto a l voltaje, entonces el ángulo de desfasaje $\phi < 0$, se trata de una carga capacitiva como puede ser el uso de condensadores,

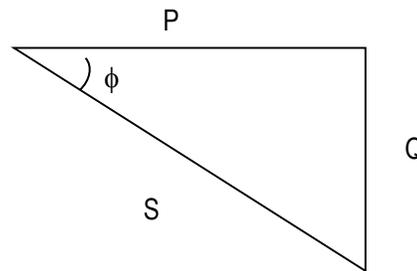


Figura 9 Triángulo de potencia de una carga capacitiva.

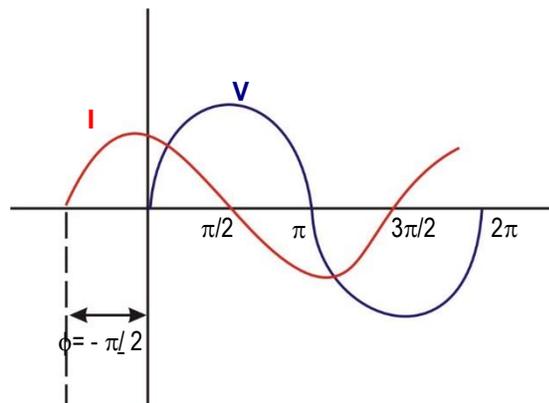


Figura 10 Ángulo de desfasaje entre el voltaje y la corriente en una carga capacitiva.

El factor de potencia será:

$$\text{Cos } \phi = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$$

1.4. Formulación del problema

¿De qué manera el Plan de gestión Eléctrica ayudara en reducir costos de facturación en Hospital de Alta Complejidad Red Asistencial la Libertad EsSalud 2018?

1.5. Justificación del estudio

Justificación Técnica

El plan de gestión eléctrica propone la implementación de nuevas tecnologías en el sistema de iluminación como por ejemplo: La tecnología LED, motores más eficientes, implementar acciones para mejorar el rendimiento de los equipos eléctricos, implementando un plan de verificación periódica los rodamientos del motor, poleas etc.

Justificación Económica

Debido al incremento de los costos de facturación por consumo de energía eléctrica se ha incrementa los gastos asociados a la operatividad del Hospital.

Una razón de esto son las cargas añadidas, como son los aires acondicionados en nuevos ambientes, ya que su uso es necesario en hospitales para mantener una temperatura apropiada y así evitar la proliferación de microbios, y también por el incremento del precio del (Kwh), lo cual origina que los precios se hayan elevado afectando en gran medida a los usuarios finales.

Con el diagnóstico realizado al sistema eléctrico del hospital se lograra detectar los problemas existentes y ubicar las pérdidas de energía eléctrica, para poder aplicar las correcciones necesarias y mejorar la eficiencia del sistema eléctrico conllevando a un ahorro económico.

Justificación social

Al mejorar la eficiencia eléctrica del hospital se estará contribuyendo a poder re direccionar esta energía no utilizada para aquellos lugares donde se carece de este servicio, concientizando al asegurado y personal que labora en la institución la importancia de hacer uso en forma racional de la energía, promoviendo una cultura de ahorro energético en la sociedad, sin perturbar el confort del asegurado y del personal que labora.

Justificación ambiental

El consumo de la energía eléctrica es uno de los factores que más contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero a estas se le atribuye hasta un 50% de la emisión de CO₂, Nuestro país se encuentra afiliado al protocolo de Kioto, con el cual tiene el compromiso de reducir en un 20% las emisiones de gases causantes de efecto invernadero al cierre del año 2020

Al mejorar la eficiencia del sistema eléctrico se estaría contribuyendo a lograr el reto en el año 2020 de reducir la emisión de estos gases contaminantes causantes del efecto invernadero logrando así cuidar nuestro medio ambiente.

1.6. Hipótesis

La aplicación de un plan de gestión energético eléctrico lograra mejorar la eficiencia energética eléctrica en el Hospital a través de métodos de gestión que permitan implantar nuevas prácticas de análisis, uso eficaz de la energía eléctrica en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta – Red Asistencial La Libertad EsSalud.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Realizar un Plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Red Asistencial La Libertad EsSalud 2018.

1.7.2. Objetivo específico

- Realizar un diagnóstico energético a las instalaciones eléctricas del hospital: capacidad, eficiencia, en el Sistema de Transformación, Distribución y consumo de energía eléctrica en iluminación, motores, tarifa eléctrica.
- Realizar el análisis energético con mejoras y mayor eficiencia, determinando el ahorro de la Energía Eléctrica.
- Diseñar el Plan de gestión Energético Eléctrico.
- Realizar una evaluación económica del proyecto.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

Sera no experimental

2.1.1. Tipo de Investigación

Es aplicada, porque los conocimientos adquiridos en esta investigación buscan solucionar un problema practico y descriptivo, recogíendose los datos tal y como ocurren en la observación directa

2.2. Variables y Operacionalización de variables

2.2.1. Variable independiente

Plan de Gestión Eléctrica

2.2.2. Variable dependiente

Costos de facturación

2.2.3 Operacionalización.

Tabla N° 4 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Instrumentos	Escala de medición
Variable Independiente: Plan de gestión eléctrica	“Prioriza decisiones importantes a fin de cumplir con las metas y objetivos, la gestión eléctrica se plasma en un procedimiento establecido de previsión y controlar el consumo de energía mejorando la eficiencia del suministro eléctrico sin afectar la producción.” (Cardenas, 2012 pág. 4)	Permite prevenir y controlar los consumos de la energía eléctrica Mediante medidas de control monitoreo	Eficiencia energética eléctrica Indicadores de consumo energético	Formato de monitoreo y control energético	Razón
Variable Dependiente: Costo de facturación	“Es el precio actual a pagar por los consumos de energía consumado durante los meses de facturación de la energía activa (kwh) y la energía reactiva (kVARh)” (Sanz, 2018)	Es el costo por consumo de la energía eléctrica tanto de energía útil como de energía perdida en equipos y conductores.	Diferencia de Potencial Factor de Potencia Corriente eléctrica Energía Activa Energía Reactiva	Formato de Recolección de Información Energética.	Razón

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población

Instalaciones eléctricas de los hospitales de la Red Asistencial La Libertad-EsSalud

2.3.2. Muestra

Las Instalaciones eléctricas del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta de la Red Asistencial La Libertad EsSalud.



Figura 11 Hospital Alta Complejidad “Virgen de La Puerta”

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas

Se utilizaran las siguientes técnicas:

Observacional

Se observara todo el sistema eléctrico del HACVP, para poder conocer la realidad actual de las instalaciones eléctricas así como su estado operacional de los diferentes circuitos que componen su sistema eléctrico.

Entrevistas

Las preguntas serán elaboradas teniendo un orden, se plasmaran en un formulario flexible e interactivo, pudiendo variar según el entrevistado.

Análisis de documentos

Se considerara las publicaciones, informes, tesis, códigos, normas y resoluciones eléctricas, revistas, etc.; las que estén estrechamente relacionadas con el tema de mención, así como la facturación mensual emitida por la empresa distribuidora de la energía eléctrica

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizaran los siguientes instrumentos:

- ✓ Entrevistas, (Anexo 01, 02)
- ✓ Encuestas (Anexos: 03)

2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento

Para validar este estudio científico se tendrá que hacer una interpretación correcta de las medidas y lecturas tomadas, para poderlas aplicar en un proceso metodológico y así poder hacer un uso eficiente de la energía eléctrica en las instalaciones eléctricas del hospital

2.5. Método de análisis de datos

Se utilizara la estadística descriptiva (La media, el promedio, valor máximo, mínimo etc.), con la cual podremos analizar el comportamiento de la variable dependiente, por ejemplo determinar el valor de la demanda máxima, el factor de potencia mínimo, entre otros valores.

También utilizaremos la herramienta Microsoft Excel para analizar y graficar los diferentes datos tomados

2.6. Aspectos éticos

Los datos obtenidos en las medidas y lecturas de los instrumentos de medición por ningún motivo serán modificados o alterados, respetándose de esta manera la veracidad y confiabilidad de los mismos, solo así se podrá aplicar de manera correcta el proceso metodológico para lograr un uso eficiente de la energía.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico del consumo de energía eléctrica en el HACVP

3.1.1. Recopilación de la Información preliminar

El primer paso fue realizar un reconocimiento a las instalaciones, verificando la cantidad del personal que labora en la institución comprobar si dicho personal está involucrado en el tema energético, determinar la ubicación exacta de los equipos consumidores de energía eléctrica, recopilar la información del suministro de energía eléctrica con que cuenta la instalación, obtener o dibujar el plano unifilar de distribución de circuitos eléctricos

3.1.2. Características técnicas de operación y del sistema eléctrico

Conociendo el consumo de energía eléctrica en los servicios que se realizan en el hospital, se podrá identificar el potencial de ahorro de energía eléctrica. El reconocimiento preliminar sirvió para detectar:

- La alimentación principal de energía eléctrica para el hospital proviene de la empresa distribuidora de energía Hidrandina en 10 kv.
- El hospital alta complejidad virgen de la puerta tiene una potencia instalada de 2,5 Mva
- El factor de potencia promedio es de 0,98
- El costo de facturación por consumo de energía eléctrica promedio es de S.101 287.97 nuevos soles al mes el costo por consumo de energía reactiva es cero soles
- La opción tarifaria es MT3 (en media tensión), con un tensión de 10 kv trifásico, con una calificación de cliente en punta
- La potencia contratada es de 1854 kw.

3.1.3. Características de consumo de energía eléctrica

Son las siguientes:

- La prioridad es la atención del asegurado no mantienen ninguna precaución en cuanto a los consumos energéticos.
- Se tiene un pago excesivo por el consumo de electricidad, por una mala selección de la tarifa eléctrica, malas costumbres de consumo

- Los resultados de la encuesta de actitud
- El hospital carece de un plan de gestión energético eléctrico para mejorar la eficiencia energética eléctrica, el consumo de energía eléctrica carece de métodos de control conllevando a un desperdicio total de energía.

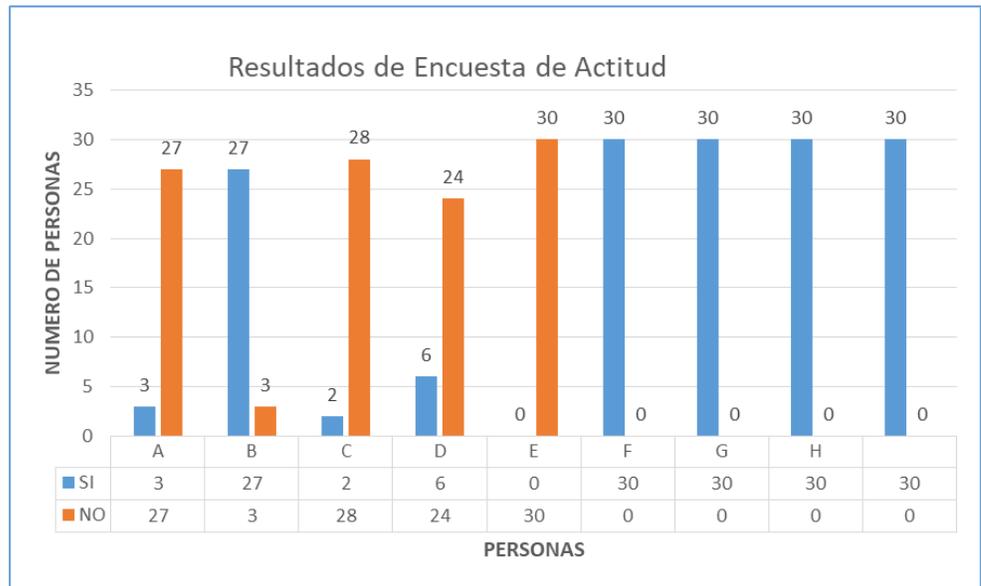


Figura 12 Resultados de encuesta de actitud

Fuente: Elaboración propia

3.1.4. Distribución de las principales cargas eléctricas

La siguiente figura muestra la distribución de las principales cargas eléctricas en potencia, los datos de las potencias de estos equipos se podrán visualizar en el anexo 5

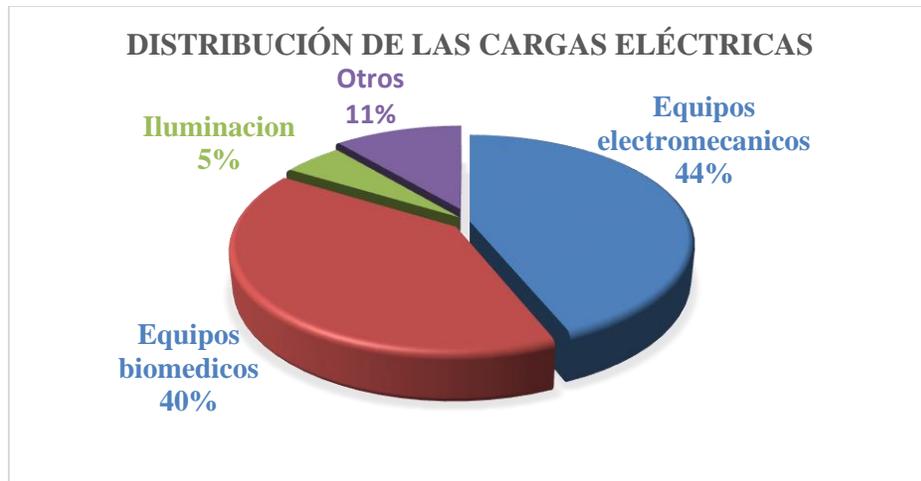


Figura 13 Distribución de las cargas eléctricas por equipos

Fuente: Elaboración propia

3.2. Fuente de suministro Eléctrico

El suministro eléctrico con que cuenta el hospital es en media tensión, cuyas características son las siguientes:

- Empresa distribuidora : Hidrandina
- Calificación eléctrica : Cliente en punta
- Tipo de contrato : MT3
- Tensión Acometida : 3Φ 10/0,40 - 0,23 kv.
- Potencia contratada : 1854 kw

3.2.1. Registro de consumo mensual de energía eléctrica

3.2.1.1. Energía Activa

Los valores fueron tomados de los registros de consumo de la empresa distribuidora de energía eléctrica Hidrandina, correspondientes al periodo Abril 2017 hasta Agosto 2018

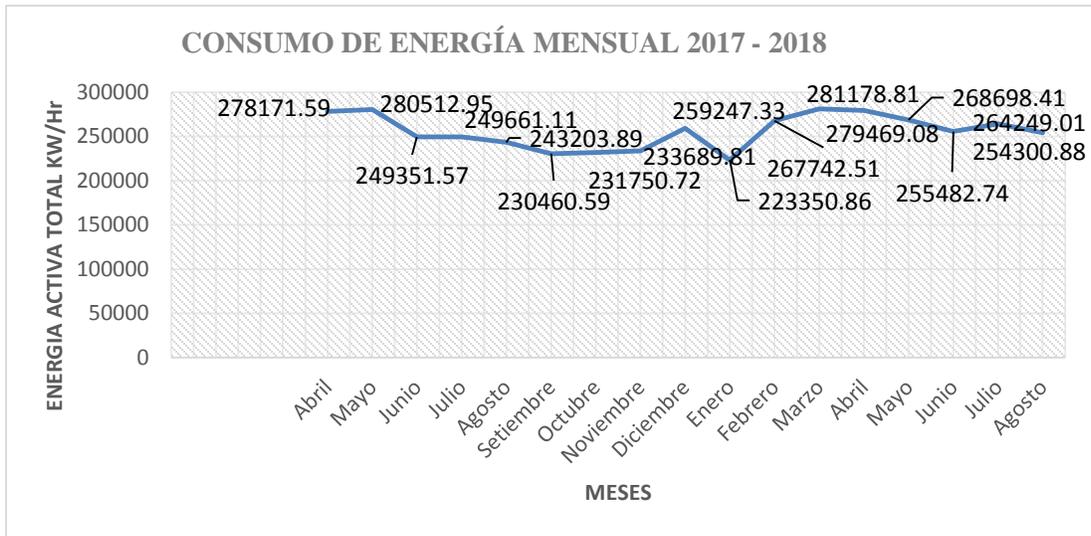


Figura 14 Consumo de Energía Activa total Kwh

Fuente: Elaboración propia

El consumo promedio mensual de energía eléctrica es de 265 749,24 Kwh

3.2.1.2. Máxima Demanda

Los valores fueron tomados de los registros de consumo de la empresa distribuidora de energía eléctrica Hidrandina, correspondientes al periodo Abril 2017 hasta Agosto 2018

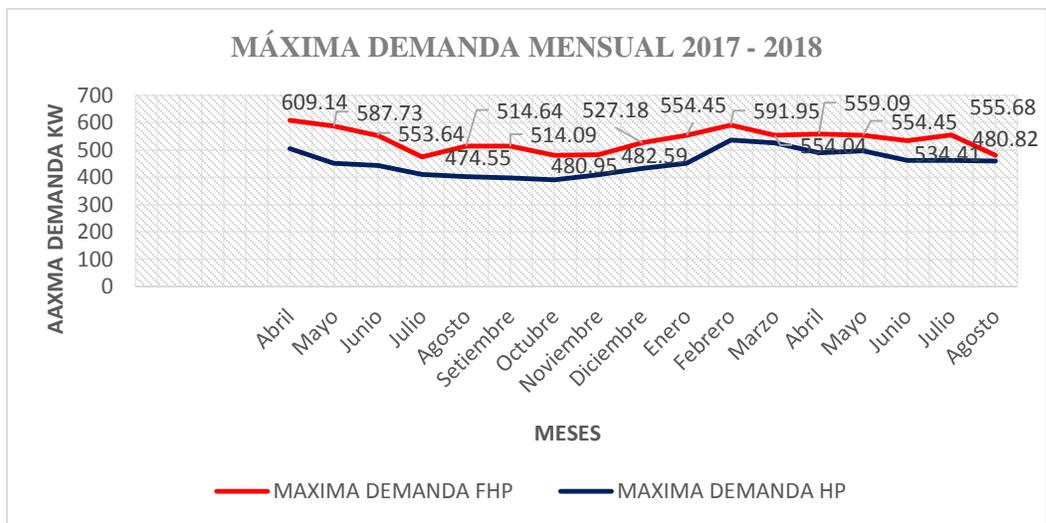


Figura 15 Variación de la máxima demanda en HP y HFP en Kw

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2. Factor de potencia y Energía Reactiva

Las instalaciones eléctricas del hospital tienen un factor de potencia promedio de 0,98, cuyo resultado fue el cociente entre la energía activa consumida entre la energía aparente consumida dichos valores fueron obtenidos de los registros de consumo de la empresa distribuidora de energía eléctrica.

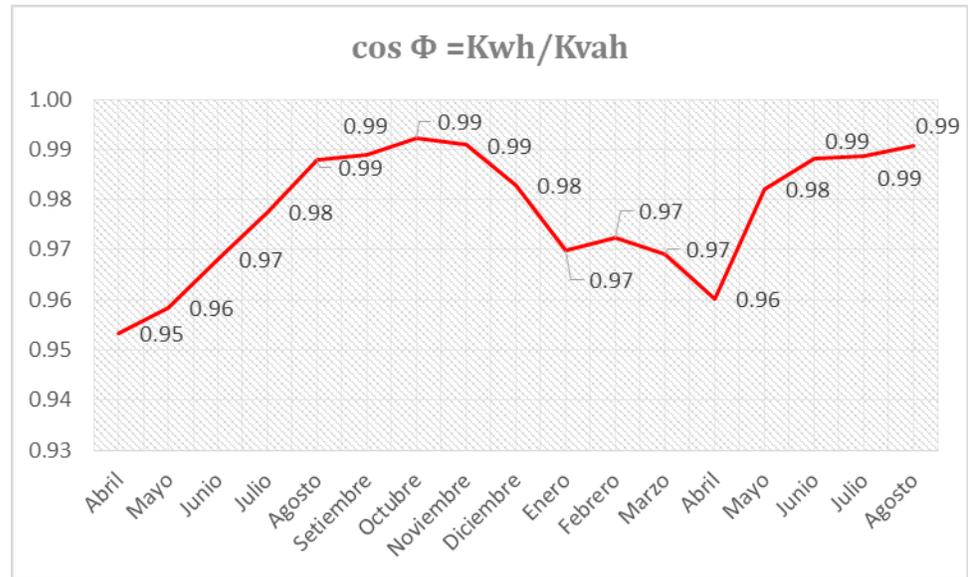


Figura 16 Variación del factor de potencia

Fuente: Elaboración propia

El consumo promedio de energía reactiva mensual es: 53 647.03 Kvarh

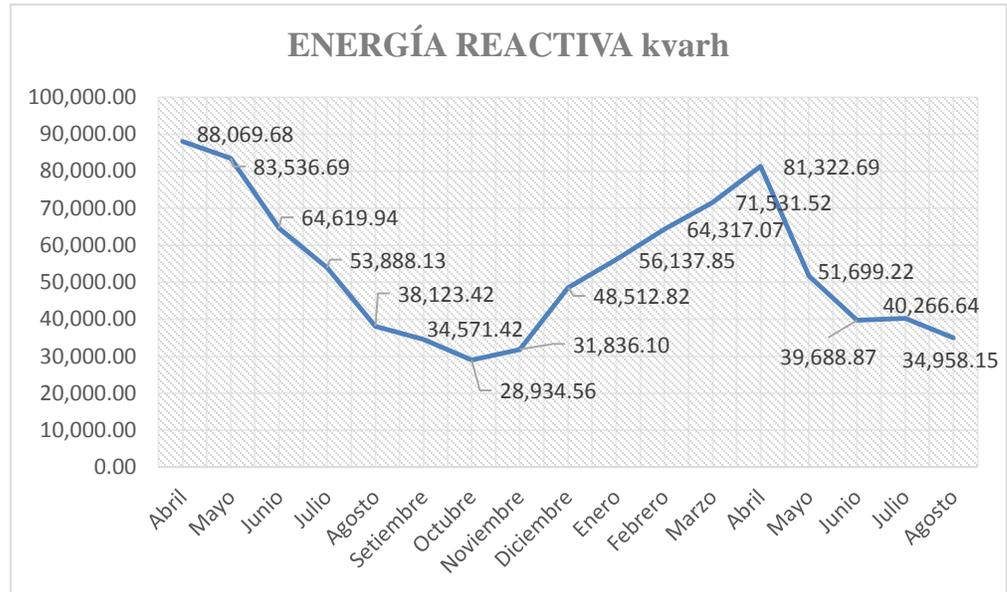


Figura 17 Consumo de energía Reactiva kvarh

Fuente: Elaboración propia

3.3. Análisis energético eléctrico de las instalaciones |

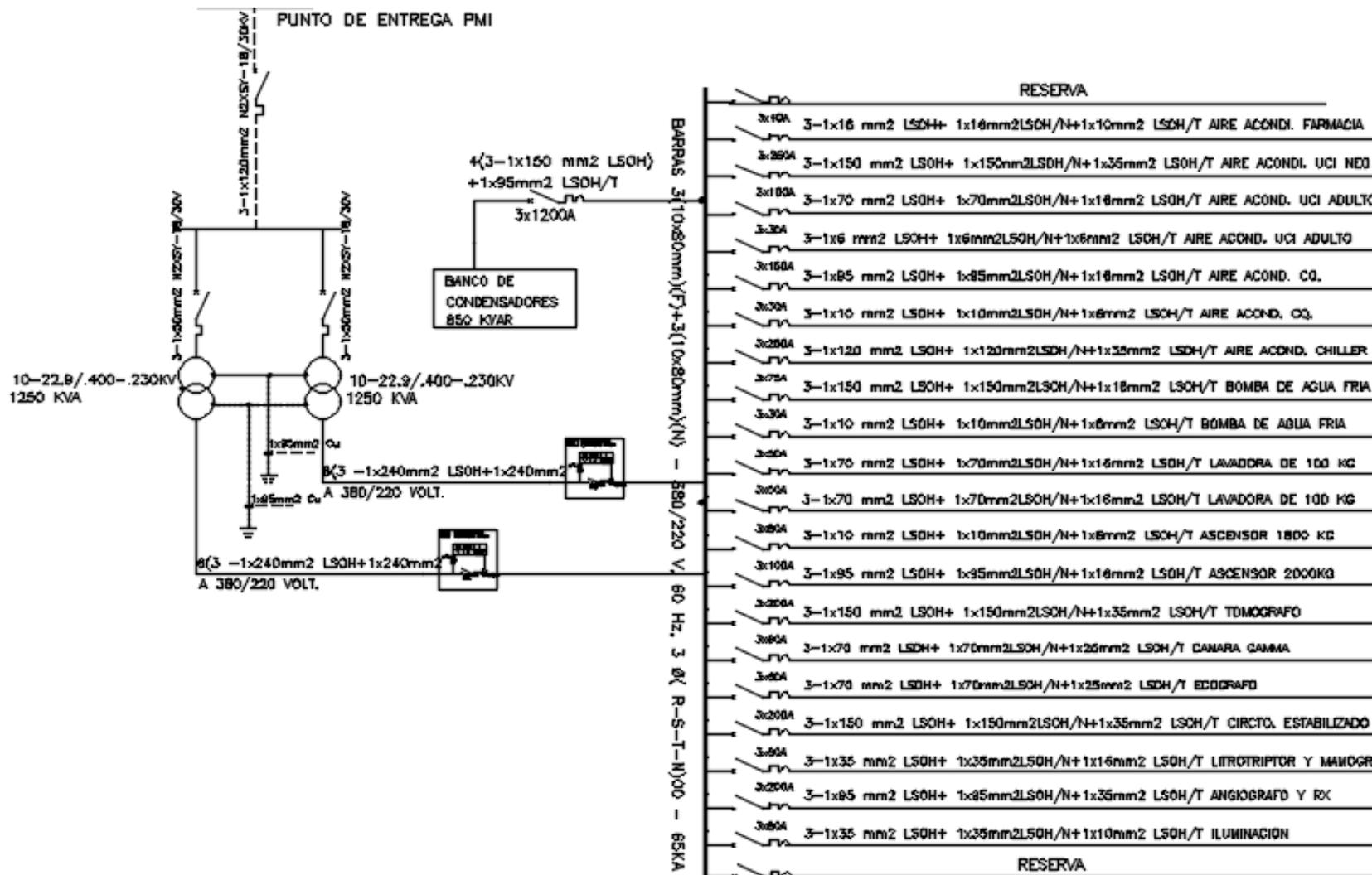


Figura 18 Esquema unifilar de la distribución eléctrica

Fuente: Elaboración propia

3.3.1. Análisis desde el punto de suministro eléctrico hasta el sistema de transformación de energía eléctrica

Cálculo de la pérdida de voltaje entre el punto de suministro eléctrico PMI y la celda de llegada a los transformadores principales 10 kv con conductor N2SXY de 120 mm²:

Tabla 5 Datos de la acometida

Datos para el calculo			
Demanda Máxima	P	609,14	kw
Sección del conductor	S	120	mm ²
Resistencia a 20°C	R	0,153	Ω/km
Reactancia inductiva a 20°C	XL	0,2439	Ω/km
Longitud del conductor	L	0,070	km
Factor de potencia	Cos Φ	0,98	
Angulo de desfasaje	Φ	11,48°	
Amperaje	II	36	A
Voltaje nominal	Vn	10	kv

Fuente: Elaboración propia

$$\Delta V = P(w) \times L(km) \times \left(\frac{R \cos \Phi + XL \operatorname{sen} \Phi}{Vn} \right)$$

$$\Delta V = 609 \, 140 \, w \times 0,07 \, km \times \frac{0,0153 \frac{\Omega}{km} \cos 11,48 + 0,2439 \frac{\Omega}{km} \operatorname{sen} 11,48}{10 \, 000 \, v}$$

$$\Delta V = 0,85 \, v$$

$$\Delta V = 0,0085\%$$

Perdida en el conductor N2SXY entre el punto de entrega PMI y celda de llegada

$$Pp = \frac{\sqrt{3} * \Delta V * II}{1000}$$

$$Pp = \frac{\sqrt{3} * 0,85 \, v * 36 \, A}{1000}$$

$$P_p = 0,059 \text{ kw}$$

Calculo de la eficiencia de transformación 10 / 0,40 - 0,23 kv:

Los transformadores existentes son dos unidades de 1250 kva cada uno que están conectados en paralelo y la demanda máxima es de 609,14 kw. Por lo que cada uno brindara la mitad de la potencia requerida es decir 304,57kw

Tabla 6 Datos sistema de transformación

Datos para el calculo			
Potencia Aparente	Sn	1250	kva
Potencia a Transmitir	P	1 062	kw
Potencia de operación total	Po	609,14	kw
Potencia de operación individual de cada trafo	Pi	304,57	kw
Longitud del conductor	L	30	m
Conductividad del material	s	56,82	m/Ω mm ²
Tensión en bornes	Vn	400	v
Sección del conductor LSOH-80	S	240	mm ²
Perdidas en el Fe	Pfe	2,35	kw
Perdidas en el Cu	Pcu	11,50	kw
Fp	Cos Φ ₂	0,98	

Fuente: Elaboración propia

Corriente de operación de cada transformador para una potencia de 304,57 kw

$$I_{operacion} = \frac{P_i(w)}{\sqrt{3} * V * \cos\Phi}$$

$$I_{operacion} = \frac{304\ 570\ w}{\sqrt{3} * 400\ v * 0,98}$$

$$I_{operacion} = 449,11A$$

Índice de carga del transformador αope:

$$I_c = \frac{I_{operacion}}{I_{nominal}}$$

$$I_c = \frac{449,11}{1806,35} = 0,25 = \alpha_{ope}$$

Eficiencia de operación del transformador:

$$\eta_{Ope} = \frac{P_{util}}{P_{util} + P_{fe} + P_{cu}} = \frac{P_{util}}{P_{total}}$$

$$\eta_{Ope} = \frac{S_n * \alpha_{ope} * \cos \Phi_2}{\alpha_{ope} * S_n * \cos \Phi_2 + P_{fe} + P_{cu} * \alpha_{ope} * \alpha_{ope}}$$

$$\eta_{Ope} = \frac{1250 * 0,25 * 0,98}{0,25 * 1250 * 0,98 + 2,35 + 11,50 * 0,25 * 0,25}$$

$$\eta_{Ope} = \frac{306,25}{309,27}$$

$$\eta_{Ope} = 0,990$$

Eficiencia máxima del transformador:

$$\eta_{max} = \frac{S_n * \alpha_{opti} * \cos \Phi_2}{\alpha_{opti} * S_n * \cos \Phi_2 * P_{fe} + P_{cu} * \alpha_{opti} * \alpha_{opti}}$$

$$\alpha_{opti} = \sqrt{\frac{P_{fe}}{P_{cu}}}$$

$$\alpha_{opti} = \sqrt{\frac{2,35}{11,50}} = 0,452$$

$$\eta_{max} = \frac{1250 * 0,452 * 0,98}{1250 * 0,452 * 0,98 * 2,35 + 11,5 * 0,452 * 0,452}$$

$$\eta_{max} = 0,996$$

Caída de tensión entre el transformador principal 10 / 0,40 - 0,23 kv y la barra de distribución:

$$\Delta V = \frac{P * L}{\sigma * V_n * S}$$

$$\Delta V = \frac{1\ 062\ 500 \times 30}{56,82 \times 400 \times 240 \times 6} = 0,97\ v$$

Intensidad de línea en conductores:

$$Il = \frac{P}{\sqrt{3} \times Vn \times \cos \Phi^2}$$

$$Il = \frac{1\ 062\ 500}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,98}$$

$$Il = 1566,74$$

Potencia eléctrica pérdida en los conductores:

$$Pp = \frac{\sqrt{3} * \Delta V * Il}{1000}$$

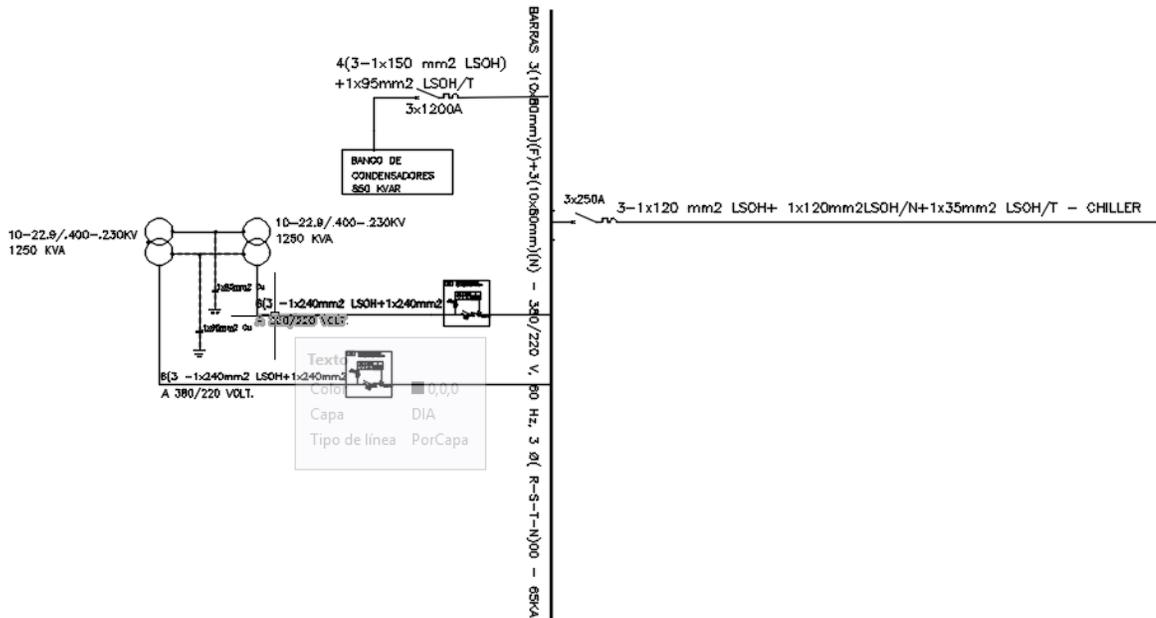
$$Pp = \sqrt{3} * 0,97 * 1566.74/1000$$

$$Pp = 2,62\ kw$$

3.3.2. Análisis en el mayor consumidor de energía eléctrica

La carga que más consume energía eléctrica es el chiller

Figura 19 Diagrama unifilar de la carga con más demanda de energía eléctrica



Fuente; Elaboración propia

Ingreso de datos:

Tabla 7 Datos del chiller (carga con más demanda de energía eléctrica)

Datos del mayor consumidor de energía			
Voltaje de entrada	Vn	400	v
Voltaje de carga	Vc	382	v
Caída de voltaje Real	ΔV	18	v
Amperaje	I	240	A
Longitud del conductor	L	400	m
Resistividad del cobre	ρ	0,0174	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
Horas Trabajadas		240	h/mes
Fp	Cos Φ	0,84	

Fuente: Elaboración propia

Porcentaje de variación de voltaje:

$$\% \Delta V = \frac{\Delta V}{V} * 100$$

$$\% \Delta V = \frac{18}{400} * 100 = 4,50 \%$$

Calculo de la sección transversal del conductor actual:

$$S = \frac{\sqrt[2]{3} * \rho * L * I * \text{Cos } \Phi}{\Delta V}$$

$$S = \frac{\sqrt[2]{3} * 0,0174 * 400 * 240 * 0,84}{18}$$

$$S = 135 \text{ mm}^2$$

Calculo de la potencia a transmitir:

$$P = \frac{S * \Delta V * V}{\rho * L}$$

$$P = \frac{135 * 18 * 400}{0,0174 * 400}$$

$$P = 139,65 \text{ kw}$$

Potencia perdida en kw en el actual conductor eléctrico:

$$Pp = \frac{\sqrt[2]{3} * \Delta V * I}{1000}$$

$$Pp = \frac{\sqrt[2]{3} * 18 * 240}{1000} = 7,47 \text{ kw}$$

Calculo del conductor eléctrico apropiado:

$$P = \frac{S * \Delta V * V}{\rho * L}$$

$$139\ 650 = \frac{185 * \Delta V * 400}{0,0174 * 400}$$

$$\Delta V = 13,13 = 3,3\%$$

3.3.3. Análisis de eficiencia del motor eléctrico

Para realizar este cálculo se consideró la bomba de agua fría del chiller de 25 hp obteniéndose los siguientes datos:

Tabla 8 Datos del motor

Intensidad	I	37	<u>A</u>
Tensión	V	382	V
Factor de potencia	cos Φ	0,84	
Eficiencia	η	93,6	

Fuente: Elaboración propia

Determinación de la potencia absorbida por el motor eléctrico:

$$Pabs = \frac{\sqrt[2]{3} * V * I * \text{Cos } \Phi}{1000}$$

$$Pabs = \frac{\sqrt[2]{3} * 382 * 37 * 0,84}{1000}$$

$$P_{abs} = \frac{\sqrt{3} * 377 * 37 * 0,84}{1000}$$

$$P_{abs} = 20,54 \text{ kw}$$

Calculo de la potencia útil del motor:

$$P_{util} = P_{abs} * \eta$$

$$P_{util} = 20,54 * 93,6/100$$

$$P_{util} = 19,22 \text{ kw}$$

Calculo de la perdida de potencia en el motor:

$$P_{per} = P_{abs} - P_{util}$$

$$P_{per} = 20,54 - 19,22$$

$$P_{per} = 1,32 \text{ kw}$$

3.3.4. Análisis del factor de potencia

El hospital tiene instalado un banco de condensadores centralizado de 850 kvar para sus dos transformadores de 1250 kva, con lo que se logra corregir factor de potencia a un valor promedio de 0,98 lo cual es muy bueno para la instalación pues esta no registra en su facturación pago por consumo de energía reactiva

3.3.5. Análisis en sistema de iluminación

Esta comprendido por 685 lámparas fluorescentes TDL-18w, 360 Lámparas TDL-36w y 100 lámparas de vapor de sodio de 70w

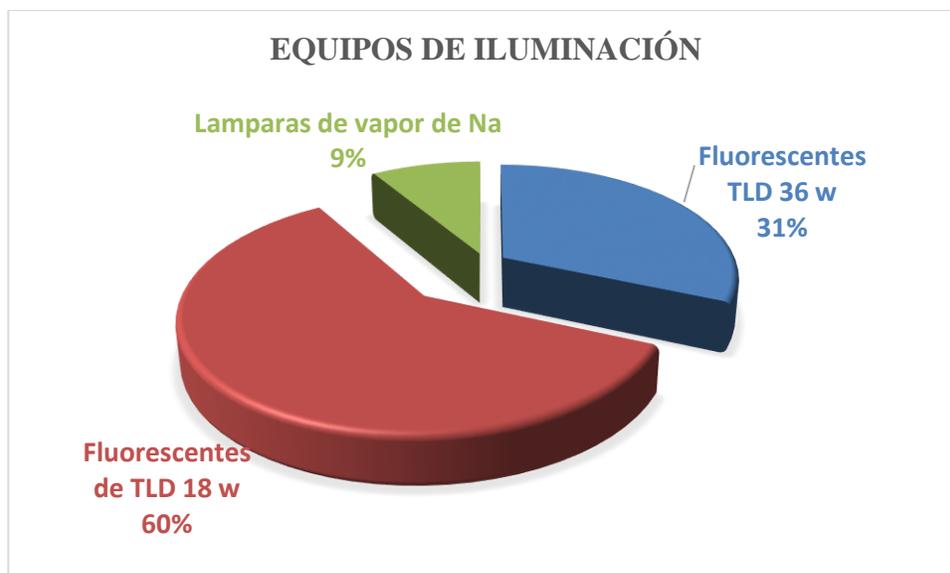


Figura 20 Equipos de Iluminación

Fuente: Elaboración propia

3.3.6. Análisis de facturación de energía eléctrica

- Es en MT entre 1 a 30 Kv, pudiéndose optar por las siguientes tarifas eléctricas MT2, MT3, MT4, y para usuarios cuya máxima demanda sea mayor a 200 Kw pueden optar por ser Clientes Libres.
- Los costos de facturación por el consumo de la energía eléctrica en el hospital tiene un promedio de S/ 101287,97 al mes

3.4. Índice de eficiencia energética eléctrica

3.4.1. Evaluación de la eficiencia energética eléctrica

Para poder evaluar la eficiencia energética eléctrica se establecerá el siguiente índice energético (IE), con respecto al total de pacientes atendidos, ambos en un mismo periodo mensual

$$IE = \frac{\text{Energía Eléctrica Consumida}}{\text{Total de Consultas Atendidas}} = \text{Kwh/Consulta}$$

Teniendo un promedio mensual de 9110,18 consultas atendidas y un consumo de energía eléctrica promedio mensual de 265 749,24 Kwh, el promedio del indicador es 29,17 kwh/consulta

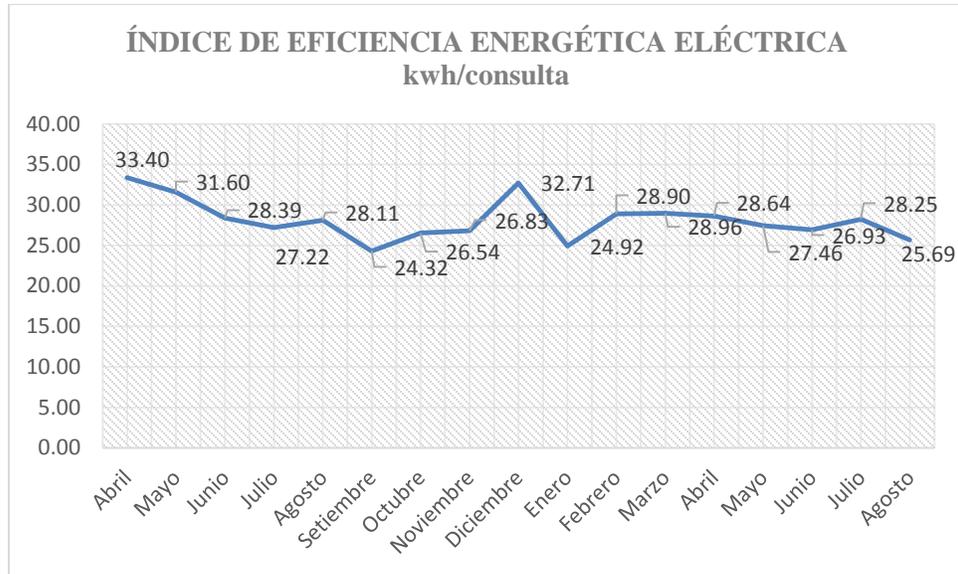


Figura 21 Índice de eficiencia energética eléctrica

Fuente: Elaboración propia

3.5. Análisis de las mejoras en eficiencia energética eléctrica

Las mejoras se realizaran solo si los cálculos emiten rentabilidades aceptables, o aquellas que aun no siendo rentables mejoren el confort y la seguridad del asegurado y del personal que labora en el hospital.

3.5.1. Mejora en el sistema de transformación

Realizado los cálculos se comprobó que con un transformador cuya potencia es de 1250 kva sería suficiente para satisfacer la demanda máxima de 609,14 kw, siendo su índice carga del transformador sería de 0,51%, al existir 02 transformadores de 1250 kva, uno de ellos estaría produciendo las siguientes perdidas

Energía anual de pérdida en el Fierro y en el cobre:

$$P_{fe} = 2,35 \text{ kw}$$

$$P_{cuope} = \alpha_{ope} * \alpha_{ope} * P_{cu} 11,50 \text{ kw}$$

$$P_{cu(ope)} = 0,25 * 0,25 * 11,50 \text{ kw}$$

$$P_{fe} + P_{cu(ope)} = 3,068 \text{ kw}$$

$$Ene (P_{fe} + P_{cu(ope)}) = 3,068 \text{ kw} * 24 \frac{h}{dia} * 360 \frac{dia}{año}$$

$$Ene (P_{fe} + P_{cu(ope)}) = 26 507 \text{ kwh/año}$$

Costo por energía perdida HP y HFP en el fierro y en el cobre:

$$C_{eep} = 26 507 \frac{kwh}{año} * \frac{5}{24} * 0,2253 \frac{S/}{kwh} + 26 507 \frac{kwh}{año} * \frac{19}{24} * 0,1836 \frac{S/}{kwh}$$

$$C_{eep} = 5096,96 \frac{S/}{año}$$

3.5.2. Mejora en los conductores de distribución de energía eléctrica

3.5.2.1 Caída de voltaje entre los bornes del transformador y las barras de distribución

Realizado los cálculos se comprobó que la caída de tensión entre los bornes del transformador y la barra de distribución de 0,97 voltios es decir 0,24 %, lo que se considera un valor muy **aceptable**.

3.5.2.2 Caída de voltaje entre las barras de distribución y el punto más alejado del circuito.

La caída de tensión entre las barras de distribución y la carga ubicada en el punto más alejado es de 18 voltios, más la caída de voltaje de 0,97 V que existe entre el transformador y las barra de distribución, sumadas ambas dan una caída de voltaje de ΔV de 18,97 v, lo cual representa una caída de tensión de 4,74% valor que se considera **aceptable** por que la inversión resulta más onerosa que las pérdidas según lo demuestra el siguiente calculo:

Potencia perdida en kw en el punto más alejado del circuito:

$$S = \frac{\sqrt{3} * \Delta V * I}{1000}$$

$$P_p = \frac{\sqrt[2]{3} * 18,97 * 240}{1000} = 7,87 \text{ kw}$$

Energía anual de pérdidas:

$$\text{Energía perdida} = 7,87 \text{ kw} * 8 \frac{\text{h}}{\text{dia}} * 360 \frac{\text{dia}}{\text{año}}$$

$$\text{Energía perdida} = 22\ 665,6 \text{ kwh/año}$$

Costo por energía perdida:

$$C_{eep} = 22\ 665,6 \frac{\text{kwh}}{\text{año}} * \frac{5}{24} * 0,2253 \frac{\text{S/}}{\text{kwh}} + 22\ 665,6 \frac{\text{kwh}}{\text{año}} * \frac{19}{24} * 0,1836 \frac{\text{S/}}{\text{kwh}}$$

$$C_{eep} = 4\ 358,31 \frac{\text{S/}}{\text{año}}$$

$$C_{eep} = 4\ 358,31 \text{soles} * 20 \text{ años}$$

$$C_{eep} = \text{S/ } 87166,23$$

Inversión para cambiar la sección del conductor a 185 mm²:

$$\text{Inversion} = \text{Costo conductor } 4(1 \times 185) \times 400 \text{m}$$

$$\text{Inversion} = 352,27 \frac{\text{S}}{\text{m}} \times 400 \text{m}$$

$$\text{Inversion} = \text{S/ } 140\ 908$$

3.5.3. Mejora en el motor eléctrico de 25 Hp

La instalación ya cuenta con un motor de alta eficiencia 93,6 a ¾ de carga, por lo que no se realizara cambio alguno

3.5.4. Mejora en el factor de potencia

La instalación cuenta con un factor de potencia promedio optimo $\text{Cos } \Phi = 0,98$, valor que se debe mantener.

3.5.5. Mejora en el sistema de iluminación

La instalación cuenta con 685 lámparas fluorescentes TL-D 18w, con una iluminación de 1050 lm y una vida útil de 10 000 h, haciendo una iluminación total de 719 250 lm, los que serán reemplazados por lámparas led ecofit T8 con una iluminación de 800 lm y una vida útil de 15 000 h, y para obtener 719 250 lm necesitaríamos una cantidad de 899 unidades led, también la instalación cuenta con 360 lámparas fluorescentes TL-D 36w, con una iluminación de 2500 lm y una vida útil de 10 000 h, haciendo una iluminación total de 900 000 lm, los que serán reemplazados por lámparas led ecofit T16 con una iluminación de 1600 lm y una vida útil de 15 000 h, y para obtener 900 000lm necesitaríamos una cantidad de 562 unidades led, y finalmente las 100 lámparas de vapor de sodio de 70w y 6500lm, serán reemplazadas lámparas led de 36w y 3600 lm, las cuales serán

Ahorro en energía con las led T8 que reemplazaran a lámparas TL-D18w

$$\begin{aligned} \text{Aho. de ener} &= (685un \times 18 \frac{w}{un} - 899un \times 8 \frac{w}{un} \\ &+ 4,5 \frac{w}{balasto} \times 343un) / 1000 \\ \text{Ahorro de energia} &= 6,68 \text{ kw} \end{aligned}$$

Ahorro económico con las led T8 que reemplazaran a lámparas TL-D18w

$$\begin{aligned} \text{Ahorro economico} &= 6,68 \text{ kw} \times 12 \frac{h}{dia} \times 360 \frac{dia}{año} \times 0,1836 \frac{S/}{kwh} \\ \text{Ahorro economico} &= 5\,298,25 \frac{S/}{año} \end{aligned}$$

Ahorro en energía con las led T16 que reemplazaran a lámparas TL-D36w

$$\begin{aligned} \text{Aho. de ener} &= (360un \times 36 \frac{w}{un} - 562un \times 18 \frac{w}{un} + 9 \frac{w}{balasto} \times 180) / 1000 \\ \text{Ahorro de energia} &= 4,46 \text{ kw} \end{aligned}$$

Ahorro económico con las led T16 que reemplazaran a lámparas TL-D36w

$$\begin{aligned} \text{Ahorro economico} &= 4,46 \text{ kw} \times 12 \frac{h}{dia} \times 360 \frac{dia}{año} \times 0,1836 \frac{S/}{kwh} \\ \text{Ahorro economico} &= 3\,537,46 \frac{S/}{año} \end{aligned}$$

Ahorro en energía con las led 36w que reemplazaran a lámparas vapor de NA de 70w

$$\begin{aligned} \text{Aho. de ener} &= (100\text{un} \times 70 \frac{\text{w}}{\text{un}} - 180\text{un} \times 36 \frac{\text{w}}{\text{un}} \\ &+ 11 \frac{\text{w}}{\text{balasto}} \times 100\text{un}) / 1000 \end{aligned}$$

$$\text{Ahorro de energia} = 1,62 \text{ kw}$$

Ahorro en energía con las led 36 que reemplazaran a lámparas vapor de NA de 70w

$$\text{Ahorro economico} = 1,62\text{kwx}12 \frac{\text{h}}{\text{dia}} \times 360 \frac{\text{dia}}{\text{año}} \times 0,2253 \frac{\text{S/}}{\text{kwh}}$$

$$\text{Ahorro economico} = 1575,73 \frac{\text{S/}}{\text{año}}$$

3.5.6. Mejora de la facturación de energía electica

El ahorro que se conseguirá es económico, debido a que se suscribirá un nuevo contrato de suministro eléctrico, se recomienda cambiar de tarifa MT3 a Usuario no regulado es decir cliente Libre, en esta nueva condición de usuario libre el costo de la energía eléctrica será de 32 dólares el Mwh, dicho costo será el mismo para las horas puntas como en las horas fuera de punta, en la siguiente tabla se indica la comparación para las mismas condiciones de operación y carga.

Dando como resultado el siguiente ahorro económico S/ 255 560.33

Tabla 9 Comparación de Facturación Tarifaria MT3 a Usuario Libre

MES	CONSUMO DE ENERGÍA HORA PUNTA HP kwh	IMPORTE CONSUMIDO HORA PUNTA (0,2253 S/kwh) S/.	CONSUMO DE ENERGÍA FUERA DE PUNTA FP KWH	IMPORTE CONSUMIDO FUERA PUNTA (0.1836 S/kwh) S/.	TOTAL FACTURADO DE CONSUMO ENERGÍA HP+FP S/.	TOTAL CONSUMIDO kwh	IMPORTE CON LA NUEVA TARIFA (\$32.00MW/H x 3.30) S/.	AHORRO ESTIMADO CON EL DÓLAR A 3.3 S/.	IMPORTE CON LA NUEVA TARIFA (\$32.00MW/H x 3.50) S/.	AHORRO ESTIMADO CON EL DÓLAR A 3.5 S/.
ABRIL	46046.1358	9853.87	232125.4497	41132.63	50986.50	278171.586	29374.919	21611.58	31155.22	19831.29
MAYO	49106.9509	10057.10	231405.9959	37858.02	47915.12	280512.947	29622.167	18292.95	31417.45	16497.67
JUNIO	44200.8649	9052.34	205150.7039	33562.66	42615.00	249351.5688	26331.526	16283.47	27927.38	14687.62
JULIO	40894.0500	8407.82	208767.0640	34321.31	42729.13	249661.1140	26364.214	16364.92	27962.04	14767.09
AGOSTO	43032.6388	9127.22	200171.2544	34009.10	43136.32	243203.8932	25682.331	17453.99	27238.84	15897.48
SETIEMBRE	42672.0937	9072.09	187788.4940	31980.38	41052.47	230460.588	24336.638	16715.83	25811.59	15240.88
OCTUBRE	42311.5486	8995.44	189439.1742	32261.49	41256.93	231750.723	24472.876	16784.05	25956.08	15300.85
NOVIEMBRE	42137.0033	9126.87	191552.8084	33349.34	42476.21	233689.812	24677.644	17798.57	26173.26	16302.95
DICIEMBRE	42583.1847	9236.29	216664.147	37786.23	47022.52	259247.332	27376.518	19646.00	29035.70	17986.82
ENERO	47360.6799	10272.53	225990.1831	39412.69	49685.22	273350.863	28865.851	20819.37	30615.30	19069.92
FEBRERO	49849.5865	11385.65	217892.9185	40462.72	51848.37	267742.505	28273.609	23574.76	29987.16	21861.21
MARZO	51104.1307	11764.17	230074.679	43092.99	54857.16	281178.81	29692.482	25164.68	31492.03	23365.13
ABRIL	51690.7665	11899.21	227778.3177	42662.88	54562.09	279469.084	29511.935	25050.15	31300.54	23261.55
							AHORRO ESTIMADO EN UN PERÍODO DE 07 MESES	255560.33		234070.47

Fuente: Elaboración Propia

3.6. Análisis de las mejoras en eficiencia energética eléctrica

El ahorro calculado se presenta a continuación:

Tabla 10 Detalle de los ahorros de energía y económicos

Análisis de Ahorros de Energía Eléctrica		
Oportunidades de Mejora del Sistema Eléctrico	Ahorros Anuales	
	(KWh)	S/
Des conexionado un transformador de 1250 <u>kva</u>	26 507	5096.96
Sistema de iluminación eficiente con luz LED	55 123,20	10411.41
Cambio de tarifa eléctrica de cliente regulado MT3 a cliente Libre		255560.32
Total ahorro estimado anual S/		271 068.69

Fuente: Elaboración propia

3.7. Análisis de la eficiencia energética eléctrica del sistema:

Para el siguiente análisis se estimó una pérdida de potencia de: 13% para equipos electromecánicos, 10% para equipos biomédicos, y 12% para otros equipos, dando como resultado una potencia perdida de 69,11kw, según el Anexo17, a los que se sumaron las pérdidas calculadas, detallándose en el siguiente diagrama.

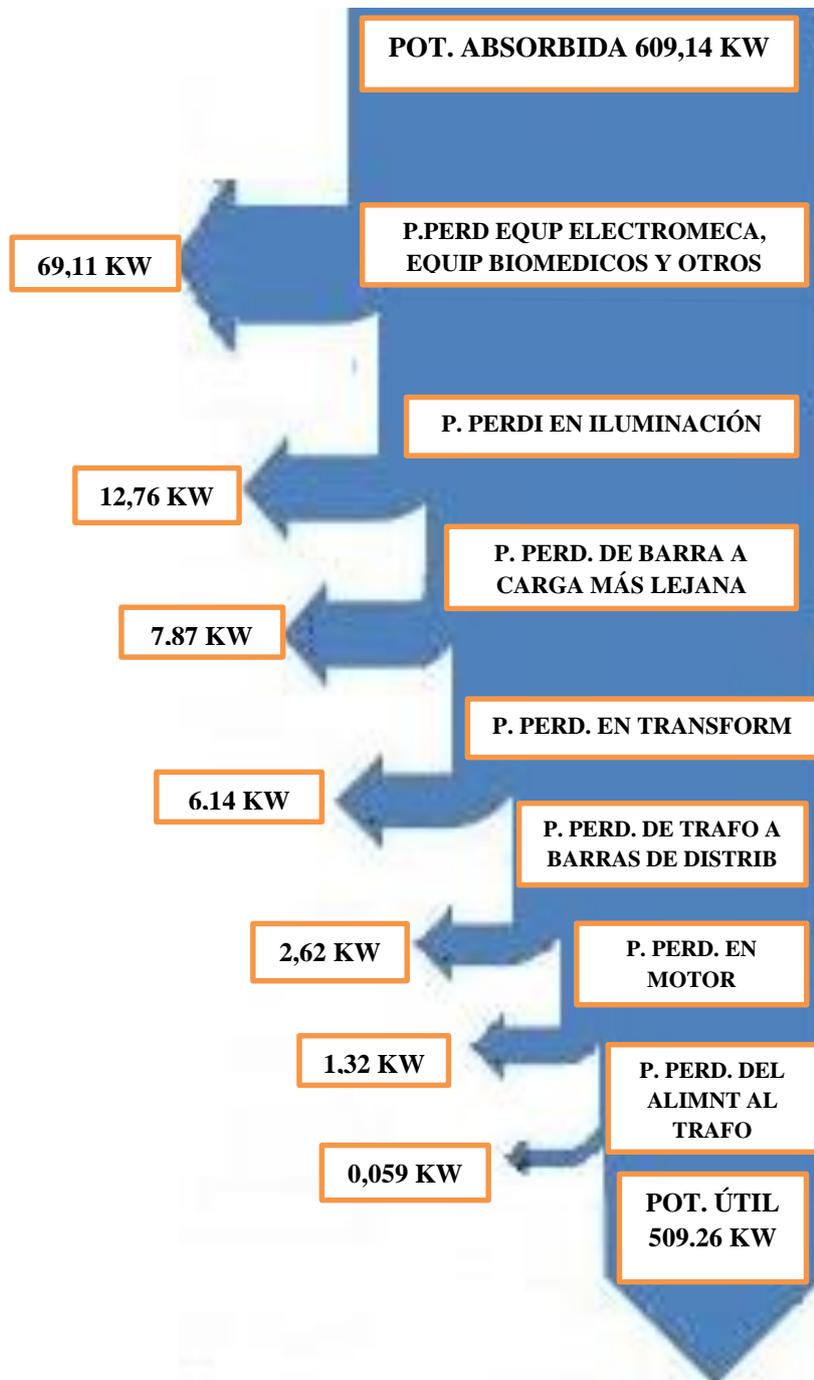


Figura 22 Diagrama sankey de las potencias del sistema

Fuente: Elaboración propia

La eficiencia del sistema eléctrico será:

$$\eta = \frac{P_{util}}{P_{total}}$$
$$\eta = \frac{509,11 \text{ kw}}{609,14 \text{ kw}}$$
$$\eta = 0,83$$

Luego de realizadas las correcciones en el sistema de iluminación y desconectando un transformador ya que la instalación eléctrica según los cálculos realizados solo necesitaría un transformador, las pérdidas se reducirán en 15,83 kw (12,76kw en iluminación y 3,07 kw por desconexionado de transformador) y la nueva eficiencia del sistema será:

$$\eta = \frac{524,94 \text{ kw}}{609,14 \text{ kw}}$$
$$\eta = 0,86$$

3.8. Plan de gestión energética eléctrica:

3.8.1. Política energética eléctrica

Es necesario implantar una política energética eléctrica, la cual debe conllevar a la institución a tener como principio el hacer uso de la energía eléctrica lo más racionalmente posible, por lo que se comprometerá a:

- Evaluar todas las posibilidades de reducir el consumo de la energía en el hospital.
- Que todos los empleados y trabajadores contribuyan al uso racional de la energía eléctrica en la institución.
- Se evaluara la factibilidad económica de proyectos de uso racional de energía eléctrica en la institución en forma periódica
- Identificar acciones operacionales que ocasionan variabilidad en los índices de consumo energético eléctrico
- Mantener un programa de mejoramiento continuo de la eficiencia energética eléctrica.

3.8.2. Alcances del plan

3.8.2.1. Cobertura

El plan de gestión energética se aplicará a las instalaciones del hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta EsSalud, dentro de

sus operaciones de servicios de atención a los asegurados priorizando áreas de mayor consumo eléctrico y sistemas principales que considere el investigador.

3.8.2.2. Periodo de Planificación

Se pueden considerar los siguientes periodos de tiempo:

De corto plazo: cubre un período de un año, permitirá cubrir un futuro inmediato

De mediano plazo: cubre un periodo de cinco años, el plan estratégico a mediano plazo refleja las estrategias desarrolladas en el plan a largo plazo

3.8.3. Objetivos y Metas

3.8.3.1. Objetivo General

Formular e implementar acciones encaminados a mejorar la eficiencia energética eléctrica en hospital Alta Complejidad

3.8.3.2. Objetivos Específicos

Estos objetivos específicos se encuentran enunciados a nivel de los programas, es decir, para cada programa se definen objetivos que representan los objetivos específicos con relación a todo el plan de gestión en hospital Alta Complejidad.

3.8.3.3. Metas

Las metas propuestas se encuentran relacionadas en cada uno de los objetivos específicos, de manera tal que se pueda cuantificar y medir su cumplimiento.

3.8.4. Programa de gestión de eficiencia energética institucional.

Si se quiere lograr un buen desempeño de la gestión energética eléctrica y mejorar la eficiencia del sistema, los programas a implementarse están basados en el mutuo acuerdo tanto técnico como administrativo, donde se contemplarán, algunos aspectos relativos al comportamiento del ser humano, orientados al uso eficiente y racional de la energía eléctrica, considerando los costos para mejorar su comportamiento.

Tabla 11 Programa de gestión energética institucional

Gestión Energética Institucional	Programas
Comportamiento Humano	Uso racional y eficiente de la energía eléctrica
Medidas Técnicas	Reducir el consumo de energía eléctrica
Medidas Administrativas	Administración del sistema eléctrico

Fuente: Elaboración propia

3.8.5. Plan de acciones propuestas.

Las propuestas estarán organizadas en los siguientes programas:

3.8.5.1. Uso racional y eficiente de energía

El presente programa desarrollara estrategias de capacitación y sensibilización al usuario ligado directo o indirecto al problema del uso inadecuado del recurso energético eléctrico, cuyos objetivos y metas son los siguientes

Tabla 12 Objetivos del uso racional y eficiente de energía

Objetivo Específicos 1:		
Capacitar y sensibilizar de manera permanente sobre el uso racional de la energía eléctrica:		
Meta: Implementar una estrategia de educación continua.		
Responsables: Comité de ahorro y eficiencia energética		
Acciones	Costo	Tiempo
Diseñar presentaciones para los trabajadores y empleados de la institución	S/C	2 meses
Impartir charlas en consultorios, oficinas y talleres sobre la gestión energética en la institución	S/1500.00	Anual
Realizar campaña de información sobre el uso racional de la energía (afiches, trípticos, etc.).	S/. 800.00	Anual

Fuente: Elaboración propia

3.8.5.2. Reducción del consumo de energía eléctrica

El presente programa implantara las medidas técnicas necesarias para disminuir el consumo de la energía eléctrica dentro de las instalaciones del hospital.

Tabla 13 Objetivos para reducir el uso de energía eléctrica

Objetivo Específicos 2:		
Implementar sistemas de iluminación eficientes y económicos		
Meta: Cambiar el 100% de lámparas fluorescentes TLD 18w-36W a T8 y T16 LED		
Responsables: Comité de ahorro y eficiencia energética		
Acciones	Costo	Tiempo
Solicitar las iluminarias recomendadas (LED T8 T16).	S/C	2 semanas
Sustituir fluorescentes deteriorados o al final de su vida útil.	S/20 235	Mediano plazo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Objetivos para mejorar el rendimiento de los equipos

Objetivo Específicos 3:		
Implementar acciones para mejorar el rendimiento de los equipos eléctricos.		
Meta: Lograr un ahorro por este concepto del 1 al 2% del consumo eléctrico total.		
Responsables: Comité de ahorro y eficiencia energética		
Acciones	Costo	Tiempo
Establecer política de rebobinado de motores eléctricos (No más de dos veces)	S/C	1 Semana
Implementar plan de verificación periódica los rodamientos del motor, poleas etc.	S/C	3 Semanas
Implementar plan de verificación periódica nivel de aceite en el transformador (cada 6 meses)	S/C	3 Semanas
Implementar plan de mantenimiento preventivo cada 06 meses del transformador.	S/C	3 Semanas
Implementar plan de medición con frecuencia de la temperatura superficial del transformador, ella no debe ser superior a 55°C.	S/C	3 Semanas
Implementar un programa periódico de ajuste de conexiones y limpieza de contactos, borneras, barrajes, etc.	S/C	3 Semanas

Fuente: Elaboración propia

3.8.5.3. Programa de administración del sistema eléctrico

Mediante este programa mantendremos el control del consumo de energía eléctrica. Los costos de operación, índices energéticos y otros parámetros de medición nos darán los elementos necesarios para la toma de decisiones con tiempo y de manera sencilla con el fin de cuidar todos los elementos que intervienen en el sistema energético eléctrico de la institución.

Tabla 15 Objetivo Realizar el cambio de tarifa eléctrica

Objetivo Específicos 4:		
Reducir los costos de facturación del suministro eléctrico		
Meta: Disminuir el costo de facturación a corto plazo.		
Responsables: Comité de ahorro y eficiencia energética		
Acciones	Costo	Tiempo
Se gestionó el cambio de tarifa eléctrica de MT3 a Cliente Libre.	S/C	8 meses

Fuente: Elaboración propia

3.8.6. Cronograma de acciones.

Después de la planificación del proyecto, se establece el cronograma de acciones para realizar seguimiento a la implementación del plan de gestión para mejora de la eficiencia energética eléctrica en la institución.

Tabla 16 Cronograma de acciones

ACCIONES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	<i>Inversión</i>	<i>Post Inversión</i>			
Objetivo Es pecíficos 1					
Diseñar presentaciones para los trabajadores y empleados de la institución	■				
Impartir charlas en consultorios, oficinas y talleres sobre la gestión energética en la institución	■	■	■	■	■
Realizar campaña de divulgación sobre el uso racional de la energía (afiches, trípticos, etc.).	■	■	■	■	■
Objetivo Es pecíficos 2					
Solicitar las iluminarias recomendadas (LED T8 T10).		■			
Sustituir fluorescentes deteriorados o al final de su vida útil.		■	■	■	■
Objetivo Es pecíficos 3					
Establecer política de rebobinado de motores eléctricos (No más de dos veces)	■				
Implementar plan de verificación periódica los rodamientos del motor, poleas etc	■				
Implementar plan de verificación periódica nivel de aceite en el transformador (cada 6 meses)	■				
Implementar plan de mantenimiento preventivo cada 06 del transformador.	■				
Implementar plan de medición con frecuencia de la temperatura superficial del transformador, ella no debe ser superior a 55°C.	■				
Implementar un programa periódico de ajuste de conexiones y limpieza de contactos, borneras, barras, etc.	■				
Objetivo Es pecíficos 4					
Se gestionó el cambio de tarifa eléctrica de MT3 a Cliente Libre.		■			

Fuente: Elaboración propia

3.8.7. Seguimiento y monitoreo.

El monitoreo se realizara periódicamente pues ya existe un comité de ahorro y eficiencia energética quien será el responsable de realizar el seguimiento de la implementación y cumplimiento del cronograma de ejecución del plan de gestión para así poder cumplir con los objetivos trazados

Es muy importante documentar los resultados obtenidos y presentarlos a los interesados junto con las recomendaciones, para esto será necesario la elaboración de guías de recolección de información

3.9. Evaluación Económica.

3.9.1. Flujo de análisis económico

Tabla 17 Flujo de Análisis económico

Descripción	Año				
	0	1	2	3	4
Ingresos S/					
Ahorro en Iluminación		10411.41	10411.41	10411.41	10411.41
Ahorro en des conexiónado de transformador		5096.96	5096.96	5096.96	5096.96
Egresos S/					
Cambio del sistema de iluminación a LED	20235.00				
Impartir charlas en consultorios, oficinas y talleres sobre la importancia del plan de gestión eléctrica en la institución		1500.00	1500.00	1500.00	1500.00
Realizar campaña de información sobre la forma de usar racionalmente la energía (afiches, trípticos, etc.).		800	800	800	800

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Datos para la realizar la evaluación económica del plan

Datos	Valores
Número de años	4
Tipo de periodo	Anual
Tasa de interés	12.00%

Fuente: Elaboración propia

3.9.2. Flujo Neto de Caja

Tabla 19 Flujo Neto de Caja

Detalle	Periodo				
	0	1	2	3	4
Ingresos		15508.37	15508.37	15508.37	15508.37
Egresos	-20235	2300	2300	2300	2300
Flujo Neto Efectivo (FNC)	-20235	13208.37	13208.37	13208.37	13208.37

Fuente: Elaboración propia

3.9.3. Valor Neto Actual

El Valor Actual Neto para la tasa de descuento del proyecto es:

$$\text{VAN} = \text{S/ } 19883,43$$

Para el HACVP, el proyecto es rentable porque el VAN es de S/19883,43

Tabla 20 Valor Neto Actual

Periodo	FNC	(1+i) ⁿ	FNC / (1+i) ⁿ
0	-20235.00		-20235
1	13208.37	1.12	11793.19
2	13208.37	1.25	10529.63
3	13208.37	1.40	9401.46
4	13208.37	1.57	8394.16
VAN			S/ 19883.43

Fuente: Elaboración propia

3.9.4. Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es de:

$$\text{TIR} = 53,53\%$$

En concordancia con los cálculos realizados, la TIR para el presente proyecto será de 53,53%, cuyo valor mayor al costo del capital del 12%, por consiguiente de realizarse la mejora en la eficiencia energética eléctrica, esto generara beneficios los cuales serán mucho mayores que los costos.

Tabla 21 Tasa interna de retorno

Tasa de descuento	VAN
0 %	S/32,598.48
5 %	S/26,601.23
10 %	S/21,633.76
15 %	S/17,474.61
20 %	S/13,957.96
25 %	S/10,957.89
30 %	S/8,377.51
35 %	S/6,141.43
40 %	S/4,190.31
45 %	S/2,476.98
50 %	S/963.62
55 %	-S/380.42
TIR	53.53%

Fuente: Elaboración propia

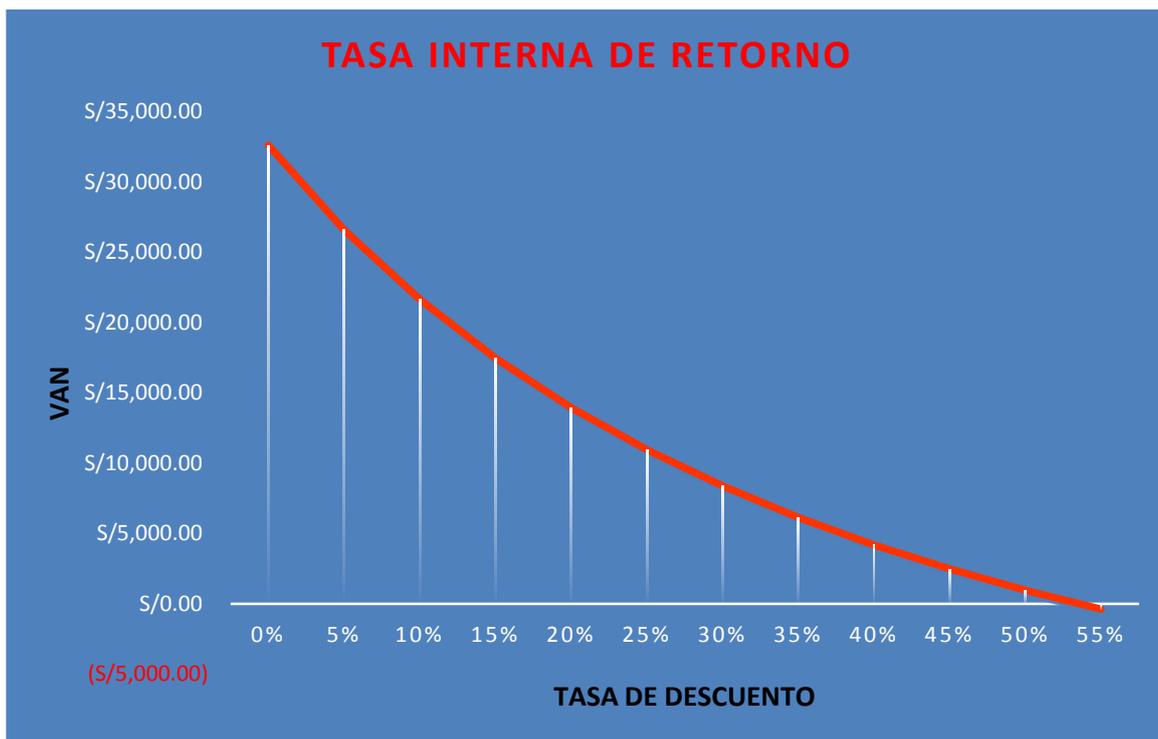


Figura 23 Tasa Interna de Retorno

3.9.5. Relación Beneficio Costo

La relación Beneficio/Costo del proyecto es:

$$\frac{B}{C} = 1,98$$

Para el HACVP, el índice beneficio costo será positivo ya que este tiene un valor de 1.98, esto quiere decir que se recuperara lo invertido y además se obtendrá una rentabilidad

3.9.6. Relación de Retorno de Inversión

El periodo de retorno de inversión (PRI) será en 02 años

IV. DISCUSIÓN

El Plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación en el Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta de la Red Asistencial la Libertad EsSalud 2018, en el capítulo III Resultados, se consideró necesario realizar un análisis minucioso ya que este análisis determinara la viabilidad técnica y económica de las mejoras que se implementaran para mejorar la eficiencia energética eléctrica de la instalación y de esta manera poder reducir los costos de facturación por el consumo de energía eléctrica

- Una de las causas de los elevados consumos de energía eléctrica en el hospital se da a consecuencia de usos de un sistema de iluminación convencional ya que se está utilizando equipos no eficientes como fluorescentes TLD 18w y TLD 36w, también se pudo observar una falta de compromiso en su uso, por parte del personal del hospital pues este tiene por prioridad la atención del asegurado y no presta interés en cuanto al consumo de energía eléctrica de los mencionados equipos. Esto estaría en concordancia con lo dicho por **Aguilar** (2012, pp. 155), en su trabajo de investigación titulado “Auditoria Energética en el Hospital Julius Doepfner de la Ciudad de Zamora”. Quien indica que no solo basta con cambiar la tecnología en el sistema de iluminación sino también es muy necesario porque existe una falta de concientización de los pacientes y el personal que labora pues estos muchas veces suelen dejar las luces encendidas, equipos médicos encendidos sin utilizarlos. Y a la vez recomienda que se debe concientizar a los pacientes y personal de la institución realizando charlas sobre el uso eficiente de la energía y las mejoras económicas que se obtendrían, también recomienda que es muy necesario aprovechar al máximo las horas de luz natural.
- El diagnostico energético eléctrico realizado desde las barras de distribución al punto más alejado nos muestra claramente que existe una caída de tensión mayor a la permitida según lo indicado por el CNE Utilización, esto genera una pérdida de potencia de en el conductor de 7,87 kw, un consumo de energía al año de 22 665,6 *kwh* y un costo de 4358,31 soles anuales, en un periodo de 20 años generara una pérdida de 87 166,2 soles, si se quiere corregir esta pérdida de energía se tendría que cambiar la sección del conductor y esto ocasionaría una inversión de S/140 908,00, ocasionando la discrepancia si es bueno o no realizar dicha inversión

y a la vez estar incumpliendo la normativa eléctrica CNE Utilización, pues esta recomienda que la caída de tensión al punto más alejado de la instalación eléctrica no debe superar el 4%.

- Las acciones que se plantean en el plan de gestión eléctrica son de aplicación progresiva, y deben ser sostenidas en el tiempo estas acciones deben estar en concordancia con la Resolución Ministerial N° 186 -2016-MEM/DM, 2016), pues estas indican como realizar las auditorías energéticas en entidades del sector público, esto se hace muy necesarias de conocer a fin de evitar sanciones de carácter administrativos por parte del estado, Tello (2016, pp. 116), Indica en su trabajo de investigación titulado “Modelo de auditoria energética para reducir el consumo de energía eléctrica en SENATI – Piura, 2016”, que las acciones planteadas no se aplicaran al momento sino que serán en forma gradual y progresiva ya que estas conllevan a una inversión, estas acciones planteadas deberán estar acorde con las directivas de la institución educativa.

V. CONCLUSIONES

- El diagnóstico energético realizado al sistema eléctrico nos muestra con claridad que existe pérdidas de potencia en iluminación de 12,76 kw por no utilizar una tecnología de iluminación apropiada, también indica que los transformadores están trabajando con un índice de carga de 25 % , la caída de tensión existente entre el PMI y la celda de llegada al transformador es 0,0085% valor que se considera muy aceptable, de manera similar la caída de tensión desde el transformador hasta las barras de distribución es de 0,24% valor aceptable, la instalación eléctrica tiene un factor de potencia de 0,98 por lo que no será necesario la implementación de un banco de condensadores, este diagnóstico también indica que existe la posibilidad de cambiar de tarifa eléctrica a cliente no regulado pues la demanda máxima de la instalación supera los 200 kw, condición necesaria para realizar este cambio tarifario.
- Las mejoras que necesita la instalación es cambiar el tipo de tecnología en iluminación de lámparas fluorescentes TLD18w y TLD36w a lámparas LED T8 y T16 ya que producirá un ahorro de consumo de energía eléctrica de 55 123,20 kwh. También es posible ahorrar energía eléctrica des conexionando un transformador ya que estos operan solo al 25% de carga, de esta manera se reducirá las pérdidas en el cobre y hierro obteniéndose un ahorro en el consumo de energía anual de 26507 kwh
- El plan de gestión energética tiene por objetivos implementar un sistema de iluminación eficiente y económica, capacitar y concientizar al personal sobre la importancia del uso eficiente de la energía, reducir los costos de facturación en el sistema eléctrico, y mejorar el rendimiento de los equipos.
- La evaluación económica realizada, indica que el capital invertido se recuperara se recuperar (PRI) en 02 años, el VAN estimado es de 19883,43 soles, con una tasa interna de retorno de TIR de 53,53 %, con un Beneficio/Costo de 1,98, por lo que se concluye y afirma que la propuesta es económicamente factible.

VI. RECOMENDACIONES

- Se debe iniciar el plan de gestión eléctrica con la campaña de capacitación y concientización del personal que labora en la institución, para que este pueda comprender la importancia que tiene el ahorro de energía eléctrica, haciéndole conocer que los recursos no son renovables y se están agotando.
- Se recomienda al comité de ahorro y eficiencia energética del hospital que para mejorar el rendimiento energético eléctrico se debe empezar considerando las medidas más simples y que demanden menor inversión.
- Es fundamental que los integrantes del comité de ahorro y eficiencia energética sean personas comprometidas y responsables, pues serán ellos quienes deben realizar el seguimiento continuo de lo que se está logrando y a la vez tengan la capacidad de difundir en todas las áreas estos logros.
- Es necesario que las acciones propuestas para mejorar la eficiencia energética eléctrica sean impartidas por profesionales especialistas en el tema.
- Es necesario implementar un programa de auditorías energéticas continuas para lograr mayores ahorros en los costos de facturación por el consumo de energía eléctrica.
- Se recomienda un estudio de corrientes armónicas ya que aproximadamente el 40% de demanda máxima de potencia son equipos biomédicos es decir (equipos electrónicos), ya que estos equipos son capaces de alterar la onda senoidal alterna de la red eléctrica, ocasionando: corrientes elevadas en el neutro incluso mucho mayor que en las fases, pérdidas por efecto Joule y magnéticas en los transformadores, pérdidas en el rendimiento mecánico de máquinas giratorias debido a vibraciones y pares pulsatorios, etc.

REFERENCIAS

Aguilar, Cristhian. 2012. Auditoria Energetica en el Hospital Julius Doepfner de la Ciudad de Zamora. [En línea] 2012.

<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12244/1/Aguilar%20Romero%2C%20Cristhian%20Wilfrido.pdf>.

Arias, Luis. 2011. Auditoria Energetica del Sistema de Iluminacion de una Entidad Bancaria. [En línea] 2011. <http://159.90.80.55/tesis/000150681.pdf>.

Cardenas, Marcillo. 2012. Auditoría Energética Eléctrica del Campus SUR de la Universidad Politécnica Salesiana sede Quito. [En línea] 2012. [Citado el: 22 de 05 de 2018.] <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/3230>.

Charles, Mattheuw y. 2006. Fundamentos de Circuitos Electricos. [En línea] 2006. <https://hellsingge.files.wordpress.com/2014/03/fundamentos-de-circuitos-elc3a9ctricos-3edi-sadiku.pdf>.

Decreto Supremo N° 053-2007-EM. 2007.

osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLega. [En línea] EM, 2007. [Citado el: 14 de 05 de 2018.]

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/Decreto%20Supremo%20N%C2%B0%20053-2007-EM%20-%20Reglamento%20de%20Promoci%C3%B3n%20del%20Uso%20Eficiente%20de%20la%20Energ%C3%ADa.pdf.

Decreto Supremo N° 022-2009-EM. 2009. Reglamento de Usuarios Libres de Electricidad. [En línea] 16 de 04 de 2009.

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/Decreto%20Supremo%20N%C2%B0%20022-2009-EM%20-%20Reglamento%20de%20Usuarios%20Libres%20de%20Electricidad.pdf.

Fiestas, Brian. 2011. Ahorro Energetico en el Sistema Electrico de la Universidad de Piura Campus Piura. [En línea] 2011.

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1861/MAS_IME_007.pdf?sequence=1.

Figueroa, Edgar. 2015. Auditoria Energetica de los Edificios administrativo y Docente de La Facultad de Ingenieria Civil y Mecanica de la Universidad Tecnica de Ambato para Disminuir el Consumo de Energia Electrica. [En línea] 2015.

<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/12380/1/Tesis%20I.M.%20289%20-%20Figueroa%20Barrionuevo%20Edgar%20Antonio.pdf>.

- Juan, Jose Charli. 2013.** Repositorio UPN. [En línea] 25 de 11 de 2013.
repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/140.
- Montero, Maximo. 2016.** Propuesta de Auditoria Energetica para Reducir el Consumo Electrico en el Area de Produccion de la Empresa America - Lima 2016. [En línea] 2016.
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/8913>.
- Proyecto987.** Potencia en un circuito de corriente Alterna. [En línea]
http://www.proyecto987.es/corriente_alterna_11.html.
- Quispe Ramos, Miriam Sinforosa. 2009.** REPOCITORIO INSTITUCIONAL. [En línea] 2009. <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/199>.
- Remica Servicios energeticos. 2018.** remicaserviciosenergeticos.es/blog/auditorias-energeticas-en-empresas/. [En línea] 2018. [Citado el: 13 de Mayo de 2018.]
<https://remicaserviciosenergeticos.es/blog/auditorias-energeticas-en-empresas/>.
- Resolución Ministerial N° 186 -2016-MEM/DM. 2016.** Criterios para la Elaboracion de Auditorias Energeticas en Entidades del Sector Publico. [En línea] 16 de 05 de 2016.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprobacion-de-criterios-para-la-elaboracion-de-auditorias-en-resolucion-ministerial-n-186-2016-memdm-1382074-1/>.
- Saldaña, Roberto. 2016.** Auditoria Energetica para Reducir el Indice de Consumo Energetico en el Molino Los Cocos Jaen. [En línea] 2016.
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/10084>.
- Sanz, angela. 2018.** rastreador.com. [En línea] octubre de 2018.
www.rastreador.com/tarifas-energia/guias/entender-.aspxel-recibo-de-la-luz.
- Sinche Luján, Juan Manuel. 2013.** UPNBOX. [En línea] UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE, 25 de 11 de 2013. <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/140>.
- Sinche, Urbina. 2013.** Repositorio UPN. [En línea] 25 de 11 de 2013.
repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/140.
- Tapia Leonid, Gonzales Jhoel. 2017.** Reduccion del Indice de Consumo Energetico en una Fabrica de Hielo en la Ciudad de Chiclayo. [En línea] 2017.
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/9130>.
- UPO. 2014.** *SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA*. [En línea] 2014.
https://www.upo.es/cms1/export/sites/upo/infraestructuras/sistemas-gestion/sגיע/procesos/IMEE-31_PlanificacionEnergetica.pdf.

Vintimilla Cordova, Elizabeth Veronica y Paladines Eras, Paul Isidro. 2012. Auditoria Electrica a la Fabrica de Cartones Nacionales Cartopel. Cuenca : s.n., 2012. 17, pág. 189.

ANEXOS

ANEXO 01: Entrevista a los Funcionarios del Hospital

VI. ANEXOS

ANEXO 01: Entrevista a los Funcionarios del Hospital

Importancia de la energía eléctrica para el Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta - EsSalud

1. Desde el punto de vista económico y técnico; ¿Qué importancia tiene la energía eléctrica para el Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta?

..... VITAL: PERMITE FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS.....
..... CLÍNICAS Y ELECTROMECANICAS EN GENERAL ASI COMO.....
..... LA OPERACION DE APARATO ADMINISTRATIVO.....
.....

2. ¿Se han tomado últimamente medidas para hacer un uso eficiente de la energía y optimizar el sistema eléctrico?

..... FORMACION DEL COMITE DE EFICIENCIA PARA.....
..... ESTABLECER POLITICAS EN LA OPTIMIZACION DEL.....
..... USO DE ENERGIA ELECTRICA.....
.....

3. ¿Existen planes para reducir en un futuro el consumo de la energía eléctrica del Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta?, si la respuesta es sí, indicar ¿Cuáles son?

..... SI: NUEVO CONVENIO CON HIDRANANDA PARA CAMBIO.....
..... DE TIPOLOGIA ELECTRICA DE CLIENTE DE SECTOR.....
..... A CLIENTE LIBRE.....
.....

RED ASISTENCIAL LIBERTAD
Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta
Mg. Harry Berber Iglesias Juica
ADMINISTRADOR

ANEXO 02: Entrevista a los responsables del mantenimiento del Hospital

ANEXO 02: Entrevista a los responsables del mantenimiento del Hospital

1. ¿Conoce el uso eficiente de la energía eléctrica?

Si

2. ¿Se presentan problemas frecuentemente en la iluminación de consultorios, oficinas, etcétera?

No

3. ¿Existen parpadeos en las fuentes de iluminación?

No

4. ¿Con que frecuencia se realiza el mantenimiento de los equipos de iluminación y en qué consiste?

Se tiene un plan de mantenimiento preventivo o los...
cuales se otorgan una frecuencia de cada 2 meses y
el mantenimiento correctivo consiste en limpieza del...
por lo tanto, ajuste de bombas, medición de tensiones y voltaje

5. ¿Con que frecuencia se realiza el mantenimiento de los equipos de climatización y en qué consiste?

Dependiendo del servicio por su criticidad puede
ser de manera mensual o trimestral y dentro de
sus actividades se otorgan tareas eléctricas, conexiones,
o aislamiento de ductos, empuje, reusos de compresores
presión de gas... etc.

6. ¿Cuáles son los problemas que han presentado los ascensores últimamente?

Problemas de nivel de piso, e condensación de
sobre conje y mala manipulación

7. ¿Se desenchufan las computadoras, equipos, artefactos eléctricos cuando no se están utilizando?

No, así mismo a través de un timer, el tablero general se controla la energía en áreas administrativas

8. ¿Cuál es el horario de encendido de la iluminación exterior del hospital, zonas verdes y de la iluminación perimetral?

Se encienden desde las 6:15 - 6:30 y se apagan 6:30 - 7:00 am

HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "VIRGEN DE LA PUERTA"
Edmundo
ING. EDMUNDO GAMARRA OSO
e/c) Oficina de Ingeniería Hospitalaria y Serv. Grs
RED ASISTENCIAL DE ALTA COMPLEJIDAD

ANEXO 03: Encuesta de actitud sobre eficiencia energética

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continúa los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continúa los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, máquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adccuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Crec usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continúa los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continúa los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continúa los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo electrico?

SI NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI NO

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 03: ENCUESTA DE ACTITUD SOBRE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN HOSPITAL VIRGEN DE LA PUERTA**

A. ¿Olvida las luces apagar de la sala cuando haya abandonado y se queda vacía?

SI

NO

B. ¿continua los pasos con los equipos, maquinas e instalaciones?

SI

NO

C. ¿Deja el computador encendido en tiempo largo cuando no lo utiliza?

SI

NO

D. ¿Opina usted que las temperaturas de regulación de aire acondicionado son las adecuadas?

SI

NO

E. ¿Estaría de acuerdo en utilizar energías renovables en el Hospital Virgen de la Puerta?

SI

NO

F. ¿Cree usted que es necesario instituir campañas en el Hospital para disminuir el consumo eléctrico?

SI

NO

G. ¿asegura que es factible economizar energía en el Hospital?

SI

NO

H. ¿Estaría de acuerdo en apoyar con el ahorro de energía en el Hospital?

SI

NO

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 04: Iluminancias para hospitales

TABLA DE ILUMINANCIAS
PARA AMBIENTES AL INTERIOR

AMBIENTES	ILUMINANCIA EN SERVICIO (lux)	CALIDAD
Hospitales – Centros Médicos		
Corredores o pasillos		
- durante la noche	50	A – B
- durante el día	200	A – B
Salas de pacientes		
- circulación nocturna	1	A – B
- observación nocturna	5	A – B
- alumbrado general	150	A – B
- exámenes en cama	300	A – B
Salas de exámenes		
- alumbrado general	500	A – B
- iluminación local	1000	A – B
Salas de cuidados intensivos		
- cabecera de cama	50	A – B
- observación local	750	A – B
Sala de enfermeras	300	A – B
Salas de operaciones		
- sala de preparación	500	A – B
- alumbrado general	1000	A – B
- mesa de operaciones	100000	A – B
Salas de autopsias		
- alumbrado general	750	A – B
- alumbrado local	5000	A – B
Laboratorios y farmacias		
- alumbrado general	750	A – B
- alumbrado local	1000	A – B
Consultorios		
- alumbrado general	500	A – B
- alumbrado local	750	A – B

CALIDAD DE LA ILUMINACIÓN POR TIPO DE TAREA VISUAL O ACTIVIDAD

CALIDAD	TIPO DE TAREA VISUAL O ACTIVIDAD
A	Tareas visuales muy exactas
B	Tareas visuales con alta exigencia. Tareas visuales de exigencia normal y de alta concentración
C	Tareas visuales de exigencia y grado de concentración normales; y con un cierto grado de movilidad del trabajador.
D	Tareas visuales de bajo grado de exigencia y concentración, con trabajadores moviéndose frecuentemente dentro de un área específica.
E	Tareas de baja demanda visual, con trabajadores moviéndose sin restricción de área.

ANEXO 05: Demanda de potencia de equipos eléctricos

ITEM	DESCRIPCION	CARGA UNITARIA		Cantidad	POTENCIA (KW)
		HP	KW		
A	EQUIPOS ELECTROMECHANICOS				274.13
1	Aire acondicionado de Farmacia 96 000 Btu/h	10	7.50	1	7.50
2	Aire acondicionado UCI Neo de 96 000 Btu/h	10.75	8.06	2	16.13
3	Aire acondicionado UCI Adultos de 180 000 Btu/h	15.75	11.81	2	23.63
4	Aire acondicionado UCI Adultos de 96 000 Btu/h	12.5	9.38	1	9.38
5	Aire acondicionado CQ de 60 000 Btu/h	8	6.00	3	18.00
6	Aire acondicionado CQ de 120 000 Btu/h	15	11.25	1	11.25
7	Aire acondicionado Centro Obste de 96 000 Btu/h	10	7.50	2	15.00
8	Bomba de agua fria	15	11.25	2	22.50
9	Bomba de agua fria	25	18.75	1	18.75
10	Lavadora de 100 kg	7.5	5.63	2	11.25
11	Lavadora de 50 kg	5	3.75	2	7.50
12	Ascensor 2000 kg	28	21.00	2	42.00
13	Ascensor 1800 kg	25	18.75	2	37.50
14	Montacarga 1000 kg	15	11.25	3	33.75
B	EQUIPOS BIOMEDICOS				250.70
1	Tomógrafo multislice computarizado		50.00	1	50.00
2	Procesador Automático de Películas		10.00	1	10.00
3	Pulsioxímetro		0.09	10	0.90
4	Detector de latidos fetales		0.05	10	0.50
5	Unidad dental con sillón incorporado más compresor		1.50	3	4.50
6	Desfibrilador con monitor y paletas externas		0.09	10	0.90
7	Cámara Gamma spect		20.00	1	20.00
8	Cistolitotriptor		15.00	1	15.00
9	Equipo de Mamografía		7.00	2	14.00
10	Ecocardiografo		5.00	2	10.00
11	Máquina de anestesia con equipo de monitoreo básico		3.00	6	18.00
12	Electroencefalograma		3.00	2	6.00
13	Ecógrafo de uso general		15.00	1	15.00
14	Ventilador Volumétrico PCV		0.50	6	3.00
15	Densitómetro óseo		5.00	2	10.00
16	Equipo de rayos X estacionario		3.00	5	15.00
17	Balón Intraortico		2.00	4	8.00
18	Litotriptor extracorporeo		10.00	1	10.00
19	Video gastrofibroscopio especializado		1.50	3	4.50
20	Sistema de digitalización para equipo de rayos X		2.00	4	8.00
21	Angiografía Universal		18.00	1	18.00
22	Video artroscopio		1.70	2	3.40
23	Equipo de terapia con onda corta		2.00	3	6.00
C	ILUMINACION				32.29
1	Fluorescentes TLD 36 w		0.04	360	12.96
2	Fluorescentes de TLD 18 w		0.02	685	12.33
3	Lamparas de vapor de Na		0.07	100	7.00
D	OTROS				70.00
1	impresoras,escaner, televisores, microscopios, maquinas de hemodialisisetc		70	1	70.00
		Maxima Demanda Total			627.12

ANEXO 06: Parámetros Eléctricos conductor N2XSJ media tensión.

TABLA DE DATOS TECNICOS N2XS Y 18/30 kV

PARAMETROS FISICOS

SECCION NOMINAL mm ²	NUMERO HILOS	DIAMET CONDUCT mm	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
			AISLAM. mm	CUBIERTA mm		
50	19	8.15	8.0	2	33.5	1367
70	19	9.78	8.0	2.1	35.3	1636
95	19	11.55	8.0	2.1	37.1	1940
120	37	13	8.0	2.2	38.8	2235
240	37	18.51	8.0	2.4	44.7	3676
300	37	20.73	8.0	2.5	47.1	4360
500	61	26.57	8.0	2.9	59.1	7206

PARAMETROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL mm ²	RESISTENCIA DC a 20°C Ohm/Km	RESISTENCIA AC		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD ENTERRADO (20°C)		AMPACIDAD AIRE (30°C)	
		(A) Ohm/Km	(B) Ohm/Km	(A) Ohm/Km	(B) Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
50	0.387	0.494	0.494	0.2761	0.1711	250	230	280	245
70	0.268	0.342	0.342	0.2638	0.1622	305	280	350	300
95	0.193	0.247	0.247	0.2528	0.1539	365	330	425	365
120	0.153	0.196	0.196	0.2439	0.1471	410	375	485	420
240	0.0754	0.098	0.098	0.2211	0.1317	580	545	720	630
300	0.0601	0.078	0.078	0.2143	0.1278	645	610	815	720
500	0.0366	0.05	0.052	0.2004	0.1194	770	765	1015	930

(A)= 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación de 7 cm.
(B)= 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto.

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- TEMPERATURA DEL SUELO = 20°C
- TEMPERATURA DEL AIRE = 30°C
- RESISTIVIDAD DEL SUELO = 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC. = 700 mm.

ANEXO 07: Ficha Técnica Lámpara de Vapor de Na 70w

6.4 CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE ILUMINACIÓN

CODENSA S.A. solicita el diseño de un kilómetro típico y los cálculos deben realizarse de acuerdo con la metodología descrita en la Norma CIE-140 (2000), adaptando en su propuesta la información relevante al diseño.

Para efectos del diseño de iluminación y el cálculo de los parámetros correspondientes, el Oferente debe tener en cuenta entre otros, los siguientes aspectos:

- Las luminarias deben ser adecuadas para utilizarse en los siguientes tipos de vías:

TIPO DE LUMINARIA	TIPO DE VÍA	ANCHO (m)		INTERDISTANCIA (m)	ALTURA LIBRE (m)
		CALZADA	ANDEN		
Sodio 70 W	V7 Unilateral	7	2,5	≥ 35	8,4
	V8 Unilateral	5	2,5		
	V9 Unilateral	Ver normas AP162 y AP328			
Sodio 100 W	V7 Unilateral	7	2,5	≥ 35	8,4
	V8 Unilateral	5	2,5		
	V9 Unilateral	Ver normas AP162 y AP328			
Sodio 150 W	V4 Unilateral	7	2,5	≥ 35	8,4
	V5 Unilateral	9	2,5		
	V6 Unilateral	7	2,5		
Sodio 250 W	V2 Unilateral	10	4	≥ 40	12
	V3 Unilateral	12	4		
Sodio 400 W	V1 Unilateral	20	4	≥ 45	14
	V0 Unilateral	10,5	4		

Notas:

Las secciones transversales de vías son las siguientes:

- V0 Norma AP154
- V1 Norma AP155
- V2 Norma AP156
- V3 Norma AP157
- V4 Norma AP158
- V5 Norma AP159
- V6 Norma AP160
- V7 Norma AP161
- V8 Norma AP161
- V9 Norma AP162

Relacionadas en las Normas Técnicas de CODENSA S.A., sección Alumbrado Público en su última versión.

- Las bombillas deben ser adecuadas para ser instaladas en el tipo de luminaria que exige la presente especificación; el flujo luminoso de la bombilla para realizar los cálculos fotométricos, debe ser:

Bombillas de sodio HID	
POTENCIA (W)	FLUJO (Lumen)
70	6 500
100	10 000
150	17 500
250	33 000
400	55 000

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA, Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

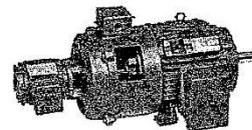
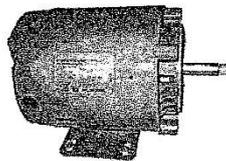
ANEXO 08: Ficha Técnica de motores de Alto Rendimiento.

Motores trifásicos

Datos característicos típicos en 460V
Alta eficiencia, totalmente cerrados (TCCVE)
Tipos RGZE, RGZESD, RGZZESD
230/460V 60Hz, Diseño NEMA B, 40°C ambiente

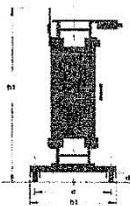
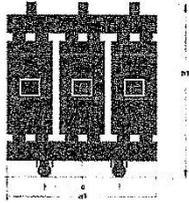
HP	Velocidad		Armazón	Corriente (A)			kVA/HP	Eficiencia nominal			Factor de potencia			Par			Conexión
	RPM sincrona	RPM a plena carga		en vacío	plena carga	arranque		1/2	3/4	plena carga	1/2	3/4	plena carga	Nom. lb-pie	Rotor Bloq.	Max.	
1	1800	1745	143T	1.1	1.5	11	K	78.7	81.8	82.5	52	66	76	3.0	290%	320%	Y
	1200	1140	145T	1.3	1.8	9	J	76.4	78.8	80.0	42	56	65	4.6	230%	290%	Y
	900	860	182T	1.2	1.9	8	H	76.6	78.9	78.5	42	54	63	6.1	220%	260%	Y
1.5	3600	3495	143T	0.9	2.0	16	K	78.0	82.0	82.5	69	79	85	2.3	270%	320%	Y
	1800	1740	145T	1.4	2.2	17	K	80.7	83.5	84.0	54	67	76	4.5	290%	320%	Y
	1200	1160	182T	1.5	2.3	16	K	81.6	84.2	85.5	50	63	71	6.8	280%	320%	Y
2	3600	3495	145T	1.1	2.5	22	K	79.9	83.2	84.0	73	83	89	3.0	270%	320%	Y
	1800	1735	145T	1.9	2.9	21	K	80.7	83.6	84.0	52	67	77	6.1	290%	310%	Y
	1200	1160	184T	1.9	3.0	22	K	84.5	86.0	86.5	50	63	72	9.1	220%	300%	Y
3	3600	3510	182T	1.7	3.6	32	K	83.8	86.2	86.5	75	84	90	4.5	230%	320%	Y
	1800	1740	182T	1.8	3.9	30	K	87.5	88.0	87.5	65	76	82	9.1	260%	300%	Y
	1200	1165	213T	2.3	4.0	32	K	85.8	87.6	87.5	58	73	80	14.0	210%	300%	Y
5	3600	3495	184T	1.8	5.8	46	J	86.5	87.8	87.5	82	89	92	8.0	260%	320%	Y
	1800	1730	184T	3.2	6.5	46	J	87.5	88.2	87.5	63	79	82	15.0	260%	300%	Y
	1200	1160	215T	3.3	6.8	46	J	89.0	89.7	88.5	59	71	78	23.0	210%	300%	Y
7.5	3600	3515	254T	4.1	7.5	40	H	82.5	84.2	84.0	48	62	71	18.0	190%	280%	Y
	1800	1750	213T	3.4	8.8	64	H	87.0	88.0	88.5	77	86	90	11.0	190%	280%	Y
	1200	1170	254T	4.2	9.5	64	H	89.0	90.0	89.5	66	77	83	23.0	210%	270%	Y
10	3600	3505	215T	4.0	12.0	81	H	89.0	89.8	89.5	80	89	87	15.0	190%	260%	Y
	1800	1750	213T	5.4	13.0	81	H	89.5	90.0	89.5	68	79	84	30.0	210%	270%	Y
	1200	1165	256T	5.0	13.0	75	G	91.7	91.5	90.2	65	75	80	45.0	170%	250%	Y
15	3600	3530	284T	9.1	15.0	81	H	89.4	90.9	91.0	50	61	69	60.0	150%	220%	D
	1800	1760	254T	5.0	17.0	116	G	88.5	90.0	90.2	84	90	92	22.0	190%	260%	Y
	1200	1175	284T	10.0	20.0	116	G	91.0	91.7	91.0	57	71	77	67.0	160%	270%	D
20	3600	3525	286T	14.0	23.0	116	G	90.1	91.4	91.0	50	60	67	90.0	150%	220%	D
	1800	1755	256T	7.4	23.0	145	G	88.3	89.9	90.2	82	86	90	30.0	180%	260%	Y
	1200	1175	286T	12.0	26.0	145	G	92.1	92.4	91.7	67	76	80	60.0	190%	270%	Y
25	3600	3525	324T	18.0	31.0	145	G	92.1	92.4	91.7	62	73	79	89.0	160%	250%	D
	1800	1765	284T	8.0	29.0	183	G	92.0	92.2	91.7	80	85	88	37.0	160%	250%	D
	1200	1180	324T	15.0	33.0	183	G	92.2	92.7	92.4	57	69	77	111.0	170%	240%	D
30	3600	3525	286T	22.0	38.0	183	G	89.2	90.5	90.2	50	61	67	119.0	140%	200%	D
	1800	1765	286T	9.5	34.0	218	G	92.0	92.2	91.7	84	89	90	45.0	160%	250%	D
	1200	1180	326T	19.0	39.0	218	G	93.2	93.6	93.0	71	82	86	89.0	220%	280%	D
900	885	364T	26.0	47.0	218	G	92.6	92.9	92.4	58	70	78	134.0	170%	240%	D	
	885	364T	26.0	47.0	218	G	89.9	91.3	91.0	50	62	66	178.0	150%	200%	D	

Datos sujetos a cambio sin previo aviso



ANEXO 09 Ficha Técnica de Transformador

**DATI ELETTRICI,
DIMENSIONI, MASSE
ELECTRICAL DATA,
DIMENSIONS, MASS**



**TRASFORMATORI MEDIA TENSIONE A SECCO CLASSE H
DRY TYPE MEDIUM VOLTAGE TRANSFORMERS CLASSE H**

Potenza Power KVA	Perdite* Losses*		Rendimento % Efficiency %		Rendimento % Efficiency %		Tens. c.c. Imped. v.	Dimensioni mm Dimensions mm					Massa totale Total mass Kg.
	W Fe	W Cu	cos φ 1	cos φ 0,9	cos φ 1	cos φ 0,9		a1	b1	h1	c	d	
100	440	2000	97,61	97,36	97,95	97,73	4	1100	600	1100	520	100	700
160	610	2700	97,97	97,75	98,25	98,06	4	1150	600	1150	520	100	760
250	750	3100	98,12	97,91	98,37	98,20	4	1150	600	1200	520	100	850
315	820	3500	98,30	98,11	98,53	98,37	4	1200	600	1250	520	100	1000
400	1050	4200	98,35	98,18	98,57	98,42	4	1200	700	1350	520	100	1270
500	1150	4900	98,51	98,34	98,71	98,57	4	1300	700	1450	670	150	1380
630	1300	6000	98,56	98,40	98,76	98,63	4	1350	700	1500	670	150	1700
800	1370	7600	98,59	98,44	98,81	98,68	6	1450	800	1600	670	150	1970
1000	1650	9000	98,63	98,54	98,89	98,77	6	1600	800	1700	670	150	2300
1250	2000	10000	98,81	98,68	98,99	98,85	6	1650	900	1800	820	150	2700
1600	2350	11500	98,90	98,78	99,08	98,96	6	1700	1000	1900	820	150	3210
2000	2800	14000	98,96	98,84	99,11	99,02	6	1800	1000	2000	820	150	3700
2500	3600	17000	98,98	98,86	99,13	99,03	6	1900	1000	2100	1070	200	4100
3150	4300	21000	98,99	98,88	99,14	99,05	6	2050	1100	2250	1070	200	4850

Potenza Power KVA	Perdite* Losses*		Rendimento % Efficiency %		Rendimento % Efficiency %		Tens. c.c. Imped. v.	Dimensioni mm Dimensions mm					Massa totale Total mass Kg.
	W Fe	W Cu	cos φ 1	cos φ 0,9	cos φ 1	cos φ 0,9		a1	b1	h1	c	d	
100	600	2300	97,18	96,87	97,53	97,27	6	1150	600	1250	520	100	850
160	700	2800	97,85	97,62	98,13	97,93	6	1200	600	1400	520	100	930
250	800	3200	98,03	97,82	98,29	98,11	6	1200	700	1500	520	100	1030
315	880	3600	98,16	97,96	98,41	98,24	6	1280	700	1550	520	100	1120
400	1050	4600	98,23	98,04	98,48	98,31	6	1340	800	1600	520	100	1410
500	1200	5500	98,35	98,17	98,58	98,43	6	1500	800	1650	670	150	1600
630	1400	6700	98,40	98,23	98,64	98,49	6	1550	800	1700	670	150	1890
800	1650	7800	98,52	98,36	98,73	98,60	6	1600	900	1800	670	150	2290
1000	2100	9400	98,58	98,42	98,78	98,65	6	1680	900	1950	670	150	2590
1250	2300	11000	98,68	98,54	98,89	98,75	6	1750	1000	2100	820	150	2960
1600	2700	13500	98,72	98,58	98,91	98,79	6	1850	1000	2150	820	150	3580
2000	3100	16000	98,82	98,69	99,00	98,89	6	2000	1000	2300	820	150	4050
2500	4000	20000	98,81	98,68	98,99	98,88	6	2120	1000	2400	1070	200	4650
3150	5000	23000	98,89	98,77	99,05	98,94	6	2250	1100	2500	1070	200	5500

Dimensioni e pesi non impegnativi
Dimensions and weights not binding

CARATTERISTICHE TECNICHE

NORME

I trasformatori sono costruiti in base alle norme CEI 14-8 ovvero IEC 726

CONSTRUZIONE

Il nucleo è costituito da lamierino magnetico a cristalli orientati, laminato a freddo e isolato ambo i lati con un sottile strato di vernice isolante (Carlyte). L'assemblaggio è a giunti intercalati con taglio a 45°. Un adeguato serraggio dell'assieme ne assicura un funzionamento con bassissimo rumore. Gli avvolgimenti di bassa tensione sono realizzati con lastra di rame elettrolitico. Questa moderna tecnologia garantisce una resistenza agli sforzi elettrodinamici notevolmente superiore agli avvolgimenti tradizionali ad elica. L'isolamento tra spire è composto da materiali isolanti in classe H. Gli avvolgimenti di alta tensione sono realizzati a strati, a gallette o a disco, secondo le esigenze di potenza e tensione. Il conduttore utilizzato è isolato in NOMEX o smalto in classe H. Un adeguato sistema di canali all'interno dell'avvolgimento ne assicura il raffreddamento. La separazione tra i diversi avvolgimenti è fatta con cilindri di fibra di vetro. Tutti gli avvolgimenti sono sottoposti ad accurata impregnazione con vernici isolanti in classe H.

ACCESSORI STANDARD

Profili di appoggio o carrello con ruote bidirezionali, golfari di sollevamento, morsetto di terra

ACCESSORI SU RICHIESTA

Termometro a quadrante con contatti, centralina elettronica di controllo temperatura, cofano di protezione totale in versione IP 21 o altre

COLLAUDI

Tutti i trasformatori sono sottoposti a collaudi di routine richiesti dalle norme CEI 14-78/IEC 726. A richiesta si possono eseguire anche le seguenti prove di tipo: - prova di riscaldamento - prova di tenuta dell'impulso con onda piena. *Prove speciali:* prova di tenuta corto circuito.

TECHNICAL FEATURES

STANDARD

The transformers are built in accordance with CEI 14-8 and IEC 726 standards.

MANUFACTURE

The core is built up of cold roller oriented grain steel sheet with low specific losses, insulated on both sides by a thin inorganic coating (Carlyte). The sheets composing the core are cut at 45 degrees. Uniform pressing, stiffness and solidity of the columns assure a low noise level. The low voltage windings are made of electrolytic copper plate. This technology assures an excellent resistance to electrodynamic stresses much higher than the one obtained with traditional elix windings. The insulation between turns is obtained by using class H material. The high voltage windings are realized layers, subcoils or disc, depending on the voltage and the power of the transformer. The conductor is NOMEX insulated or class H enamelled. Adequate axial channels between the layers of windings grant a uniform cooling. Insulation between high and low voltage and core is made by fiberglass. All the winding are dried in an oven and impregnated under vacuum by using class H insulating varnishes.

STANDARD ACCESSORIES

Skid under base or truck with bidirectional wheels, lifting lugs, earthing terminal

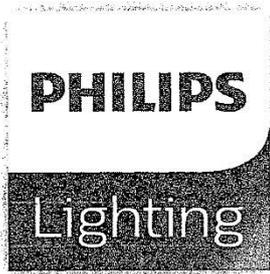
OPTIONAL ACCESSORIES

Thermometer dial type with electric contacts, temperature monitoring unit, cubicle IP 21 or other

TEST

All transformers are singly tested with routine test, according to standard CEI 14-8 and IEC 726. Upon request the following type test can be carried out: - temperature rise test - full wave impulse test. *Special test:* short circuit test.

ANEXO 10: Ficha Técnica de Fluorescente tubo tipo Led T8 y T16



La solución de Tubos LED T8 asequible

Tubos LED Ecofit T8 Mains

Actualizá tus tubos LED con los tubos LED Ecofit, que son eficientes y de larga duración. Los tubos LED Ecofit son una forma fácil y rápida de reemplazar tus antiguos tubos fluorescentes con la tecnología LED eficiente y moderna. Buena calidad de luz con un efecto de iluminación natural para uso en aplicaciones de iluminación general con una inversión inicial baja. Es una solución ecológica.

Beneficios

- Hasta un 50 % de ahorro de energía en comparación con los sistemas fluorescentes convencionales
- Instalación sencilla: reemplazo por renovación de Tubos T8 existentes con una mejor calidad de luz
- Baja inversión inicial

Características

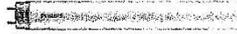
- Solución de renovación con vida útil prolongada de 15 000 horas
- Hasta un 50 % de ahorro de energía
- Encendido Instantáneo, sin centelleo ni zumbido

Aplicaciones

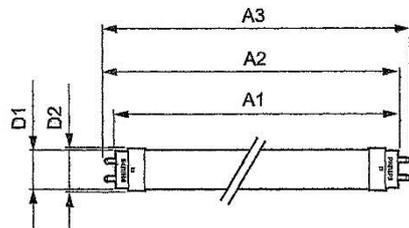
- Aplicaciones del hogar
- Oficinas pequeñas y vendedores minoristas

Tubos LED Ecofit T8 Mains

Versions



Plano de dimensiones



Product	D1	D2	A1	A2	A3	C	D
LEDtube 600mm	25.68	28 mm	588.5	595.5	602.5	602.5	27.8
8W 740 G HV	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
LEDtube 1200mm	25.68	28 mm	1198	1205	1212	1212	27.8
16W 740 G HV	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
LEDtube 1200mm	25.68	28 mm	1198	1205	1212	1212	27.8
16W 765 G HV	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
LEDtube 600mm	25.68	28 mm	588.5	595.5	602.5	602.5	27.8
8W 765 G HV	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
LEDtube 1200mm	25.68	28 mm	1198	1205	1212	1212	27.8
16W 765 T8 AP C	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Tubos LED Ecofit T8 Mains

Aprobación y aplicación

Etiqueta de eficiencia energética (EEL) A+

Mecánicos y de carcasa

Frecuencia de entrada 50-60 Hz
Hora de inicio (nom.) 0,5 s

Funcionamiento de emergencia

Batería de respaldo G13
Vida útil nominal (nom.) 15000 h
Vida útil nominal (horas) 15000 h
Ciclo de conmutación 50000X

Rendimiento inicial (conforme con IEC)

Índice de reproducción cromática (IRC) (nom.) 73
Límit al fin de vida útil nominal (nom.) 70 %

Temperatura

Temperatura ambiente (máx.) 45 °C
Temperatura ambiente (mín.) -20 °C
Temperatura máxima (nom.) 60 °C
T de almacenamiento (máx.) 65 °C
T de almacenamiento (mín.) -40 °C

Aprobación y aplicación

Order Code	Full Product Name	Consumo energético kWh/1000 h
929001184541	LEDtube 1200mm 16W 740 G HV	16 kWh
929001184608	LEDtube 1200mm 16W 765 T8 AP C G	16 kWh
929001184641	LEDtube 1200mm 16W 765 G HV	16 kWh
929001184741	LEDtube 600mm 8W 740 G HV	8 kWh
929001184841	LEDtube 600mm 8W 765 G HV	8 kWh

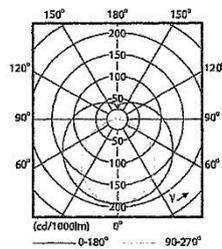
Mecánicos y de carcasa

Order Code	Full Product Name	Potencia (nominal)	
		Voltaje (nom.)	(nom.)
929001184541	LEDtube 1200mm 16W 740 G HV	220 V	16 W
929001184608	LEDtube 1200mm 16W 765 T8 AP C G	220-240 V	16 W
929001184641	LEDtube 1200mm 16W 765 G HV	220 V	16 W

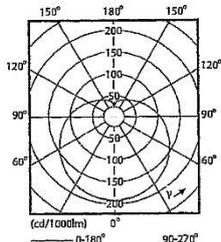
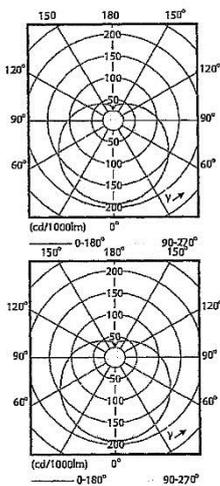
Order Code	Full Product Name	Potencia (nominal)	
		Voltaje (nom.)	(nom.)
929001184741	LEDtube 600mm 8W 740 G HV	220 V	8 W
929001184841	LEDtube 600mm 8W 765 G HV	220 V	8 W

Rendimiento Inicial (conforme con IEC)

Order Code	Full Product Name	Temperatura del color con correlación (nom.)	Flujo luminoso	
			Flujo luminoso (nom.)	(nom.)
929001184541	LEDtube 1200mm 16W 740 G HV	4000 K	1600 lm	1600 lm
929001184608	LEDtube 1200mm 16W 765 T8 AP C G	6500 K	1600 lm	1600 lm
929001184641	LEDtube 1200mm 16W 765 G HV	6500 K	1600 lm	1600 lm
929001184741	LEDtube 600mm 8W 740 G HV	4000 K	800 lm	800 lm
929001184841	LEDtube 600mm 8W 765 G HV	6500 K	800 lm	800 lm



Tubos LED Ecofit T8 Mains



Tiene como finalidad evidenciar la realización de los mantenimientos preventivos programados.
 Dicho control debe ser llevado y registrado por el coordinador de transporte de cada centro asistencial y del supervisor de transportes de la Red Asistencial La Libertad.

2.5 Formatos de control

Fuente: Elaboración propia

TOTAL		75	59	4
38	H. Albrecht Camioneta Pick Up	1	1	
37	C. M. Ascope Automóvil	1	0	
36	H. Florencia Automóvil	1	0	
35	P. M. Quiruvica Ambulancia	1	1	
34	P. M. Cascas Ambulancia	1	1	
33	Huanachuco CAP	3	2	
32	CAP Oruco Ambulancia	3	2	
31	CAP Tayabamba Ambulancia	2	1	
30	C. M. Ascope Ambulancia	3	2	

ANEXO 11: Ficha Técnica de Fluorescente tubo tipo TLD 18w y TLD 36w

PHILIPS

Lighting



TL-D Standard Colours

TL-D 36W/54-765 1SL/25

TL-D Standard Colors lamps (tube diameter of 26 mm) create atmospheres from warm white to cool daylight. Lamps with moderate efficacy and color rendering.

Product data

General Information	
Cap-Base	G13 [Medium Bi-Pin Fluorescent]
Bulb Shape	T8 [26 mm (T8)]
Life To 10% Failure (Nom)	10000 h
Life To 50% Failure (Nom)	13000 h

Light Technical	
Color Code	54-765
Luminous Flux (Nom)	2500 lm
Color Designation	Cool Daylight
Lumen Maintenance 10000 h (Nom)	75 %
Lumen Maintenance 2000 h (Nom)	90 %
Lumen Maintenance 5000 h (Nom)	80 %
Chromaticity Coordinate X (Nom)	315
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	341
Correlated Color Temperature (Nom)	6200 K
Color Rendering Index (Nom)	72

Operating and Electrical	
Power (Rated) (Nom)	36.0 W
Lamp Current (Nom)	0.440 A
Voltage (Nom)	103 V

Controls and Dimming	
Dimmable	Yes

Approval and Application	
Energy Efficiency Label (EEL)	A
Mercury (Hg) Content (Nom)	8.0 mg
Energy Consumption kWh/1000 h	43 kWh

Product Data	
Full product code	871150028621640
Order product name	TL-D 36W/54-765 1SL/25
EAN/UPC - Product	8711500286216
Order code	828048505440
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	25
Material Nr. (12NC)	928048505440
Net Weight (Piece)	135.000 g
ILCOS Code	FD-35/62/2A-E-G13

Datasheet, 2017, January 30

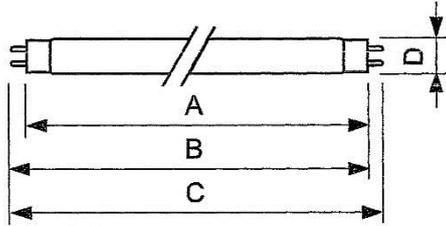
data subject to change

TL-D Standard Colours

Warnings and Safety

- A lamp breaking is extremely unlikely to have any impact on your health. If a lamp breaks, ventilate the room for 30 minutes and remove the parts, preferably with gloves. Put them in a sealed plastic bag and take it to your local waste facilities for recycling. Do not use a vacuum cleaner.

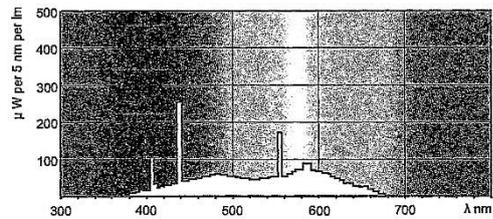
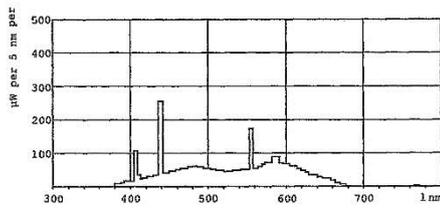
Dimensional drawing



TL-D 36W/54-765

Product	D	A	B	B	C
TL-D 36W/54-765 1SL/25	28 mm	1199.4 mm	1206.5 mm	1204.1 mm	1213.6 mm

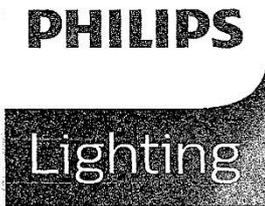
Photometric data



© 2017 Philips Lighting Holding B.V. All rights reserved. Philips Lighting reserves the right to make changes in specifications and/or to discontinue any product at any time without notice or obligation and will not be liable for any consequences resulting from the use of this publication.

www.lighting.philips.com

2017, January 30 - data subject to change



TL-D Standard Colours

TL-D 18W/54-765 1SL/25

TL-D Standard Colors lamps (tube diameter of 26 mm) create atmospheres from warm white to cool daylight. Lamps with moderate efficacy and color rendering.

Product data

General Information		Controls and Dimming	
Cap-Base	G13 [Medium Bi-Pin Fluorescent]	Dimmable	Yes
Bulb Shape	T8 [26 mm (T8)]	Approval and Application	
Life To 10% Failures (Nom)	10000 h	Energy Efficiency Label (EEL)	B
Life To 50% Failures (Nom)	13000 h	Mercury (Hg) Content (Nom)	8,0 mg
Light Technical		Energy Consumption kWh/1000 h	22 kWh
Color Code	54-765	Product Data	
Luminous Flux (Nom)	1050 lm	Full product code	871150028609340
Color Designation	Cool Daylight	Order product name	TL-D 18W/54-765 1SL/25
Lumen Maintenance 10000 h (Nom)	75 %	EAN/UPC - Product	8711500286093
Lumen Maintenance 2000 h (Nom)	90 %	Order code	828048005440
Lumen Maintenance 5000 h (Nom)	80 %	Numerator - Quantity Per Pack	1
Chromaticity Coordinate X (Nom)	315	Numerator - Packs per outer box	25
Chromaticity Coordinate Y (Nom)	341	Material Nr. (12NC)	828048005440
Correlated Color Temperature (Nom)	6200 K	Net Weight (Piece)	72.000 g
Color Rendering Index (Nom)	72	ILCOG Code	FD-18/622A-E-G13
Operating and Electrical			
Power (Rated) (Nom)	18,0 W		
Lamp Current (Nom)	0,365 A		
Voltage (Nom)	59 V		

Datasheet, 2017, January 30

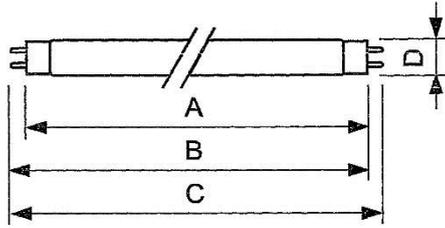
data subject to change

TL-D Standard Colours

Warnings and Safety

- A lamp breaking is extremely unlikely to have any impact on your health. If a lamp breaks, ventilate the room for 30 minutes and remove the parts, preferably with gloves. Put them in a sealed plastic bag and take it to your local waste facilities for recycling. Do not use a vacuum cleaner.

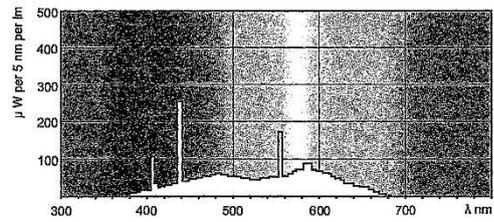
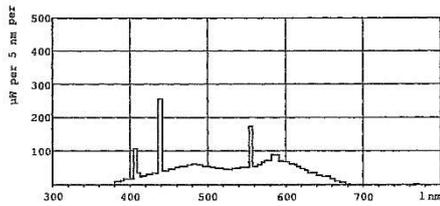
Dimensional drawing



TL-D 18W/64-765

Product	D	A	B	B	C
TL-D 18W/64-765 1SL/25	28 mm	589.8 mm	595.9 mm	594.5 mm	604 mm

Photometric data



© 2017 Philips Lighting Holding B.V. All rights reserved. Philips Lighting reserves the right to make changes in specifications and/or to discontinue any product at any time without notice or obligation and will not be liable for any consequences resulting from the use of this publication.

www.lighting.philips.com
2017, January 30 - data subject to change

ANEXO 12: Ficha Técnica de Equipos Biomédicos

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA VICTOR LAZARTE
 SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM. 00549351 DESCRIPCION TOMOGRAFO MULTISLICE COMPUTARIZADO
 MARCA GENERAL ELECTRIC MODELO 4.3 SERIE 2UA63718JB
 COD.EQP. BXF03 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 013157 S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN ESTADO.....Bueno

AÑO ADQUIS.	2007	AÑOS GARANTIA...		COSTO ADQUIS. US \$	0,00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2007	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	01/11/2007	ANTIGUEDAD AÑOS	10 MESES	POTENCIA (W)	6	FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
7,00 a 17,00	10,00 x día		0

AREA DE UBICACION SEDIMAG BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO MEDTECH S/A COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASA GRANDE
SERVICIO SERV. RADIOTERAPIA

COD.PATRIM. 00331279 DESCRIPCION PROCESADOR AUTOMATICO DE PELICULAS - MEDIANA CAPACIDAD

MARCA PROTEC MODELO OPTIMAX 2010 SERIE 116022-0312-0632

COD.EQP. BXD03 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI

CENTRO DE COSTOS 222010 RADIOTERAPIA ESTADO.....Regular

ANO ADQUIS.	2008	AÑOS GARANTIA...		COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
ANO FABRICACION		AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	09/07/2008	ANTIGUEDAD		POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)
		AÑOS	9 MESES	10		

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
7.00 a 16.00	9.00 x día		1

AREA DE UBICACION RADIOLOGIA - REVELAD BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO SILSA COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASA GRANDE
SERVICIO SERV. EMERGENCIA

COD.PATRIM. 00548085 DESCRIPCION PULSIOXIMETRO
MARCA NELLCOR MODELO N-560 SERIE011508050640
COD.EQP. BSP01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 230800 EMERGENCIA GENERAL ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS. 2009 AÑOS GARANTIA... 1 COSTO ADQUIS. 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION AÑOS VIDA UTIL 0 AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 01/01/2009 ANTIGUEDAD POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)
AÑOS 9 MESES 4

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO DEL LIBRO No EJEMPLARES 1
8.00 a 17.00 9.00 x día

AREA DE UBICACION EMERGENCIA BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO TYCO HEALLTCARE COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CHOCOPE
SERVICIO SERV. CENTRO OBSTETRICO

COD.PATRIM. 00338628 DESCRIPCION DETECTOR DE LATIDOS FETALES
MARCA NICOLET BASCULAR MODELO IMEXDOP CT SERIECTVF0318
COD.EQP. BUA01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 070000 OBSTETRICIA ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS. 2005 AÑOS GARANTIA... COSTO ADQUIS. 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION AÑOS VIDA UTIL 0 AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 02/07/2005 ANTIGUEDAD POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)
AÑOS 12 MESES 10

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO No
7.00 a 17.00 10.00 x dia DEL LIBRO EJEMPLARES 1

AREA DE UBICACION MATERNIDAD BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASCAS
SERVICIO SERV. CONSULTA EXTERNA

COD.PATRIM. 00548330 DESCRIPCION UNIDAD DENTAL CON SILLON INCORPORADO MAS COMPRESORA

MARCA GNATUS MODELO INOVA PLUS SFE SERIE0105197077

COD.EQP. BED02 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI

CENTRO DE COSTOS 221 CONSULTORIOS EXTERNOS ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS.	2009	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	7,300.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION		AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	07/05/2009	ANTIGUEDAD AÑOS	9 MESES	POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	7.00 a 17.00	HORAS PRODUCCION	10.00 x día	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	1
------------------	--------------	------------------	-------------	------------------	---------------	---

AREA DE UBICACION	DENTAL	BLOQUE	PISO
-------------------	--------	--------	------

PROVEEDOR DEL EQUIPO DENTAL SANTA CRUZ S.R.L. TF: 4404536-4417892 DIRECCION AV.ALFREDO SALAZAR 465-MIRAFLORES

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO MEDTECH SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
SILLON	GNATUS	SYNCRUS GL	21/05/2009	2
MODULO DE CONTROL	GNATUS	SYNCRUS SF	21/05/2009	2
ESCUPIDERA	GNATUS	SYNCRUS LE TV	21/05/2009	2
REFLECTOR	GNATUS	PERSUSL	21/05/2009	2

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CARTAVIO
SERVICIO SERV. CONSULTA EXTERNA

COD.PATRIM. 00548346 DESCRIPCION DESFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS
MARCA NIHON KOHDEN MODELO TEC - 5531K SERIE 3245
COD.EQP. BMC07 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 221 CONSULTORIOS EXTERNOS ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS.	2009	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION		AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	16/03/2009	ANTIGUEDAD AÑOS	9 MESES	POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
7.00 a 17.00	10.00 x día		1

AREA DE UBICACION	TOPICO	BLOQUE	PISO
-------------------	--------	--------	------

PROVEEDOR DEL EQUIPO: TECNOMED S.A TF: 407861 DIRECCION FRANCISCO MASIAS 2815 URB JARDIN

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO MEDTECH SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA ASCOPE
SERVICIO SERV. CONSULTA EXTERNA

COD.PATRIM. 00549283 DESCRIPCION ESTERILIZADOR A VAPOR DE MESA
MARCA TUTTNAUER MODELO 25470 EVS SERIE 2812324
COD.EQP. BDE01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 221 CONSULTORIOS EXTERNOS ESTADO.....Inoper. por Reparar

AÑO ADQUIS.	2009	AÑOS GARANTIA...	3.5	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2009	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	10/06/2009	ANTIGUEDAD AÑOS	8 MESES	POTENCIA (W)	11	FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	8.00 a 17.00	HORAS PRODUCCION	9.00 x día	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	1
------------------	--------------	------------------	------------	------------------	---------------	---

AREA DE UBICACION	ODONTOLOGIA	BLOQUE	PISO
-------------------	-------------	--------	------

PROVEEDOR DEL EQUIPO.	TF:	DIRECCION
-----------------------	-----	-----------

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	MEDTECH SAC	COBERTURA DEL MANTENIMIENTO	BIOMEDICOS
----------------------------	-------------	-----------------------------	------------

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
--------------------------------	----------------------

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
STERILIZADOR A VAPOR DE MESA (15 A 25 LITROS)	TUTTNAUER	2540 EVS	10/06/2009	2
MPRESORA	TUTTNAUER		10/06/2009	2

ESSALUD
Repfic2.frx

FICHA TECNICA DE EQUIPO

11/05/2018
Pag. 1

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. CENTRO QUIRURGICO

COD.PATRIM. 01005891 DESCRIPCION MAQUINA DE CIRCULACION EXTRACORPOREA
MARCA SORIN STOCKERT MODELO S5 SERIE 48E02916
COD.EQP. BMC14 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 040000 S. ANESTESIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS. 2015 AÑOS GARANTIA... 1.1 COSTO ADQUIS. US \$ 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION 2015 AÑOS VIDA UTIL 0 AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 17/04/2015 ANTIGUEDAD POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)
AÑOS 3 MESES 0

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO DEL LIBRO No EJEMPLARES 1
8.00 a 15.00 7.00 x dia

AREA DE UBICACION CENTRO QUIRURGICO BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO: CARDIO PERFUSION EIRL TF: 447-5885 DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO: CARDIO PERFUSION EIRL COBERTURA DEL MANTENIMIENTO SIN COBERTURA - EN GARANTIA

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CHOCOPE
SERVICIO SERV. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

COD.PATRIM. 00833338 DESCRIPCION EQUIPO DE TERAPIA CON ONDA CORTA
MARCA ENRAF - NONIUS MODELO CURAPULS 970 SERIE 29792
COD.EQP. BFB02 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 0131C2 S. MEDICINA FISICA Y REHABILITACION ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS. 2010 AÑOS GARANTIA... 1 COSTO ADQUIS. US \$ 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION AÑOS VIDA UTIL 0 AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 02/08/2010 ANTIGUEDAD POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)
AÑOS 7 MESES 9

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO DEL LIBRO No EJEMPLARES 1
8.00 a 17.00 9.00 x día

AREA DE UBICACION MEDICINA FISICA Y RA BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
EQUIPO DE TERAPIA CON ONDA CORTA	ENRAF NONIUS	CURAPLUS 970	18/10/2010	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CHOCOPE
SERVICIO SERV. CENTRO QUIRURGICO

COD.PATRIM. 01014708 DESCRIPCION VIDEO ARTROSCOPIO
MARCA STEMA MODELO BS-0001-008 SERIE 2016-806-4602
COD.EQP. BOD06 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 040000 S. ANESTECIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA..	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	ANTIGUEDAD	POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)
II	AÑOS 0 MESES 0			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
7.00 a 16.00	9.00 x día		0

AREA DE UBICACION BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO MEDTECH SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			II	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM. 01006607 DESCRIPCION ANGIOGRAFO UNIVERSAL
MARCA TOSHIBA MODELO INFx-8000C SERIEWBP1382001
COD.EQP. BXE01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 013157 S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS. 2015 AÑOS GARANTIA... 3 COSTO ADQUIS. 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION 2015 AÑOS VIDA UTIL 0 US \$ AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 28/08/2015 ANTIGUEDAD POTENCIA (W)
AÑOS 2 MESES 8 FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO DEL LIBRO No EJEMPLARES 1
8.00 a 17.00 9.00 x día

AREA DE UBICACION ANGIOGRAFIA BLOQUE PISO 1

PROVEEDOR DEL EQUIPO, CYMED MEDICAL S.A.C. TF: 441-6353 DIRECCION GUILLERMOPRESCOTT # 352 URB. SAN

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CYMED MEDICAL SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO SIN COBERTURA - EN GARANTIA

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO



RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASA GRANDE
SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM. 00833256 DESCRIPCION SISTEMA DE DIGITALIZACION PARA EQUIPO DE RAYOS X
MARCA KONICA MINOLTA MODELO REGIUS 110HQ SERIE 040400329
COD.EQP. BXD06 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 013157 S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS.	2011	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION		AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	04/06/2011	ANTIGUEDAD AÑOS	6 MESES	POTENCIA (W)	11	FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARÉS
8.00 a 17.00	9.00 x día		1

ÁREA DE UBICACION RAYOS X BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO ELECTROMEDICA PERUANA S.A. TF:460-1317 461-3887 DIRECCION AV. PROLONG. JAVIER PRADO OESTE 630

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO ELECTROMEDICA PERUANA SA COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

ESSALUD
Replic2.frx

FICHA TECNICA DE EQUIPO

11/05/2018
Pag. 1

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. CONSULTA EXTERNA

COD.PATRIM. 01011735 DESCRIPCION VIDEO GASTROFIBROSCOPIO ESPECIALIZADO
MARCA PENTAX MODELO EPK-15010/EG-29901 SERIE A118330/A118274
COD.EQP. BOB03 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 221 CONSULTORIOS EXTERNOS ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS.	2014	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2014	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	19/11/2014	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)
			5			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
8.00 a 17.00	9.00 x dia		1

AREA DE UBICACION CCEE GASTROLOGIA BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO TECNASA - TECNOLOGIA INDUSTRIAL Y TF: 222-9192 DIRECCION JR. LUIS PASTEUR 1237-LINCE LIMA 14 -

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO TECNASA COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM.	01012166	DESCRIPCION LITOTRIPTOR EXTRACORPOREO				
MARCA	DORNIER	MODELO	COMPACT SIGMA WITH	SERIE0784		
COD.EQP.	BXK01	EQUIPAMIENTO	Biomédico	ESTRATEGICO SI		
CENTRO DE COSTOS	013157	S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN			ESTADO.....	Bueno
AÑO ADQUIS.	2015	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2015	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	12/09/2015	ANTIGUEDAD AÑOS	2 MESES	POTENCIA (W)	8	FRECUENCIA (Hz)
HORARIO ATENCION	1.00 a 17.00	HORAS PRODUCCION	16.00 x dia	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES 1	
ÁREA DE UBICACION	DIAGNOSTICO POR IMAG		BLOQUE	PISO		
PROVEEDOR DEL EQUIPO	CYMED MEDICAL S.A.C.		TF:441-6353	DIRECCION GUILLERMOPRESCOTT # 352 URB. SAN		
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	CYMED MEDICAL SAC		COBERTURA DEL MANTENIMIENTO	ALTA TECNOLOGIA		
OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS				MEDIDAS DE SEGURIDAD		

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. CENTRO QUIRURGICO

COD.PATRIM. 01009923 DESCRIPCION BALON INTRAORTICO
MARCA MAQUET-DATASCOPE MODELO CS 300 SERIESI238147L3
COD.EQP. BMC01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 040000 S. ANESTESIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO ESTADO.....Bueno

AÑO ADQUIS. 2014 AÑOS GARANTIA... 3 COSTO ADQUIS. 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION 2014 AÑOS VIDA UTIL 0 US \$ AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 10/09/2014 ANTIGUEDAD POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)
AÑOS 3 MESES 8

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO No
8.00 a 17.00 9.00 x día DEL LIBRO EJEMPLARES 1

AREA DE UBICACION SALA 01 BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO ATILIO PALMIERI S.R.L. TF: 51-1 266-0404 DIRECCION AV. CESAR VALLEJO # 594

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO ATILIO PALMIERI S.R.L. COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

ESSALUD
Replic2.fx

FICHA TECNICA DE EQUIPO

11/05/2018

Pag. 1

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASA GRANDE
SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM. 00540029 DESCRIPCION EQUIPO DE RAYOS X ESTACIONARIO

MARCA PHILIPS MODELO BUCKY DIAGNOSTICO SERIE03-00-047

COD.EQP. BXA02 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI

CENTRO DE COSTOS 013157 S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN ESTADO.....Inoper. por Reparar

AÑO ADQUIS. 2008	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$ 0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL 0	POTENCIA (W)	AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 22/08/2008	ANTIGUEDAD AÑOS 9 MESES 8	FRECUENCIA (Hz)	

HORARIO ATENCION 7.00 a 17.00	HORAS PRODUCCION 10.00 x día	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES 1
-------------------------------	------------------------------	------------------	-----------------

AREA DE UBICACION RADIOLOGIA - RAYOS X BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO MEDTECH SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

ESSALUD

Repfic2.frx

FICHA TECNICA DE EQUIPO

11/05/2018

Pag. 1

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
 SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM. 01012280 DESCRIPCION DENSITOMETRO OSEO
 MARCA MEDILINK MODELO MEDIX DR SERIEE13016M139
 COD.EQP. BXJ01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 013157 S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS.	2014	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2014	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	19/11/2014	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	POTENCIA (W)	5	FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
8.00 a 17.00	9.00 x día		1

AREA DE UBICACION	RADIOLOGIA	BLOQUE	PISO
-------------------	------------	--------	------

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TECNASA - TECNOL. INDUST. Y TF: 222-9192 DIRECCION JR. LUIS PASTEUR 1237-LINCE LIMA 14 -

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	TECNASA	COBERTURA DEL MANTENIMIENTO	BIOMICODOS
----------------------------	---------	-----------------------------	------------

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
--------------------------------	----------------------

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL	ANT. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASA GRANDE
SERVICIO SERV. EMERGENCIA

COD.PATRIM. 00331360 DESCRIPCION MONITOR DE FUNCIONES VITALES
MARCA NIHON KHODEN MODELO BSM-2301K SERIE05033
COD.EQP. BMA16 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 230800 EMERGENCIA GENERAL ESTADO..... Regular

AÑO ADQUIS. 2008 AÑOS GARANTIA... COSTO ADQUIS. US \$ 0.00 VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION AÑOS VIDA UTIL 0 AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA 16/12/2008 ANTIGUEDAD POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)
AÑOS 9 MESES 4

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO DEL LIBRO No EJEMPLARES 1
7.00 a 17.15 10.15 x día

AREA DE UBICACION EMERGENCIA BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO MEDTECH SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

ESTE EQUIPO PERTENECE AL PATRIMONIO DE ESSALUD
 Y NO DEBE SER VENDIDO, DONADO O DESTROYADO SIN
 LA AUTORIZACION DE LA DIRECCION GENERAL DE
 BIOMEDICINA Y EQUIPOS

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CHOCOPE
SERVICIO DPTO. DE EMERGENCIA

COD.PATRIM. 00339630 DESCRIPCION VENTILADOR VOLUMETRICO+PCV
MARCA VIASYS MODELO 16186-07 SERIEAFT01242
COD.EQP. BSV03 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS SIN CENTRO DE COSTOS ESTADO.....Malo para Baja

AÑO ADQUIS. 2005 AÑOS GARANTIA... 4 COSTO ADQUIS. 0.00 VOLTAJE (V)
AÑOS VIDA UTIL 0 AMPERAJE (A)
FECHA EN MARCHA 30/06/2005 ANTIGUEDAD AÑOS 12 MESES 10 POTENCIA (W) FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION HORAS PRODUCCION TITULO No
7.00 a 16.00 9.00 x día DEL LIBRO EJEMPLARES 1

AREA DE UBICACION EMERGENCIA BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO INSUMEDIC SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMEDICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
UMIDIFICADOR F&P 850	FEISHER&PAYKEL	850	23/07/2005	6
CABLE CALENTADOR	FEISHER&PAYKEL	S/M	23/07/2005	6
SENSOR DE TEMPERATURA DUAL	FEISHER&PAYKEL	S/M	23/07/2005	6
CLAMBRE GUÍA	FEISHER&PAYKEL	S/M	23/07/2005	6
CABLE ADAPTADOR	FEISHER&PAYKEL	S/M	23/07/2005	6
CG CIRCUITO DE PACIENTE ADULTO	BIRD	S/M	23/07/2005	6
CG CIRCUITO DE PACIENTE PEDIÁTRICO	BIRD	S/M	23/07/2005	6
ULMÓN DE PRUEBA ADULTO	BIRD	S/S	23/07/2005	6
ULMÓN DE PRUEBA PEDIÁTRICO	BIRD	S/M	23/07/2005	6
CÁMARA HUMIDIFICADORA ADULTO	FEISHER&PAYKEL	S/M	23/07/2005	6
CÁMARA HUMIDIFICADORA PEDIÁTRICO	FEISHER&PAYKEL	S/M	23/07/2005	6
RAZO SOPORTE CIRCUITO PARA PACIENTE	BIRD	S/M	23/07/2005	6
ANGUERA DE OXÍGENO COLOR VERDE	BIRD	S/M	23/07/2005	6
NEBULIZADOR	BIRD	S/M	23/07/2005	6
ESTABILIZADOR DE VOLTAJE ESTADO SÓLIDO EN	STABY	1000 SS LH 1	23/07/2005	6
DESTAL DE TRANSPORTE	BIRD	S/M	23/07/2005	6
SENSOR DE FLUJO	BIRD	S/M	23/07/2005	6

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORACHOCOPE
SERVICIO SERV. EMERGENCIA

COD.PATRIM.	00540169	DESCRIPCION	ECOGRAFO DE USO GENERAL			
MARCA	SIEMENS	MODELO	SONOLINE G20	SERIE	JA0 2875	
COD.EQP. BUC05	EQUIPAMIENTO	Biomédico	ESTRATEGICO	SI		
CENTRO DE COSTOS	230800	EMERGENCIA GENERAL	ESTADO.....	Inoper. para Baja		
AÑO ADQUIS.	2007	AÑOS GARANTIA...	4.5	COSTO ADQUIS. US \$	82,420.64	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION		AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	25/10/2007	ANTIGUEDAD		POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)
		AÑOS	10 MESES	6		
HORARIO ATENCION	7.00 a 16.00	HORAS PRODUCCION	9.00 x día	TITULO DEL LIBRO		No EJEMPLARES 1
AREA DE UBICACION	SERV. EMERGENCIA GIN	BLOQUE		PISO		
PROVEEDOR DEL EQUIPO.		TF:		DIRECCION		
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	SIEMENS SAC	COBERTURA DEL MANTENIMIENTO		BIOMICOS		

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS

MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
VIDEO IMPRESORA BLANCO Y NEGRO	MITSUBISHI	7858033	01/01/2007	1
TRANSDUCTOR MULTIELEMENTO CURVILINEO	SIEMENS	C5-2	01/01/2007	1
TRANSDUCTOR MULTIELEMENTO CURVILINEO -	SIEMENS	EV9-4	01/01/2007	1
TRANSDUCTOR MULTIELEMENTO LINEAL	SIEMENS	L10-5	01/01/2007	1

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. CONSULTA EXTERNA

COD.PATRIM. 01009311 DESCRIPCION ELECTROENCEFALOGRAFO PORTATIL
MARCA NIHON KOHDEN MODELO EEG-9100K SERIE00521
COD.EQP. BMD02 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 221 CONSULTORIOS EXTERNOS ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS.	2014	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2014	AÑOS VIDA UTIL	0	POTENCIA (W)		AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	06/11/2014	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	6		FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
8.00 a 17.00	9.00 x dia		1

AREA DE UBICACION	NEUROLOGIA	BLOQUE	PISO
-------------------	------------	--------	------

PROVEEDOR DEL EQUIPO	DSD INGENIEROS ASOCIADOS SAC	TF:	DIRECCION
----------------------	------------------------------	-----	-----------

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	DSD INGENIEROS ASOCIADOS SAC	COBERTURA DEL MANTENIMIENTO	BIOMEDICOS
----------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
--------------------------------	----------------------

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

ESSALUD
Repic2.fx

FICHA TECNICA DE EQUIPO

11/05/2018

Pag. 1

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA CASA GRANDE
SERVICIO DPTO. DE CENTRO QUIRURGICO Y ANESTESIOLOGIA

COD.PATRIM. 00540035 DESCRIPCION MAQUINA DE ANESTESIA CON SISTEMA DE MONITOREO BASICO

MARCA DRAGER MODELO JULIAN SERIE ARSF0052

COD.EQP. BSEQ01 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI

CENTRO DE COSTOS SIN CENTRO DE COSTOS ESTADO.....Inoper. para Baja

AÑO ADQUIS.	2003	AÑOS GARANTIA...		COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2003	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	17/05/2003	ANTIGUEDAD AÑOS	14 MESES	POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
7.00 a 16.00	9.00 x día		0

AREA DE UBICACION BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO INSUMEDIC SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. CONSULTA EXTERNA

COD.PATRIM.	01013221	DESCRIPCION ECOCARDIOGRAFO + TEE				
MARCA	PHILIPS	MODELO	HD11XE	SERIE	U301370347	
COD.EQP.	BUC02	EQUIPAMIENTO	Biomédico	ESTRATEGICO	SI	
CENTRO DE COSTOS	221	CONSULTORIOS EXTERNOS		ESTADO.....	Bueno	
AÑO ADQUIS.	2015	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	152,810.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2015	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	20/08/2015	ANTIGUEDAD AÑOS	2 MESES	POTENCIA (W)		FRECUENCIA (Hz)
			8			
HORARIO ATENCION	8.00 a 17.00	HORAS PRODUCCION	9.00 x día	TITULO DEL LIBRO		No EJEMPLARES
						1
AREA DE UBICACION	CARDIOLOGIA	BLOQUE		PISO		
PROVEEDOR DEL EQUIPO	PHILIPS PERUANA S.A	TF:		DIRECCION AV. COMANDANTE ESPINAR N° 719		
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	PHILIPS PERUANA SA	COBERTURA DEL MANTENIMIENTO		SIN COBERTURA - EN GARANTIA		
OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS		MEDIDAS DE SEGURIDAD				

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO SERV. DIAGNOSTICO POR IMAGEN

COD.PATRIM. 01012304 DESCRIPCION EQUIPO DE MAMOGRAFIA CON MESA DE STEREOTAXIA
MARCA HOLOGIC MODELO SELENIA DIMENSIONS SERIE 81009132667
COD.EQP. BX102 EQUIPAMIENTO Biomédico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 013157 S. DIAGNOSTICO POR IMAGEN ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS.	2014	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2014	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	03/09/2014	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	POTENCIA (W)	8	FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES
8.00 a 17.00	9.00 x día		1

AREA DE UBICACION DIAG. X IMAGEN BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO IDISAC TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO IDISAC SAC COBERTURA DEL MANTENIMIENTO BIOMICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASIST. LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD**
 SERVICIO **SERV. RADIOTERAPIA**

COD.PATRIM. **01005889** DESCRIPCION **CISTOLITOTRIPTOR**
 MARCA **ELMED** MODELO **VIBROLITH** SERIE **1333VB902**
 COD.EQP. **BOC06** EQUIPAMIENTO **Biomédico** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **222010** **RADIOTERAPIA** ESTADO.....**Bueno**

AÑO ADQUIS. **2016** AÑOS GARANTIA... **3** COSTO ADQUIS. **0.00** VOLTAJE (V)
 AÑO FABRICACION **2016** AÑOS VIDA UTIL **0** US \$
 PUESTA EN MARCHA **05/04/2016** ANTIGUEDAD **2 MESES** POTENCIA (W) **1** FRECUENCIA (Hz)

HORARIO ATENCION **8.00 a 17.00** HORAS PRODUCCION **9.00 x día** TITULO DEL LIBRO **No EJEMPLARES 1**

AREA DE UBICACION **BLOQUE** **PISO**

PROVEEDOR DEL EQUIPO. **TF:** **DIRECCION**

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **HOSPICARE** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **SIN COBERTURA - EN GARANTIA**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANI. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASIST. LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD
SERVICIO MEDICINA COMPLEMENTARIA

COD.PATRIM.	01014110	DESCRIPCION CAMARA GAMMA SPECT				
MARCA	PHILIPS	MODELO	BRIGHTVIEW	SERIE4000691		
COD.EQP.	BXL01	EQUIPAMIENTO	Biomédico	ESTRATEGICO	SI	
CENTRO DE COSTOS	SIN CENTRO DE COSTOS			ESTADO..... Bueno		
AÑO ADQUIS.	2016	AÑOS GARANTIA...	3	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)
AÑO FABRICACION	2015	AÑOS VIDA UTIL	0			AMPERAJE (A)
PUESTA EN MARCHA	03/03/2016	ANTIGUEDAD AÑOS	2 MESES	2	POTENCIA (W)	FRECUENCIA (Hz)
HORARIO ATENCION	0.00 a 24.00	HORAS PRODUCCION	24.00 x día	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES 0	
AREA DE UBICACION	MEDICINA NUCLEAR	BLOQUE	PISO			
PROVEEDOR DEL EQUIPO.	TF:		DIRECCION			
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	GRUPO TECNOLOGICO DEL PERU		COBERTURA DEL MANTENIMIENTO	SIN COBERTURA - EN GARANTIA		
OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS				MEDIDAS DE SEGURIDAD		

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

ANEXO 13: Ficha Técnica de Equipos Electromecánicos

FICHA TECNICA DE EQUIPO

FOND ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
 SERVICIO SERV. FARMACIA

COD.PATRIM. 01002667		DESCRIPCION UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE UTA				
MARCA AAON	MODELO RN0073AE09111	SERIE				
COD.EQP. EAA17	EQUIPAMIENTO Electromecánico	ESTRATEGICO SI				
CENTRO DE COSTOS 110000	FARMACIA	ESTADO..... Bueno				
AÑO ADQUIS. 2014	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380	
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL 0			AMPERAJE (A)	16	
FECHA EN MARCHA 01/11/2014	ANTIGUEDAD AÑOS 4 MESES 1	POTENCIA (W)	10 HP	FRECUENCIA (Hz)	60	
HORARIO ATENCION 0.00 a 24.00	HORAS PRODUCCION 24.00 x día	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES 0			
AREA DE LOCALIZACION ALMACEN	BLOQUE	PISO				
PROVEEDOR DEL EQUIPO.	TF:	DIRECCION				
EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO	CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF	COBERTURA DEL MANTENIMIENTO	ELECTROMECANICOS			

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
SERVICIO SERV. CUIDADOS INTENSIVOS

COD.PATRIM. 01000020 DESCRIPCION UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA-312
MARCA AAON MODELO RN0083AEB09000 SERIE201302ANCH06336
COD.EQP. EAA22 EQUIPAMIENTO Electromecánico ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 250100 UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	19.2
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	10.75HP	FRECUENCIA (Hz)	60
16/12/2014	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION NEONATOLOGIA BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECANICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

Tipo ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **SERV. CUIDADOS INTENSIVOS**

COD.PATRIM. **01000019** DESCRIPCION **UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA-113**
 MARCA **AAON** MODELO **RN0083AEA09000** SERIE **201302ANCH06337**
 COD.EQP. **EAA22** EQUIPAMIENTO **Electromecánico** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **250100** UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ESTADO..... **Bueno**

NO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	19.2
ESTA EN MARCHA	ANTIGUEDAD	POTENCIA (W)	10.75HP	FRECUENCIA (Hz)	60
	AÑOS 3 MESES	12			

PERIODO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **UCI NEO** BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECANICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANTI. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **SERV. CUIDADOS INTENSIVOS**

COD.PATRIM. **01000042** DESCRIPCION **UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA - 311**
 MARCA **AAON** MODELO **RN0153ABB09000** SERIE **20132ANCL06355**
 COD.EQP. **ETA00** EQUIPAMIENTO **Electromecánico** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **250100** UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ESTADO..... **Bueno**

NO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	20
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	15HP	FRECUENCIA (Hz)	60
	3 MESES	12			

PERIODO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **UCI ADULTO** BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECANICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
 SERVICIO SERV. CUIDADOS INTENSIVOS

COD.PATRIM. 01000035 DESCRIPCION UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE UTA - 310
 MARCA AAON MODELO RN0133AEB09000 SERIE 201302ANCK06334
 COD.EQP. ETA00 EQUIPAMIENTO Electromecánico ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 250100 UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ESTADO..... Bueno

FECHA ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	26.9
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	15.75	FRECUENCIA (Hz)	60
	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE ATENCION UCI ADULTO BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECANICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **SERV. CUIDADOS INTENSIVOS**

COD.PATRIM. **01000032** DESCRIPCION EQUIPO **DE TRATAMIENTO DE AIRE UTA - 307**
 MARCA **AAON** MODELO **RN0183AEA0900** SERIE **201302BNCN06338**
 COD.EQP. **ETA00** EQUIPAMIENTO **Electromecánico** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **250100** UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ESTADO..... **Bueno**

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	20
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	12.5	FRECUENCIA (Hz)	60
	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **UCI ADULTO** BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECANICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
SERVICIO SERV. CENTRO QUIRURGICO

COD.PATRIM. 01000083 DESCRIPCION UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA 304
MARCA AAON MODELO RN0083AEB09111 SERIE 201302ANEH08153
COD.EQP. D0803 EQUIPAMIENTO Instalación ESTRATEGICO SI
CENTRO DE COSTOS 040000 S. ANESTESIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO ESTADO..... Bueno

TIPO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	20
FECHA EN MARCHA	16/12/2014	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	POTENCIA (W)	8HP
			12	FRECUENCIA (Hz)	60

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION SALA OPERACIONES BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECAICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			/ /	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **SERV. CENTRO QUIRURGICO**

COD.PATRIM. **01000082** DESCRIPCION **UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA 306**
 MARCA **AAON** MODELO **RN-008-3-A-EB09-111** SERIE **201302AMEH08155**
 COD.EQP. **D0803** EQUIPAMIENTO **Instalación** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **040000** **S. ANESTESIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO** ESTADO..... **Bueno**

NO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
NO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL	0		AMPERAJE (A)	20
ESTÁ EN MARCHA	18/12/2014	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	POTENCIA (W)	8HP
			12	FRECUENCIA (Hz)	60

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **CENTRO QUIRURGICO** BLOQUE **PISO 4**

PROVEEDOR DEL EQUIPO. **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF** TF: **ELECTROMECHANICOS** DIRECCION **COBERTURA DEL MANTENIMIENTO**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
 SERVICIO SERV. CENTRO QUIRURGICO

COD.PATRIM. 01000081 DESCRIPCION UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA 305
 MARCA AAON MODELO RN-008-3-A-EB09-111 SERIE 201302AMEH08154
 COD.EQP. D0803 EQUIPAMIENTO Instalación ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 040000 S. ANESTESIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO ESTADO..... Bueno

NO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO INICIAACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	20
ESTABA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	8HP	FRECUENCIA (Hz)	60
16/12/2014	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION SALA OPERACIONES BLOQUE PISO 4

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECANICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
 SERVICIO SERV. CENTRO QUIRURGICO

COD.PATRIM. 01000076 DESCRIPCION UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA
 MARCA ADDISON MODELO TRSA180BH1CXA SERIE140300J01001
 COD.EQP. D0803 EQUIPAMIENTO Instalación ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 040000 S. ANESTESIOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO ESTADO..... Bueno

FECHA ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
FECHA FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	50
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	15HP	FRECUENCIA (Hz)	60
16/12/2014	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION SALA OPERACIONES BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECANICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **SERV. CENTRO OBSTETRICO**

COD.PATRIM. **01000060** DESCRIPCION **UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA 302**
 MARCA **AAON** MODELO **RN007-3-A-EA09111** SERIE **201302AME608151**
 COD.EQP. **D0803** EQUIPAMIENTO **Instalación** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **070000** OBSTETRICIA ESTADO..... **Bueno**

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL	POTENCIA (W)	10HP	AMPERAJE (A)	16
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	3 MESES	12	FRECUENCIA (Hz)	60

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE UBICACION **SALA PARTOS** BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECAVICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			11	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **SERV. CENTRO OBSTETRICO**

COD.PATRIM. **01000059** DESCRIPCION **UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE TIPO PAQ. UTA 301**
 MARCA **AAON** MODELO **RN0073AEA09111** SERIE **201302ANEG08150**
 COD.EQP. **D0803** EQUIPAMIENTO **Instalación** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **070000** **OBSTETRICIA** ESTADO..... **Bueno**

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	16
ESTÁ EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	10HP	FRECUENCIA (Hz)	60
16/12/2014	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **SALA PARTOS** BLOQUE PISO

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECAVICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **OFICINA DE INGENIERIA HOSPITALARIA Y SERVICIOS GENERALES**

COD.PATRIM. **01000156** DESCRIPCION **BOMBA DE AGUA FRIA**
 MARCA **TACO** MODELO **TA-1024** SERIE **21212171586**
 COD.EQP. **EEB00** EQUIPAMIENTO **Electromecánico** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **225510** MANTENIMIENTO ESTADO..... **Bueno**

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	35
ESTÁ EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	15 HP	FRECUENCIA (Hz)	60
16/12/2014	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **PISO TECNICO** BLOQUE **PISO 4**

PROVEEDOR DEL EQUIPO. **TF:** DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCorgen S.R.L -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECANICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
 SERVICIO OFICINA DE INGENIERIA HOSPITALARIA Y SERVICIOS GENERALES

COD.PATRIM. 01000155 DESCRIPCION BOMBA DE AGUA FRIA
 MARCA TACO MODELO TA-1024 SERIE 21212171591
 COD.EQP. EEB00 EQUIPAMIENTO Electromecánico ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 225510 MANTENIMIENTO ESTADO..... Bueno

FECHA ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	22
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	15 HP	FRECUENCIA (Hz)	60
16/12/2014	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION PISO TECNICO BLOQUE PISO 4

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECANICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

RED ASISTENCIAL **RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD**
 UNIDAD PRESTADORA **HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D**
 SERVICIO **OFICINA DE INGENIERIA HOSPITALARIA Y SERVICIOS GENERALES**

COD.PATRIM. **01000154** DESCRIPCION **BOMBA DE AGUA FRIA**
 MARCA **TACO** MODELO **TA-1229** SERIE **C13010470487**
 COD.EQP. **EEB00** EQUIPAMIENTO **Electromecánico** ESTRATEGICO **SI**
 CENTRO DE COSTOS **225510** MANTENIMIENTO ESTADO..... **Bueno**

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA..	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	35
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD AÑOS	POTENCIA (W)	25HP	FRECUENCIA (Hz)	60
	3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION **PISO TECNICO** BLOQUE **PISO 4**

PROVEEDOR DEL EQUIPO. _____ TF: _____ DIRECCION _____
 EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO **CONSORCIO SERCORGEN S.R.L. -CYF** COBERTURA DEL MANTENIMIENTO **ELECTROMECHANICOS**

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS _____ MEDIDAS DE SEGURIDAD _____

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

FICHA TECNICA DE EQUIPO

UNIDAD ASISTENCIAL RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
 UNIDAD PRESTADORA HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD D
 SERVICIO OFICINA DE INGENIERIA HOSPITALARIA Y SERVICIOS GENERALES

COD.PATRIM. 01000153 DESCRIPCION BOMBA DE AGUA FRIA
 MARCA TACO MODELO TA-1229 SERIE C1301040492
 COD.EQP. EEB00 EQUIPAMIENTO Electromecánico ESTRATEGICO SI
 CENTRO DE COSTOS 225510 MANTENIMIENTO ESTADO..... Bueno

AÑO ADQUIS.	AÑOS GARANTIA...	COSTO ADQUIS. US \$	0.00	VOLTAJE (V)	380
AÑO FABRICACION	AÑOS VIDA UTIL		0	AMPERAJE (A)	22
FECHA EN MARCHA	ANTIGUEDAD	POTENCIA (W)	15 HP	FRECUENCIA (Hz)	60
	AÑOS 3 MESES	12			

HORARIO ATENCION	HORAS PRODUCCION	TITULO DEL LIBRO	No EJEMPLARES	0
0.00 a 24.00	24.00 x día			

AREA DE LOCALIZACION CHILLER BLOQUE PISO 4

PROVEEDOR DEL EQUIPO. TF: DIRECCION

EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO CONSORCIO SERCORGEN S.R.L -CYF COBERTURA DEL MANTENIMIENTO ELECTROMECANICOS

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

COMPONENTES DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	FECHA INSTAL.	ANT. (AÑOS)
			//	0

ANEXO 14: Recibos de consumo de energía eléctrica del HACVP

Recibo N° 501-42887340

La Esperanza/Trujillo

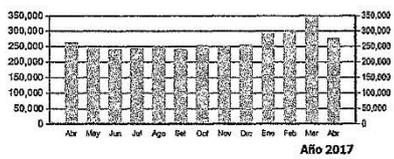
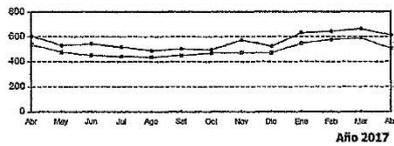
Recibo por Consumo del 01/04/2017 al 30/04/2017

Cliete SEGURO SOCIAL DE SALUD
R.U.C. 20131257750
Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera
Referencia
Ruta 30-262-87
Tanfa MT3 **Serie Medidor** 000000016151891 - Electrón.
Medición Media Tension **N° Filos Medidor** 4 **Promedio Máxima Demanda**
Tensión y SED 10 KV / E-304479 **Modalidad** Potencia Variable **Potencia Contratada**
Sist. Eléctrico SE0122 Trujillo (ST2) **Inicio Contrato** 01/10/2013
Tipo Suministro Trifásica-Aérea(C6.4) **Termino Contrato** 30/09/2018 **Calificación** **Horas Punta** **HorasPunta** 115

Abril-2017

CÓDIGO 59561100

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (KWh)	5,455.5965	5,659.5893	203.9927	278,171.5855	Cargo Fijo		6.5100	6.51
Energía Activa Hora Punta (KWh)	970.3890	1,004,1362	33.7672	46,046.1358	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.69
Energía Activa Fuera Punta (KWh)	4,485.2276	4,655.4531	170.2255	232,125.4487	Energía Activa HP	46046.1358	0.2140	9853.87
Energía Reactiva (kVarh)	1,287.1122	1,351.6867	64.5845	88,069.6847	Energía Activa FP	232125.4487	0.1772	41132.63
Potencia Hora Punta (kW)	0.4317	0.3705	0.3705	506.2268	Energía Reactiva	4818.2091	0.0421	194.43
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4860	0.4467	0.4467	609.1358	Pot. Uso Redes Distrib. HP	652.5675	13.7600	8979.33
					Pot. Activa Generación HP	609.1358	50.7700	30925.82
					Alumbrado Público (Alícuota : S/ 0.4727)			1890.80
					Interes Compensatorio	1.0000	134.8162	134.82
					SUB TOTAL			93133.90
					Imp. Gral. a las Ventas			16764.10
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.0100	-0.01
					Redondeo			0.0200
					Aporte Ley Nro. 28749	278171.5855	0.0061	2253.19
					TOTAL RECIBO DE ABRIL-2017			112151.20
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 2398.17			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Feb - 2017 S/ 118824.80 Mar - 2017 S/ 130383.20

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
EAPP kWh	21392	20209	19778	232163	20420	19544	259152	20276	21193	24436	24330	20164	23225
EANP kWh	4831	4533	4589	4161	4314	4321	4478	4524	4322	5191	5635	6493	4206
PPPAW	104772	830707	612370	617306	488184	553217	451031	572176	626638	630157	642034	602200	609153
PPPAW	636821	477650	451935	412029	436359	450540	470317	472094	472639	540550	574894	591812	535239

Emisión 04/05/2017 **Vencimiento** 24/05/2017 **TOTAL** S/*****112,151.20

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CIENTO DOCE MIL CIENTO CINCUENTA Y UNO Y 20/100 SOLES
 (*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Abril-2017 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d.

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdna@distrituz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distrituz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp?x?empresa=3>

Facturación: **Abril-2017**

SEGURO SOCIAL DE SALUD
Suministro 59561100
Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2
Ruta 30-262-87
Emisión 04/05/2017

Recibo N° 501-42887340

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ ***112,151.20**

Recibo N° 501-43140157

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/05/2017 al 31/05/2017

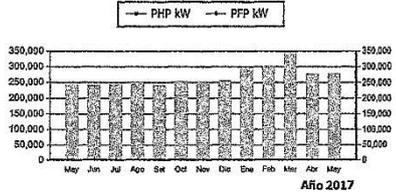
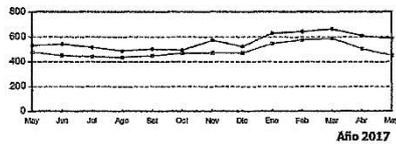
Cliete **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Medida Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 kV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **01/10/2013**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **30/09/2018**

Mayo-2017

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **652.5675** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** HorasPunta **130**

Magnitud Leida	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	5,659.5893	5,865.2990	205.7097	280,512.9468	Cargo Fijo		6.5100	6.51
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,004.1362	1,040.1480	36.0118	49,106.9509	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.69
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	4,655.4531	4,825.1510	169.6979	231,405.9959	Energía Activa HP	49106.9509	0.2048	10057.10
Energía Reactiva (kVarh)	1,351.6967	1,412.9570	61.2603	83,536.8892	Energía Activa FP	231405.9959	0.1638	37858.02
Potencia Hora Punta (kW)	0.3705	0.3310	0.3310	451.3632	Pot.Usos Redes Distrib.HP	652.5675	13.1600	8600.84
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4457	0.4310	0.4310	587.7287	Pot. Activa Generación HP	587.7267	47.1000	27581.93
Factor Calificación : 0.6427		Fac.Medic. 1,383,6350		Alumbrado Público (Allicuota : S/ 0.4204)				1681.60
SUB TOTAL								85901.69
Imp. Grel. a las Ventas								15462.30
Saldo por redondeo						1.0000	-0.0200	-0.02
Redondeo								-0.02
Aporte Ley Nro. 28749						280512.9468	0.0081	2272.15
TOTAL RECIBO DE MAYO-2017								103636.10
Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 2217.57								



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Mar - 2017 S/ 130983.20 Abr - 2017 S/ 112151.20

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
EAFP kWh	20309	19779	22083	20400	19304	22992	20078	21929	24226	24930	26434	22025	29143
EFP kWh	4523	4398	4186	4394	4501	4428	4304	4322	53194	5405	6180	4246	4907
PFP kW	5307207	5125670	5173550	4841812	5232177	4941831	5722676	5930269	6201267	6242084	6227265	6036268	5997207
PHP kW	4775109	4510965	4423520	4360297	4555459	4703177	4720294	4723809	5463590	5714194	6060912	5022220	4512822

Emisión **04/06/2017** Vencimiento **22/06/2017**  **TOTAL S/****103,636.10**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CIENTO TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS Y 10/100 SOLES
 (*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Mayo-2017 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d.

Si realiza el pago via transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdna@distrituz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distrituz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Mayo-2017**

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro **59561100**

Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**

Ruta **30-262-87**

Emisión **04/06/2017**

Recibo N° **501-43140157**

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ **103,636.10**

Recibo N° 501-43384972

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/06/2017 al 30/06/2017

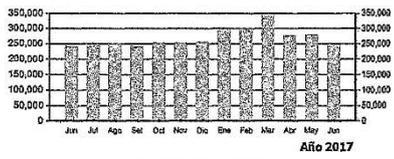
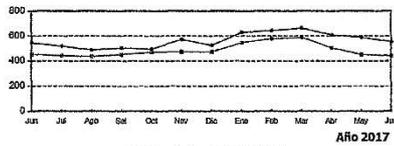
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Esperanza**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **01/10/2013**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **30/09/2018**

Junio-2017

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **652.5675** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** HorasPunta **125**

Magnitud Leida	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (KWh)	5,885.2990	6,048.1570	182.8580	249,351.5688	Cargo Fijo		6.5100	6.51
Energía Activa Hora Punta (KWh)	1,040.1480	1,072.5620	32.4140	44,200.8649	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.69
Energía Activa Fuera Punta (KWh)	4,825.1510	4,975.5950	150.4440	205,160.7039	Energía Activa HP	44200.8649	0.2048	9052.34
Energía Reactiva (KVarh)	1,412.9570	1,460.3450	47.3880	64,619.9354	Energía Activa FP	205150.7039	0.1639	33562.66
Potencia Hora Punta (KW)	0.3310	0.3250	0.3250	443.1814	Pot.Usos Redes Distrib.HP	652.5675	13.1500	8600.84
Potencia Fuera Punta (KW)	0.4310	0.4060	0.4060	553.6358	Pot. Activa Generación HP	553.6358	47.3300	26203.58
Factor Calificación : 0.6387		Fac.Medía. 1,363.6350			Alumbrado Público (Allicuota : S/ 0.4369)			1747.60
					SUB TOTAL			79189.22
					Imp. Gral. a las Ventas	1.0000	0.0200	14254.06
					Saldo por redondeo		0.0500	0.05
					Redondeo		0.0600	0.05
					Aporte Ley Nro. 28749	249351.5688	0.0081	2019.75
					TOTAL RECIBO DE JUNIO-2017			95463.10
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 2035.91			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Abr.-2017 S/ 112151.20 May.-2017 S/ 103836.10

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
EAFP KW	19778	20203	20420	19564	20992	20779	21093	24288	24630	25154	22825	22145	25051
EAFHP KW	4369	4181	4914	4951	4179	4004	4552	5191	5405	5460	4596	4910	4421
FPF KW	5423176	5173035	4911813	3053177	4918021	5722176	5035339	5301257	6404281	6037225	6001598	5977287	5566269
PHP KW	451005	442659	436059	405963	4792177	4721504	4728359	5463510	5714381	5969912	555228	451302	4431814

Emisión 04/07/2017 Vencimiento 24/07/2017 TOTAL S/***95,463.10**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES Y 10/100 SOLES

(*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Junio-2017 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d.

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdina@distrituz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distrituz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Junio-2017**

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro **59561100**

Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**

Ruta **30-262-87**

Emisión **04/07/2017**

Recibo N° **501-43384972**

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ ***95,463.10**

Recibo N° 501-43629973

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/07/2017 al 31/07/2017

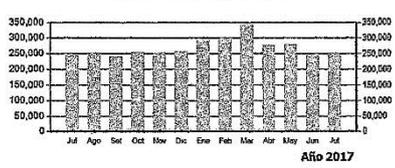
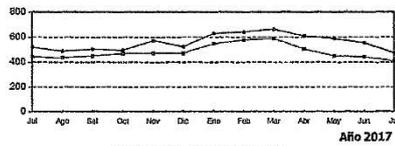
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **00000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **01/10/2013**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **30/09/2018**

Julio-2017

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **652.5675** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** HorasPunta **120**

Magnitud Leida	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	6,048.1570	6,231.2420	183.0850	249,681.1140	Cargo Fijo		6.5100	6.51
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,072.5620	1,102.5610	29.9990	40,894.0500	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.69
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	4,975.5950	5,128.6810	153.0860	208,787.0640	Energía Activa HP	40894.0500	0.2056	8407.82
Energía Reactiva (kVarh)	1,460.3450	1,499.8630	39.5180	53,888.1279	Energía Activa FP	208767.0640	0.1944	34321.31
Potencia Hora Punta (kW)	0.3250	0.3010	0.3010	410.4541	Pot.Usa Redes Distrib. HP	652.5675	13.1800	8600.84
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4060	0.3480	0.3480	474.5450	Pot. Activa Generación HP	474.5450	47.7000	22635.80
Factor Calificación : 0.7181		Pac.Medic. 1,363.6350			Alumbrado Público (Alicuota : S/ 0.4607)			1842.80
					Ajuste Tarifario	1.0000	823.3700	823.37
					SUB TOTAL			76934.14
					Imp. Gral. a las Ventas			13797.75
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.6500	-0.65
					Aporte Ley Nro. 28749	249681.1140	0.0081	2022.26
TOTAL RECIBO DE JULIO-2017								92474.10
Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 1940.28								



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 May - 2017 S/ 108635.10 Jun - 2017 S/ 85463.10

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
EAPP kWh	30283	20436	19694	20182	20778	21899	24436	26039	29154	22125	23455	20161	33907
EAFP kWh	4181	4214	4520	4421	4504	4522	3264	5425	8469	4516	4947	4426	4095
PFP kW	517856	491913	523177	491821	572917	529159	620197	642434	652726	539129	597737	553559	474549
PHP kW	412659	436529	450520	470377	472504	472659	516360	577499	598882	596288	451352	443194	410451

Emisión **04/08/2017** Vencimiento **23/08/2017** **TOTAL** S/*******92,474.10**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : NOVENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO Y 10/100 SOLES
 (*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Julio-2017 Comprobante emitido según RS-007-S9 SUNAT Cap. I, Art. 4, inciso 6.1.d.

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdna@distriuz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distriuz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Julio-2017**

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro **59561100**

Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**

Ruta **30-262-87**

Emisión **04/08/2017**

Recibo N° **501-43629973**

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ ***92,474.10**

Recibo Nº 501-43875749

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/08/2017 al 31/08/2017

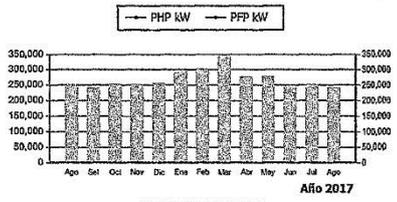
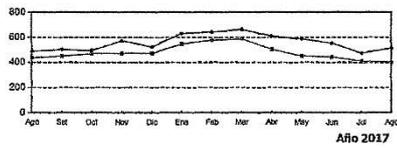
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. 20131257750
 Dirección **Av. Reactivación 2007 Nº predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Esperanza**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor 000000016151891 - Electrón.
 Medición Media Tension Nº Hilos Medidor 4
 Tensión y SED 10 KV / E-304479 Modalidad Potencia Variable
 Sist. Eléctrico SE0122 Trujillo (ST2) Inicio Contrato 01/10/2013
 Tipo Suministro Trifásica-Aérea(C5.4) Termino Contrato 30/09/2018

Agosto-2017

CÓDIGO 59561100

Promedio Máxima Demanda 635.9312 Potencia Contratada 1,854.0000
 Calificación Horas Punta Horas Punta 130

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	6,231.2420	6,409.5917	178.3497	243,203.8932	Cargo Fijo		6.5180	6.52
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,102.5510	1,134.1083	31.5573	43,032.6388	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.69
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	5,128.6910	5,275.4834	146.7924	200,171.2544	Energía Activa HP	43082.6388	0.2121	9127.22
Energía Reactiva (kVarh)	1,499.8630	1,527.8202	27.9572	38,123.4164	Energía Activa FP	200171.2544	0.1699	34009.10
Potencia Hora Punta (kW)	0.3010	0.2953	0.2953	402.6814	Pot. Uso Redes Distrib. HP	635.9312	13.2000	8394.29
Potencia Fuera Punta (kW)	0.3480	0.3774	0.3774	514.6366	Pot. Activa Generación HP	514.6366	49.2600	25350.96
Factor Calificación : 0.6432		Fac. Medic. 1,363.6350			Alumbrado Público (Alcualca : S/ 0.5096)			2034.40
					Interés Compensatorio	1.0000	24.1357	24.14
					SUB TOTAL			78952.32
					Imp. Gral. a las Ventas			14213.22
					Redondeo		0.0100	0.01
					Aporte Ley Nro. 28749	243203.8932	0.0081	1969.95
TOTAL RECIBO DE AGOSTO-2017								95145.50
Aporte FOSE(Ley N°27310) S/ 2135.22								



Importe 2 Últimos Meses Facturados
Jun - 2017 S/ 85465.10 Jul - 2017 S/ 92474.10

HISTÓRICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag
EAFF kWh	20450	19254	20912	20678	21103	24435	24030	26134	22225	23145	20551	20387	20071
EAHP kWh	4524	4521	4478	4604	4522	5314	5455	6430	4206	4917	4125	4354	4303
PPF kW	481193	593377	491831	572317	623238	630137	642484	623226	628138	587287	653638	674550	514238
PHP kW	436659	420510	478377	472304	472639	546540	577484	586882	535239	491382	441814	410451	402814

Emisión 04/09/2017 Vencimiento 21/09/2017 TOTAL S/***95,145.50**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO Y 50/100 SOLES
(*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Agosto-2017 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d.

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdne@distrituluz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distrituluz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: Agosto-2017

SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro 59561100
 Dirección Av. Reactivación 2007 Nº predio 2
 Ruta 30-262-87
 Emisión 04/09/2017

Recibo Nº 501-43875749

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ ***95,145.50**

Recibo N° 501-44122005

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/09/2017 al 30/09/2017

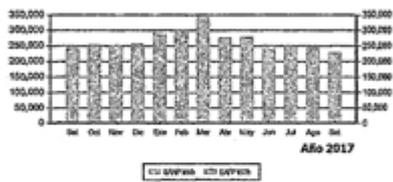
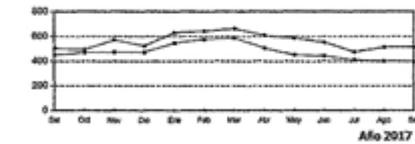
Cliete **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3**
 Medición **Media Tension**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)**
 Tipo Suministro **Trifásico-Aérea(CS.4)**

Setiembre-2017

CÓDIGO **59561100**

Serie Medidor **00000016151591 - Electrón.**
 N° Hilo Medidor **4**
 Modalidad **Potencia Variable**
 Inicio Contrato **01/10/2013**
 Término Contrato **30/09/2018**
 Promedio Máxima Demanda **598.4313**
 Potencia Contratada **1,054.0000**
 Calificación **Horas Punta** **Horas Punta** **130**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	6,409.5917	6,578.5963	169.0046	230,490.5877	Cargo Fijo		6.5200	6.52
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,134.1083	1,165.4012	31.2929	42,672.0037	Cargo por Reparación y Mantenimiento de la Conedón			15.80
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	5,275.4834	5,413.1951	137.7117	187,798.4940	Energía Activa HP	42672.0937	0.2125	9072.09
Energía Reactiva (kVarh)	1,527.8002	1,583.1726	25.3524	34,571.4200	Energía Activa FP	187798.4940	0.1700	31980.38
Potencia Hora Punta (kW)	0.2953	0.2918	0.2918	387.9067	Pol. Uso Redes Distrib HP	598.4313	13.2000	7899.39
Potencia Fuera Punta (kW)	0.3774	0.3770	0.3770	514.0904	Pol. Activa Generación HP	514.0904	49.3800	25385.78
Factor Calificación : 6.6285	Fec. Medid. : 1,363.6359				Aumento Pérdidas (Alcorta : 0/ 0.4846)			1038.40
					Intento Compensatorio	1.0000	145.5357	145.54
					Ajuste Tarifario	1.0000	-308.2190	-308.21
					SUB TOTAL			76138.48
					Imp. Gral. a las Ventas			13704.53
					Sécto por retención	1.0000	-0.0100	-0.01
					Redondeo			-0.03
					Aporta Ley No. 28749	230460.5877	0.0581	1866.73
					TOTAL RECIBO DE SETIEMBRE-2017			91719.10
					Aporta PGE(Ley N°27510) 0/ 2093.60			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Jul. 2017 S/ 10274.10 Ago. 2017 S/ 96148.00

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
EMFmax	1804	2202	2679	2199	2426	2630	2934	2200	2946	2639	2697	2671	1878
EMFmin	409	470	484	483	516	643	840	494	492	400	433	433	433
PFPM	59.817	61.835	51.265	52.026	52.127	50.004	52.732	59.026	57.727	55.076	41.500	54.028	54.028
PFPM	49.940	49.937	42.004	42.000	56.850	57.004	58.902	58.200	42.302	42.194	41.000	42.000	39.989

Emisión 04/10/2017 Vencimiento 23/10/2017 TOTAL S/***91,710.10**

Su AMT es : A3062 - TNO062 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : NOVENTA Y UNO MIL SETECIENTOS DIEZ Y DIEZ DÍGITOS SOLES
 (*) El importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Setiembre-2017 Comprobarlo emitido según RS-007-09 SUNAT Cap. I, Art. 4, inciso 6.1.4.

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagos@distruz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo etc.
<http://www.distruz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp>
 x?empresa=0

Facturación: **Setiembre-2017**
 SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/10/2017**
 Vencimiento **23/10/2017**

Recibo N° **501-44122005**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***91,710.10**

Recibo N° 501-44368844

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/10/2017 al 31/10/2017

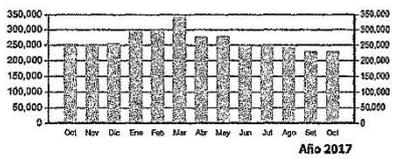
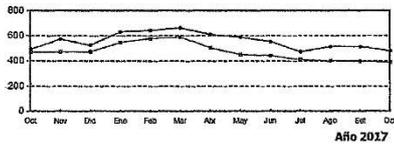
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Esperanza**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **00000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **01/10/2013**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **30/09/2018**

Octubre-2017

CÓDIGO 59561100

Promedio Máxima Demanda **570.6813** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** **HorasPunta** **130**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	6,578.5963	6,748.5470	169.9507	231,750.7228	Cargo Fijo		6.5200	6.52
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,165.4012	1,195.4297	31.0285	42,311.5486	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.69
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	5,413.1951	5,552.1173	138.9222	189,439.1742	Energía Activa HP	42311.5486	0.2125	8995.44
Energía Reactiva (kVarh)	1,553.1726	1,574.3913	21.2187	28,934.5620	Energía Activa FP	189439.1742	0.1703	32261.49
Potencia Hora Punta (kW)	0.2918	0.2899	0.2869	391.2269	Pot. Uso Redes Distrib. HP	570.6813	13.2000	7532.99
Potencia Fuera Punta (kW)	0.3770	0.3527	0.3527	480.9541	Pot. Activa Generación HP	480.9541	49.4200	23768.75
Factor Calificación : 0.6767		Fac. Medic. 1,363.6350			Alumbrado Público (Alicuota : S/ 0.4885)			1954.00
					SUB TOTAL			74534.88
					Imp. Gral. a las Ventas			13416.28
					Saldo por redondeo	1.0000	0.0300	0.03
					Redondeo			0.03
					Aporte Ley Nro. 28749	231750.7228	0.0081	1877.18
					TOTAL RECIBO DE OCTUBRE-2017			89828.40
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/2043.04			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Ago - 2017 S/ 95145.50 Set - 2017 S/ 91710.10

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
EAPP kWh	20032	20076	21899	24235	24030	29134	22125	23145	20151	20387	20071	10769	18490
EAPHP kWh	4475	4504	4522	5184	5405	5420	4545	4917	4421	4054	4303	4252	4212
FPHP kWh	49152	572816	531259	521557	642034	652225	619129	587237	553258	474540	614239	614094	691511
PHPKW	470377	472004	472320	516250	571494	599492	592299	451262	443194	416454	422814	397909	391229

Emisión **04/11/2017** Vencimiento **23/11/2017** **TOTAL S/*****89,828.40**

Su AMT es : A3002 - TNO002

de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : OCHENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO Y 40/100 SOLES

(*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Octubre-2017 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I. Art. 4, inciso 6.1.d.

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdca@distri luz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distri luz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: Octubre-2017

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro 59561100

Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2

Ruta 30-262-87

Emisión 04/11/2017

Recibo N° 501-44368844

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ *****89,828.40

Recibo N° 501-44600120

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/11/2017 al 30/11/2017

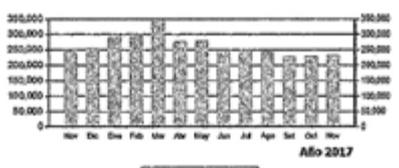
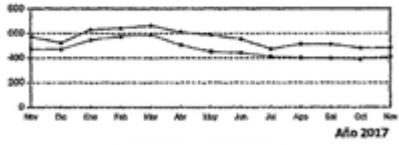
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257759**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tensión** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 kV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **01/10/2013**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C6.4)** Término Contrato **30/09/2019**

Noviembre-2017

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **534.1358** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** HorasPunta **125**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	6,748,5470	6,919,9197	171,3727	233,689,8118	Cargo Fijo		8,5230	6,52
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,190,4287	1,227,3302	36,9015	42,137,0033	Cargo por Reparación y Mantenimiento de la Comodón			15,58
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	5,552,1173	5,692,5895	140,4722	191,552,8084	Energía Activa HP	42137,0003	0,2198	9129,87
Energía Reactiva (kVarh)	1,574,3913	1,597,7378	23,3465	31,836,1045	Energía Activa FP	191552,8084	0,1741	33349,34
Potencia Hora Punta (kW)	0,2969	0,3001	0,0001	409,2389	Pot. Uso Redes Distrib.J-IP	534,1358	13,2500	7077,30
Potencia Fuera Punta (kW)	0,3527	0,3539	0,0012	482,5904	Pot. Activa Generación HP	482,5904	51,3490	24776,19
Factor Calificación : 0,6985	Fac.Medio. 1,362,6359				Alumbrado Público (Alusoda : S/ 0,4740)			1696,00
					SUB TOTAL			76347,89
					Imp. Gral. a las Ventas			13724,80
					Saldo por redondeo	1,0000	-0,0300	-0,03
					Redondeo		0,0400	0,04
					Aporte Ley Nro. 28740	233689,6117	0,0081	1892,69
					TOTAL RECIBO DE NOVIEMBRE 2017			91865,39
					MONTO DESCARGADO			-91865,39
					Aporte FOGEL (Ley N°27510) S/ 2379,44			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Set - 2017 S/ 91719,10 Oct - 2017 S/ 89028,49

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
SAFPHW	2970	3105	2406	2420	2124	2345	2397	2201	1776
SAFPHS	429	492	508	505	440	497	423	439	492
FPF kW	27275	32028	18127	16424	12705	18128	18767	14769	9429
FPF kW	47294	47609	56264	57494	58392	52729	43322	42194	47491

Emisión **04/12/2017** Vencimiento **21/12/2017** **TOTAL** **S/*****0.00**
 Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CERO Y 00100 SOLES
 (*) El importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Noviembre-2017 Comprobante emitido según RS-007-99-SUNAT Cap.1,Art.4, Inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****
 Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pago@dsne@dstriluz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.dstriluz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Noviembre-2017**
 SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/12/2017**
 Vencimiento **21/12/2017**

Recibo N° **501-44600120**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-44829034

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/12/2017 al 31/12/2017

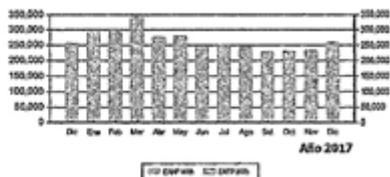
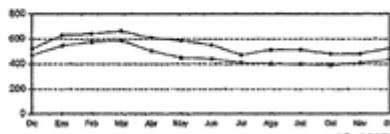
Cliete **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257759**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Esperanza**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Seto Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **01/10/2013**
 Tipo Suministro **Térmico-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **30/09/2019**

Diciembre-2017

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **520.9086** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Horas Punta **120**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	6,919.6187	7,110.0346	190.1149	289,247.3317	Cargo Fijo		6.8200	6.82
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,227.3302	1,238.5579	31.2277	42,583.1847	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.57
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	5,692.2885	5,871.4767	199.8872	216,664.1470	Energía Activa HP	42583.1847	0.2169	9236.29
Energía Reactiva (kVArh)	1,597.7378	1,633.3139	35.5761	48,512.8151	Energía Activa FP	216664.1470	0.1744	37768.23
Potencia Hora Punta (kW)	0.3001	0.3177	0.3177	433.2256	Pol. Uso Redes Distrib. HP	520.9086	13.2500	6922.04
Potencia Fuera Punta (kW)	0.3539	0.3666	0.3866	527.1813	Pol. Activa Generación HP	527.1813	53.6200	28267.46
Factor Calificación : 0.8731	Fec.Medic. 1,383.6350				Alumbrado Público (Alcaldía : S/ 0.4914)			1965.60
					Interés Compensatorio	1.0000	312.3420	312.34
					SUB TOTAL			84492.06
					Imp. Gral. a las Ventas			16208.57
					Interés Moratorio	1.0000	16.7638	16.76
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.0400	-0.04
					Redondeo		0.0400	0.04
					Aporte Ley No. 28749	289247.3317	0.0081	2009.50
					TOTAL RECIBO DE DICIEMBRE-2017			101817.30
					MONTO DESCARGADO			-101817.30
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 2632.89			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Oct-2017 S/ 86228.42 Nov-2017 S/ 91883.30

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Oct	Nov	Dic	Jan	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Consumo	21458	24436	26880	28952	29225	29148	28955	28757	28911	28776	28848	28952	28952	28952	28952
Demanda	4822	5284	5805	6403	6904	7407	7908	8409	8910	9411	9912	10413	10914	11415	11916
PIF kW	52133	60107	68081	76055	84029	92003	100000	108000	116000	124000	132000	140000	148000	156000	164000
PFP kW	45109	54186	62160	70134	78108	86082	94056	102030	110004	118008	126000	134000	142000	150000	158000

Emisión **04/01/2018** Vencimiento **23/01/2018** **TOTAL S/*****0.00**

Su AMT es : A3002 - TNO802 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son: CERO Y 00/100 SOLES

(*) El importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Diciembre-2017 Comprobante emitido según PS-007-99-SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d. *** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ***

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdta@distriuz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distriuz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Fecha Corte:24/01/2018

Si paga hasta la fecha de vencimiento evitara el corta, gastos y molestias innecesarias.

Facturación: **Diciembre-2017**
 SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/01/2018**
 Vencimiento **23/01/2018**

Recibo N° **501-44829034**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-45113395

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/01/2018 al 31/01/2018

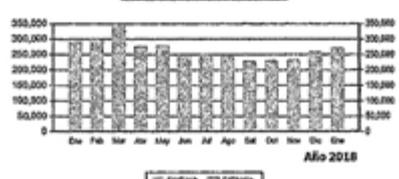
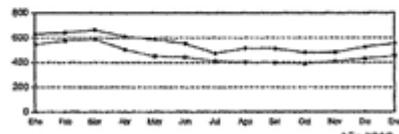
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. 20131257750
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3**
 Medición **Media Tension**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479**
 Stat. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)**
 Tipo Suministro **Trifásico-Área(CS.4)**
 Serie Medidor **00000016151891 - Electrón.**
 N° Hilos Medidor **4**
 Modalidad **Potencia Variable**
 Inicio Contrato **17/01/2018**
 Término Contrato **16/01/2019**

Enero-2018

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **540.8177** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** **HorasPunta** **130**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	7,110.0346	7,310.6921	200.6575	273,350.8630	Cargo Fijo		6.5200	6.52
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,258.5579	1,293.2691	34.7312	47,300.8799	Dev CASE-Ley 30543-T1	1.0000	-7996.9900	-7996.99
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	5,851.4767	6,017.2030	165.7263	225,900.1631	Cargo por Reparación y Mantenimiento de la			15.57
Energía Reactiva (kVarh)	1,833.3139	1,874.4817	41.1678	98,137.8630	Energía Activa HP	47380.6709	0.2169	10272.89
Potencia Hora Punta (kW)	0.3177	0.3312	0.0312	451.8309	Energía Activa FP	225990.1631	0.1744	39412.89
Potencia Fuera Punta (kW)	0.2966	0.4066	0.4066	554.4540	Pot. Uso Redes Distrib. HP	540.8177	13.2500	7165.83
Factor Calificación : 0.6271		Fac.Medid. 1,303.6350			Pot. Activa Generación HP	554.4540	65.4600	36750.02
					Alumbrado Públicos (Alcota : S/ 0.5128)			2051.20
					Interés Compensatorio	1.0000	22.5070	22.51
					Ajuste Tarifario	1.0000	1558.6200	1558.62
					SUB TOTAL			83208.50
					Imp. Gral. a las Ventas			14066.83
					Dev. CASE-Ley N° 30543	1.0000	-16455.4500	-16455.45
					Interés Monitorio	1.0000	3.3760	3.38
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.0400	-0.04
					Redondeo			-0.0300
					Aporte Ley Nro. 28749	273350.8630	0.0083	2268.81
TOTAL RECIBO DE ENERO-2018								84061.70
MONTO DESCARGADO								-84061.70
Aporte FOSE(Ley N°27610) S/ 2801.07								



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Nov-2017 S/14803.30 Dic-2017 S/10187.30

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Consumo	3408	3650	3514	3216	2165	2552	2652	2071	8738	8149	6155	2854	2388
PFP kW	02:07	02:04	02:52	03:05	02:57	03:03	03:00	03:00	03:04	03:04	03:04	03:04	03:04
PFP kW	540.81	571.65	565.92	552.78	414.32	467.14	452.67	452.64	472.87	472.87	472.87	472.87	472.87

Emisión 04/02/2018 Vencimiento 22/02/2018 **TOTAL S/*****0.00**
 Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

San : CERO Y 00/100 SOLES
 (*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Enero-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscoal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pago@distrituz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo etc.
<http://www.distrituz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp>
 x?mpress=3

Facturación: **Enero-2018**
 SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/02/2018**
 Vencimiento **22/02/2018**

Recibo N° **501-45113395**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-45336637

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/02/2018 al 28/02/2018

Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **00000016151691 - Electrón.**
 Medición **Medida Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 kV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **17/01/2018**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **16/01/2019**

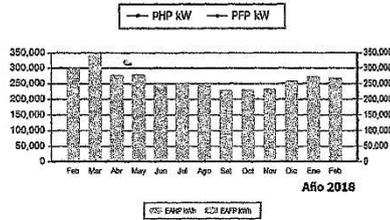
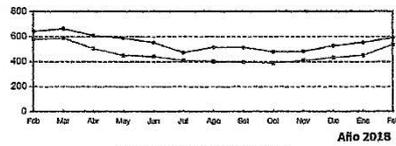
Febrero-2018

CÓDIGO 59561100

Promedio Máxima Demanda **573.2040** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** **HorasPunta** **120**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda
Energía Activa Total (kWh)	7,310.4921	7,505.8388	196.3447	267,742.8050
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,293.2891	1,329.8455	36.5564	49,849.5865
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	6,017.2030	6,176.9913	159.7883	217,892.9185
Energía Reactiva (kVarh)	1,674.4817	1,721.6476	47.1659	64,317.0720
Potencia Hora Punta (kW)	0.3312	0.3936	0.3936	536.7267
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4066	0.4341	0.4341	591.8540

Factor Calificación : 0.7018 Fac.Medic. 1,363.6350



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Dic - 2017 S/ 101817.50 Ene - 2018 S/ 84061.70

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
EAP kWh	26000	28150	22025	23105	20531	20079	20071	10709	10549	19553	26864	22200	21769
EAP kWh	9406	9400	4804	4927	4420	4294	4302	4272	4292	4207	4263	4781	4989
PPF kW	642.081	602.705	679.129	597.767	593.059	474.943	514.059	514.264	600.951	420.954	637.283	654.494	591.251
PPF kW	577.494	586.882	525.259	491.932	443.484	410.441	422.694	397.907	391.239	491.259	439.229	451.699	536.727

Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Cargo Fijo		6.5557	6.56
Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.57
Energía Activa HP	49949.5865	0.2284	11385.65
Energía Activa FP	217892.9185	0.1857	40462.72
Pot. Uso Redes Distrib. HP	573.2040	13.3300	7540.81
Pot. Activa Generación FP	591.8540	56.6000	33504.60
Alumbrado Público (Allicata : S/ 0.5436)			2174.40
Interés Compensatorio	1.0000	20.0846	20.08
SUB TOTAL			95210.39
Imp. Grat. a las Ventas			17137.87
Salida por reducción	1.0000	0.0300	0.03
Redondeo			0.05
Aporte Ley No. 28749	287742.5050	0.0083	2222.26
TOTAL RECIBO DE FEBRERO-2018			114576.60
MONTO DESCARGADO			-114570.80
Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 3501.67			

Emisión **04/03/2018** Vencimiento **22/03/2018** **TOTAL S/*****0.00**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son: CERO Y 00/100 SOLES (*) El importe en letras hasta referencia al total del recibo del mes de Febrero-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cep. I. Art. 4, Inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdna@distriuz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distriuz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: Febrero-2018

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro 59561100

Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2

Ruta 30-262-87

Emisión 04/03/2018

Recibo N° 501-45336637

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ *****0.00

Recibo N° 501-45598262

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/03/2018 al 31/03/2018

Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **26131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial fero Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3**
 Medición **Medida Tension**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)**
 Tipo Suministro **Trifásico-Aérea(CS.4)**

Marzo-2018

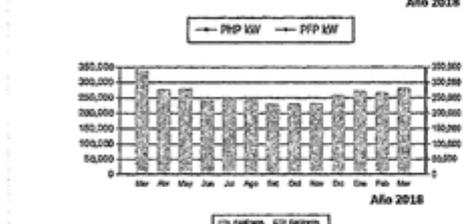
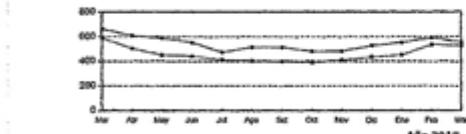
CÓDIGO **59561100**

Serie Medidor **00000016151891 - Electrón.**
 N° Hilos Medidor **4**
 Modalidad **Potencia Variable**
 Inicio Contrato **17/01/2018**
 Término Contrato **16/01/2019**

Promedio Máxima Demanda **573.2040**
 Potencia Contratada **1,854.0000**

Calificación **Horas Punta** **HorasPenta** **125**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (KWh)	7,506.8068	7,753.0348	206.1960	281,178.8097	Carga Fija		6.5871	6.59
Energía Activa Hora Punta (KWh)	1,329.8455	1,387.3219	37.4764	51,104.1307	Cargo por Reparación y Mantenimiento de la			15.83
Energía Activa Fuera Punta (KWh)	6,176.9613	6,345.7129	168.7216	230,074.6790	Corriente			
Energía Reactiva (Kvarh)	1,721.6476	1,774.1041	52.4565	71,531.5194	Energía Activa HP	51104.1307	0.2382	11764.17
Potencia Hora Punta (KW)	0.3996	0.3862	0.3862	525.8339	Energía Activa FP	230074.6790	0.1873	43092.99
Potencia Fuera Punta (KW)	0.4341	0.4063	0.4063	554.0449	PeLUno Redes Distribi)HP	573.2040	13.4800	7726.79
					Pot. Activa Generación HP	554.0449	56.7900	31494.21
					Alumbrado Pùblico (Alcaldía : S/ 0.6427)			1770.80
					SUB TOTAL			85641.18
					Imp. Genl. a las Ventas			17261.41
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.0500	-0.05
					Redondeo		-0.0200	-0.02
					Aporte Ley Nro. 28749	281178.8097	0.0063	2333.78
					TOTAL RECIBO DE MARZO-2018			115426.30
					MONTO DESCARGADO			-116426.30
					Aporte POSE(Ley N°27510) S/ 3617.50			



Importe 2 Últimos Meses Facturados

Ene - 2018 S/ 64061.70 Feb - 2018 S/ 116370.60

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

Mes	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Energía Activa	39504	32075	29438	30000	28987	30071	29798	30429	30550	29555	30368	29588	28981
Energía Reactiva	9405	8604	8707	8428	8694	8381	8307	8242	8132	8269	8181	8065	8104
Potencia Hora Punta	02132	08106	87737	85028	87180	84120	84004	82061	82324	82182	80450	81810	81600
Potencia Fuera Punta	36882	36128	41302	42184	41546	42184	39387	39120	40229	41228	40189	38109	38688

Emisión 04/04/2018 Vencimiento 23/04/2018

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CERO Y Corrido SOLES
 (*) El importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Marzo-2018 Comprobante emitido según RS-007-09 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pago@dsrtrujillo.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.dsrtrujillo.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Marzo-2018**
 SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/04/2018**
 Vencimiento **23/04/2018**

Recibo N° **501-45598262**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-45849488

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/04/2018 al 30/04/2018

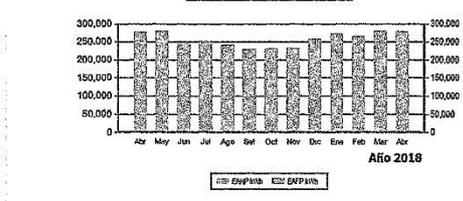
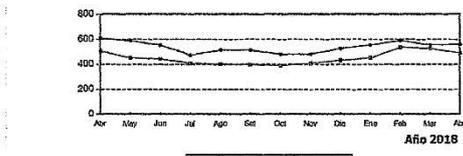
Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **00000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **17/01/2018**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Término Contrato **16/01/2019**

Abril-2018

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **575.5222** Potencia Contratada **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** **Horas Punta** **125**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	7,713.0348	7,917.9790	204.9442	279,469.0842	Cargo Fijo		6.5900	6.59
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,367.3219	1,405.2285	37.9066	51,690.7665	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la			15.64
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	6,345.7129	6,512.7505	167.0376	227,778.3177	Conexión			11899.21
Energía Reactiva (kVarh)	1,774.1041	1,833.7408	59.6367	81,322.6914	Energía Activa HP	51690.7665	0.2302	42662.88
Potencia Hora Punta (kW)	0.3862	0.3598	0.3598	490.6359	Energía Activa FP	227778.3177	0.1873	7763.79
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4063	0.4100	0.4100	569.0904	Pot. Uso Redes Distrib. HP	575.5222	13.4900	31778.70
					Pot. Activa Generación HP	559.0904	56.8400	2269.20
					Alumbrado Público (Alcuenta : S/ 0.5673)			96396.01
					SUB TOTAL			17351.28
					Imp. Gral. a las Ventas			0.02
					Saldo por redondeo	1.0000	0.0200	2319.59
					Aporte Ley Nro. 28749	279469.0842	0.0083	
					TOTAL RECIBO DE ABRIL-2018			118066.90
					MONTO DESCARGADO			-116066.90
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 3623.98			



Importe 2 Últimos Meses Facturados
 Feb - 2018 S/ 114570.60 Mar - 2018 S/ 118426.30

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
ESAP KW	230163	231435	235191	236787	230371	187789	189129	191853	210354	225595	218053	233276	227778
ESAP P MW	40546	40107	40301	40564	42033	42032	42032	42032	42980	47350	43960	51106	51068
PFP KW	023159	597700	5930359	4745503	5916399	5940004	4919541	4923034	5271913	5544540	5919540	6540348	5920261
PFP P MW	5652299	4611932	4431814	4104541	4402814	3979097	3912283	4062289	4332269	4916393	5367267	6260369	4902639

Emisión 04/05/2018 Vencimiento 22/05/2018 TOTAL S/***0.00**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CERO Y 00/100 SOLES
 (*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Abril-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pegoshdna@distriuz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distriuz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Abril-2018**
 SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/05/2018**

Recibo N° **501-45849488**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-46091198

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/05/2018 al 31/05/2018

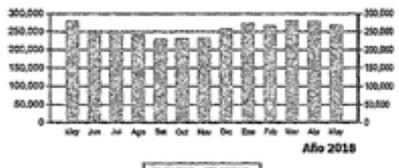
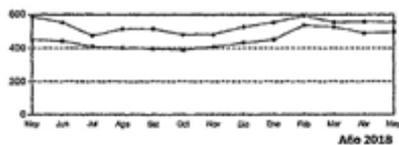
Ciudadano **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **NT3** Serie Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Medida Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SED122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **17/01/2018**
 Tipo Suministro **Trifásico-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **16/01/2019**

Mayo-2018

CÓDIGO **59561100**

Promedio Máxima Demanda **675.5222** Potencia Contratada **1,854,0000**
 Calificación **Horas Punta** **Horas Punta** **130**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	7,917.9790	8,115.0247	197.0457	258,896.4131	Cargo Fijo		6.8400	6.84
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,405.2285	1,441.5735	36.3510	49,569.4959	Cargo por Reparación y Mantenimiento de la			15.64
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	6,512.7505	6,673.4452	160.6947	219,328.9172	Contención			11014.34
Energía Reactiva (kVarh)	1,833.7409	1,871.6536	37.9128	\$1,895.2210	Energía Activa HP	43681.4959	0.2222	30619.51
Potencia Hora Punta (kW)	0.3598	0.3542	0.3542	496.8259	Energía Activa FP	219428.9172	0.1898	7873.14
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4100	0.4095	0.4095	554.4540	Pérdida Redes Distrib. HP	875.5222	13.6800	29055.27
					Pot. Activa Generación HP	554.4540	60.6000	1888.40
					Alumbrado Pùblico (Alcaldía : S/ 0.4721)			88472.04
					SUB TOTAL			15524.07
					Imp. Gral. a las Ventas			-0.0100
					Redondeo			2230.20
					Aporte Ley Nro. 28749	268896.4131	0.0083	-106827.20
					TOTAL RECIBO DE MAYO-2018			166827.20
					MONTO DESCARGADO			-106827.20
					Aporte FOSE(Ley N°27610) S/ 3073.59			



Importe 3 Últimas Meses Facturadas
 Mar - 2018 S/ 115426.30 Abr - 2018 S/ 116008.30

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Consumo kWh	2345	2012	2207	2075	1976	1829	1823	2145	2229	2153	2205	2076	2302
Consumo kVAh	407	439	456	459	452	427	428	431	460	519	501	488	488
PFP kW	97.737	80.028	71.912	74.028	71.804	69.951	69.264	67.412	69.264	70.049	69.004	69.004	69.004
PFP kVA	43.202	43.104	43.001	42.904	42.807	42.709	42.612	42.515	42.418	42.321	42.224	42.127	42.030

Emisión **04/06/2018** Vencimiento **21/06/2018** **TOTAL S/*****0.00**
 Su AMT es : A3002 - TNO092 de S/E de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CERO Y 00/100 SOLES
 (*) El importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Mayo-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagos@dsi.trujillo.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.dsi.trujillo.com.pe/ConsultaRecibo/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Mayo-2018**

SEGURO SOCIAL DE SALUD
 Suministro **59561100**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**
 Ruta **30-262-87**
 Emisión **04/06/2018**
 Vencimiento **21/06/2018**

Recibo N° **501-46091198**
 La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-46368582

La Esperanza/Trujillo

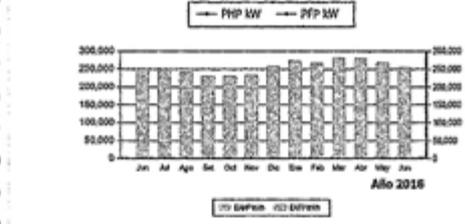
Recibo por Consumo del 01/06/2018 al 30/06/2018

Cliente SEGURO SOCIAL DE SALUD
R.U.C. 20131257750
Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Espera
Referencia
Ruta 30-262-87
Tarifa MT3 **Serie Medidor** 000000016161891 - Electrón.
Medición Media Tension **N° Hilos Medidor** 4 **Promedio Máxima Demanda**
Tensión y SED 10 KV / E-304479 **Modalidad** Potencia Variable **Potencia Contratada**
Sist. Eléctrico SE0122 Trujillo (ST2) **Inicio Contrato** 17/01/2018
Tipo Suministro Trifásico-Aérea(CS.4) **Termino Contrato** 16/01/2019 **Calificación** **Horas Punta** **HorasPunta** 125

Junio-2018

CÓDIGO 59561100

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	8,115.0247	8,302.3789	187.3542	255,462.7445	Cargo Fijo		6.6400	6.64
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,441.6795	1,475.5145	33.8350	46,274.9537	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.84
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	6,673.4452	6,826.8644	153.4192	209,207.7908	Energía Activa HP	46274.9537	0.2222	10282.29
Energía Reactiva (kVarh)	1,671.6538	1,900.7598	229.1062	33,698.9854	Energía Activa FP	209207.7908	0.1808	37824.77
Potencia Hora Punta (kW)	0.3542	0.3391	0.0151	462.4085	Pat. Uso Redes Distrib. HP	575.5222	13.6890	7873.14
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4056	0.3919	0.0137	534.4085	Pat. Activa Generación HP	534.4086	30.6000	16151.08
Factor Calificación : 0.6927	Fac.Medid.	1,363.6359			Alumbrado Público (Alcaldía : S/ 0.3255)			2102.00
					SUB TOTAL			85145.56
					Imp. Gral. a las Ventas			15396.20
					Saldo por redondeo	1.0000	0.0100	0.01
					Redondeo			0.02
					Aporte Ley Nro. 28749	255462.7445	0.0083	2120.51
					TOTAL RECIBO DE JUNIO-2018			102592.39
					MONTO DESCARGADO			-102592.39
					Aporte FOSB(ley N°27510) S/ 3811.14			



Reporte 2 Últimos Meses Facturados
Abr - 2018 S/ 116089.30 | May - 2018 S/ 106627.20

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

Consumo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
SUBTOTAL	3551	2867	3571	1676	1046	1952	2854	3259	3150	2395	2776	2125	3329
SUBPUNTA	499	404	432	432	432	417	430	476	485	519	549	490	425
PPF kW	3055	2463	3139	1244	614	1535	2424	2783	2665	1876	2227	1635	2904
FPF kW	43.94	45.01	45.89	30.90	31.29	42.28	43.28	41.08	38.70	33.09	40.00	46.00	40.00

Emisión 04/07/2018 **Vencimiento** 23/07/2018 **TOTAL** S/*****0.00
 Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CERO Y 00/100 SOLES
 (*) El importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Junio-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.4. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshina@distruz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distruz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: Junio-2018

SEGURO SOCIAL DE SALUD
Suministro 59561100
Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2
Ruta 30-262-87
Emisión 04/07/2018
Vencimiento 23/07/2018

Recibo N° 501-46368582
La Esperanza/Trujillo
TOTAL A PAGAR S/ *****0.00

Recibo Nº 501-46621515

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/07/2018 al 31/07/2018

Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131257750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Esperanza**
 Referencia
 Ruta **30-262-87**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Media Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 kV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **17/01/2018**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **16/01/2019**

Julio-2018

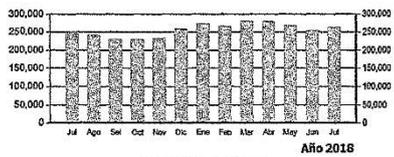
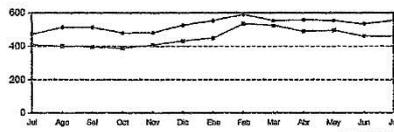
CÓDIGO **59561100**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda
Energía Activa Total (kWh)	8,302.3789	8,496.1617	193.7828	264,249.0085
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,475.5145	1,509.5346	34.0201	46,390.9994
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	6,826.8644	6,986.6271	159.7627	217,858.0094
Energía Reactiva (kVarh)	1,900.7588	1,930.2877	29.5289	40,266.6416
Potencia Hora Punta (kW)	0.3391	0.3390	0.3390	482.2723
Potencia Fuera Punta (kW)	0.3919	0.4075	0.4075	555.6813

Factor Calificación : 0.6579

Fac.Medic. 1,363.6350

Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Cargo Fijo		6.7032	6.70
Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			15.75
Energía Activa HP	46990.9991	0.2248	10428.70
Energía Activa FP	217858.0094	0.1834	39955.16
Pot. Lleno Redes Distrib. HP	575.5222	13.8800	7988.25
Pot. Activa Generación HP	555.6813	50.7300	28189.71
Alumbrado Público (Ailcuota : S/ 0.5537)			2214.80
Ajuste Tarifario	1.0000	1344.8400	1344.84
SUB TOTAL			90443.91
Imp. Gral. a las Ventas			16225.90
Saldo por redondeo	1.0000	-0.0200	-0.02
Redondeo			0.0400
Aporte Ley Nro. 28749	284249.0085	0.0083	2193.27
TOTAL RECIBO DE JULIO-2018			108563.10
MONTO DESCARGADO			-108563.10
Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 39559.50			



Impaña 2 Últimos Meses Facturados
 May - 2018 S/ 106627.20 Jun - 2018 S/ 102592.30

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
EAPM kWh	20997	20991	18780	18909	19153	20254	22259	21759	22025	22778	21919	20830	21055
EAPM kWh	4281	4239	4352	4263	4117	4280	4761	4689	5104	5189	4588	4225	4291
FPF kWh	474502	314229	511094	493541	421924	371893	354420	512643	594049	593004	554550	634490	355073
FPF kW	410451	424614	387337	391229	409229	432269	454539	536727	526039	490259	456509	452405	421272

Emisión **04/08/2018**

Vencimiento **21/08/2018**

TOTAL **S/*****0.00**

Su AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son : CERO Y 00/100 SOLES

(*) El Impoita en letras hace referencia al total del recibo del mes de Julio-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art.4, Inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago via transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdna@distriluz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distriluz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: **Julio-2018**

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro **59561100**

Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2**

Ruta **30-262-87**

Emisión **04/08/2018**

Recibo Nº **501-46621515**

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ ***0.00**

Recibo N° 501-46859356

La Esperanza/Trujillo

Recibo por Consumo del 01/08/2018 al 31/08/2018

Cliente **SEGURO SOCIAL DE SALUD**
 R.U.C. **20131267750**
 Dirección **Av. Reactivación 2007 N° predio 2 Urb. Parque Industrial 1era Etapa - La Esperanza**
 Referencia
 Ruta **30-262-37**
 Tarifa **MT3** Serie Medidor **000000016151891 - Electrón.**
 Medición **Medida Tension** N° Hilos Medidor **4**
 Tensión y SED **10 KV / E-304479** Modalidad **Potencia Variable**
 Sist. Eléctrico **SE0122 Trujillo (ST2)** Inicio Contrato **17/01/2018**
 Tipo Suministro **Trifásica-Aérea(C5.4)** Termino Contrato **16/01/2019**

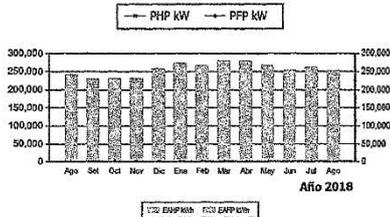
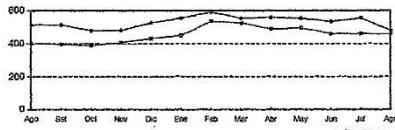
Agosto-2018

CÓDIGO 59561100

Promedio Máxima Demanda **4** Potencia Contratada **1,854.0000**
557.3859 **1,854.0000**
 Calificación **Horas Punta** **HorasPunta** **130**

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda
Energía Activa Total (kWh)	8,486.1617	8,682.6492	186.4875	254,300.8821
Energía Activa Hora Punta (kWh)	1,509.5346	1,543.6876	34.1530	46,572.2262
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	6,986.6271	7,138.9616	152.3345	207,728.6559
Energía Reactiva (kVarh)	1,930.2877	1,955.9237	25.6360	34,958.1469
Potencia Hora Punta (kW)	0.3390	0.3371	0.3371	459.6814
Potencia Fuera Punta (kW)	0.4075	0.3526	0.3526	480.8177
Factor Calificacional : 0.7451	Fac.Medic. 1,383.6350			

Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Cargo Fijo		6.7100	6.71
Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			16.76
Energía Activa HP	46572.2262	0.2253	10492.72
Energía Activa FP	207728.6559	0.1836	38138.88
Pot. Uso Redes Distrib. HP	557.3859	13.9000	7747.66
Pot. Activa Generación HP	480.8177	50.5400	24300.53
Alumbrado Público (Alicuota : S/ 0.5417)			2166.80
SUB TOTAL			82869.16
Imp. Gral. a las Ventas			14916.45
Saldo por redondeo	1.0000	-0.0400	-0.04
Redondeo		0.0300	0.03
Aporte Ley Nro. 28749	254300.8821	0.0083	2110.70
TOTAL RECIBO DE AGOSTO-2018			98896.30
Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 3692.34			



Importa 2 últimos Meses Facturados
 Jun - 2018 S/ 102992.30 Jul - 2018 S/ 108563.10

HISTORICO DE CONSUMOS Y DEMANDAS

	Ag	Se	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag
EAPF kWh	28311	18783	18408	18153	20554	22300	21855	22025	22778	23118	20258	21165	20729
EAPF kWh	4220	3262	4202	4237	4250	4201	4220	5120	5120	4258	4225	4221	4252
PFP kW	514028	514024	420251	421204	527193	554500	551550	551040	555004	554550	521420	525213	493977
PHP kW	482894	287397	261229	428223	433226	451059	526727	526026	401329	426559	422026	422723	428284

Emisión **04/09/2018** Vencimiento **24/09/2018** **TOTAL S/ *****99,896.30**

SU AMT es : A3002 - TNO002 de SE de Potencia : S.E. TRUJILLO NORTE

Son: NOVENTÁ Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS Y 30/100 SOLES

(*) El Importe en letras hace referencia al total del recibo del mes de Agosto-2018 Comprobante emitido según RS-007-99 SUNAT Cap. I, Art. 4, Inciso 6.1.d. **** Estado Cuenta Corriente - No Válido Crédito Fiscal ****

Si realiza el pago vía transferencia bancaria debe enviar un correo a: pagoshdta@distrituz.com.pe Revise el estado de cuenta de su recibo en: <http://www.distrituz.com.pe/ConsultaRecibos/ConsultaRecibo.asp> x?empresa=3

Facturación: Agosto-2018

SEGURO SOCIAL DE SALUD

Suministro 59561100

Dirección Av. Reactivación 2007 N° predio 2

Ruta 30-262-37

Emisión 04/09/2018

Recibo N° 501-46859356

La Esperanza/Trujillo

TOTAL A PAGAR S/ *****99,896.30

ANEXO 15: Solicitud para el cambio de tarifa del HACVP


"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
"Año del Decenio de Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

CARTA N° 2607 -0-RALL-ESSALUD-2018
Trujillo, 28 NOV 2018
Sra.
HIDRANCINA S.A.

Presente:

Atención: Ing. César Chuyes Gutiérrez
Gerente Comercial

Asunto : ACEPTACIÓN DE CONDICIONES COMERCIALES PARA LOS SUMINISTROS ELÉCTRICOS: 59561100 HOSPITAL ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA Y 47318302 HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY DE LA RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD



De mi especial consideración:

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez aprovechar esta misiva, para dar conformidad a la propuesta comercial alcanzada en la modalidad de cliente libre, conforme al D.S N° 022-2009-EM para dotar de energía eléctrica a nuestros Hospitales de EsSalud cuyos suministros son: 47318302 (Hospital Especializado Víctor Lazarte Echegaray) y 59561100 (Hospital Alta Complejidad Virgen de la Puerta)



En ese sentido, a través del presente alcanzamos la propuesta suscrita en señal de aceptación a efectos de continuar con los trámites para la suscripción del contrato de suministro de electricidad.

Sin otro particular y esperando se le brinde una atención preferencial a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,


Dr. José Luis Carrasco Castillo
GERENTE
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
EsSalud




1857-2018-0301

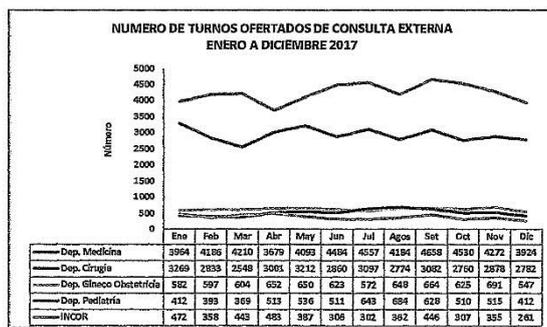
www.essalud.gob.pe | Parque Industrial Av. 3 N° 10
Distrito La Esperanza
Trujillo - Perú
T: 044 - 4600000 ext 103

ANEXO 16: Número de consultas externas en el 2017 y 2018 en el HACVP

**NUMERO DE CONSULTA EXTERNA POR DEPARTAMENTO Y SERVICIO
ENERO A DICIEMBRE 2017**

DEPARTAMENTO/SERVICIO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA	3964	4186	4210	3679	4093	4484	4557	4184	4658	4530	4272	3924	50741
ONCOLOGIA MEDICA	953	1031	992	859	1017	958	1038	895	1001	1102	932	889	11702
MEDICINA INTERNA	644	673	657	572	656	699	676	642	642	635	593	570	7659
HEMATOLOGIA CLINICA	360	502	429	464	580	519	493	550	589	664	274	422	5846
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION	329	362	364	308	318	331	321	294	312	219	239	161	3558
ENDOCRINOLOGIA	179	232	304	274	279	323	338	297	364	342	385	99	3416
NEFROLOGIA	237	284	247	238	315	221	247	277	240	272	198	204	2980
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES	207	233	262	161	270	219	229	198	310	252	301	323	2965
NEUROLOGIA	341	111	122	94	112	355	228	222	271	294	314	908	2772
RADIOTERAPIA	243	221	165	194	225	254	220	220	247	204	194	207	2594
GASTROENTEROLOGIA	139	190	245	212	142	234	238	220	214	275	234	190	2533
REUMATOLOGIA	99	134	272	136	36	164	344	559	201		356	320	2415
NEUMOLOGIA	233	213	151	175	143	167	185	15	267	271	252	201	2271
PSIQUIATRIA												30	30
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA	3269	2833	2548	3001	3212	2860	3097	2774	3082	2760	2878	2782	35096
CIRUGIA ONCOLOGICA	928	569	669	677	825	677	704	668	739	620	669	583	8328
UROLOGIA	592	467	477	639	667	602	657	475	474	397	415	530	6392
OFTALMOLOGIA	361	394	299	386	406	459	415	315	449	256	498	428	4666
ANESTESIA ANALGESIA Y REANIMACION	483	484	341	508	418	313	432	291	373	356	351	278	4628
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA	283	257	236	298	314	252	314	276	305	316	307	266	3424
CIRUGIA GENERAL	287	289	241	226	281	247	253	225	242	282	283	229	3085
OTORRINOLARINGOLOGIA	335	264	206	156	205	202	160	249	157	241		204	2379
CIRUGIA PEDIATRICA		109	79	111	96	84	80	78	79	87	75	51	929
CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO							3	92	120	103	141	102	561
NEUROCIRUGIA							23	62	101	52	96	49	383
REANIMACION Y TERAPIA DEL DOLOR						24	56	43	43	50	43	57	316
CIRUGIA PLASTICA, QUEMADOS Y REPARADORA												5	5
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	582	597	604	652	650	623	572	648	664	625	691	547	7455
GINECOLOGIA	441	597	482	523	487	501	497	556	502	459	512	406	5908
ONCOLOGIA GINECOLOGIA Y MAMARIA	141		122	129	163	122	135	92	162	166	179	141	1552
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	412	393	369	513	536	511	643	684	628	510	515	412	6126
PEDIATRIA	293	229	140	251	294	256	299	392	287	281	239	180	3141
ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA	24	88	154	170	161	156	203	199	216	171	172	149	1863
GASTROENTEROLOGIA PEDIATRICA	95	76	75	92	81	99	141	93	125	58	104	83	1122
INCOR - FILIAL LA LIBERTAD	472	358	443	483	387	306	302	362	446	307	355	261	4482
CARDIOLOGIA	427	324	349	385	311	231	226	300	364	219	296	215	3657
CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR	45	34	94	88	76	75	76	62	82	88	59	46	825
TOTAL	8699	8367	8174	8328	8878	8784	9171	8652	9478	8732	8711	7926	103900

Fuente: SGI 5



NÚMERO DE CONSULTA MÉDICAS POR DEPARTAMENTO Y SERVICIO
Ene - Oct 2018

DEPARTAMENTO/SERVICIO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	TOTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA	4903	5188	5090	5080	5458	5213	5138	5689	5723	5330	52812
ONCOLOGIA MEDICA	1068	1050	1222	958	1296	1189	1131	1107	1282	1304	11601
MEDICINA INTERNA	642	671	590	631	607	482	480	616	536	577	5832
HEMATOLOGIA CLINICA	481	602	527	497	398	566	572	551	609	497	5300
ENDOCRINOLOGIA	268	372	356	373	368	354	358	499	574	485	4007
CARDIOLOGIA	293	369	430	353	503	351	298	380	488	364	3829
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION	301	352	282	307	346	320	282	358	292	331	3171
NEFROLOGIA	258	335	183	254	329	292	289	324	361	206	2831
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES	335	313	305	313	269	298	198	287	243	243	2804
REUMATOLOGIA	235	62	339	353	322	264	262	341	177	183	2538
GASTROENTEROLOGIA	198	219	231	272	229	237	267	329	244	253	2479
NEUMOLOGIA	215	238	226	250	274	255	251	237	249	194	2389
RADIOTERAPIA	231	197	220	250	209	191	159	257	205	267	2186
NEUROLOGIA	289	288	60	139	162	239	322	163	230	198	2090
PSIQUIATRIA	89	120	119	130	146	181	269	240	233	228	1755
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA	3101	3163	3335	3445	3073	3084	3357	3054	3379	3167	32158
OFTALMOLOGIA	579	637	616	664	746	664	860	852	863	857	7338
CIRUGIA ONCOLOGICA	638	459	650	588	625	533	670	561	601	599	5924
UROLOGIA	376	498	488	591	301	474	428	344	460	357	4317
ANESTESIA ANALGESIA Y REANIMACION	385	482	361	485	375	299	294	291	324	317	3613
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA	298	322	286	238	218	268	322	245	293	318	2808
CIRUGIA GENERAL	251	248	259	271	242	244	161	232	212	152	2272
OTORRINOLARINGOLOGIA	229	162	198	164	160	163	195	140	183	144	1738
CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO	134	129	151	145	157	151	162	178	160	149	1516
REANIMACION Y TERAPIA DEL DOLOR	45	49	48	71	94	94	86	108	96	113	804
CIRUGIA PEDIATRICA	30	44	111	78	71	85	69	51	77	63	679
CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR	74	78	110	87	32	53	58	52	53	42	639
NEUROCIRUGIA	62	55	57	63	52	56	52	0	57	56	510
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETR	549	554	657	594	618	582	451	570	508	575	5658
GINECOLOGIA	362	445	480	449	449	443	392	381	305	344	4050
ONCOLOGIA GINECOLOGIA Y MAMARIA	187	109	177	145	169	139	59	189	203	231	1608
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	408	358	626	639	635	607	407	587	599	475	5341
PEDIATRIA	184	183	243	261	275	308	173	278	347	298	2550
ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA	137	67	244	254	231	217	136	202	143	142	1773
GASTROENTEROLOGIA PEDIATRICA	87	108	139	124	129	82	98	107	109	35	1018
TOTAL	8961	9263	9708	9758	9784	9486	9353	9900	10209	9547	95969

Fuente: SGH, Ene - Oct 2018

ANEXO 17: Estimación de pérdidas de potencia en equipos biomédicos y electromecánicos

DESCRIPCION	CARGA UNITARIA		Cantidad	POTENCIA (KW)	ESTIMACION DE PERDIDAS EN KW
	HP	KW			
EQUIPOS ELECTROMECHANICOS				274.13	35.64
Aire acondicionado de Farmacia 96 000 Btu /h	10	7.50	1	7.50	0.98
Aire acondicionado UCI Neo de 96 000 Btu/h	10.75	8.06	2	16.13	2.10
Aire acondicionado UCI Adultos de 180 000 Btu/h	15.75	11.81	2	23.63	3.07
Aire acondicionado UCI Adultos de 96 000 Btu/h	12.5	9.38	1	9.38	1.22
Aire acondicionado CQ de 60 000 Btu/h	8	6.00	3	18.00	2.34
Aire acondicionado CQ de 120 000 Btu/h	15	11.25	1	11.25	1.46
Aire acondicionado Centro Obste de 96 000 Btu/h	10	7.50	2	15.00	1.95
Bomba de agua fria	15	11.25	2	22.50	2.93
Bomba de agua fria	25	18.75	1	18.75	2.44
Lavadora de 100 kg	7.5	5.63	2	11.25	1.46
Lavadora de 50 kg	5	3.75	2	7.50	0.98
Ascensor 2000 kg	28	21.00	2	42.00	5.46
Ascensor 1800 kg	25	18.75	2	37.50	4.88
Montacarga 1000 kg	15	11.25	3	33.75	4.39
EQUIPOS BIOMEDICOS				250.70	25.07
Tomógrafo multislice computarizado		50.00	1	50.00	5.00
Procesador Automático de Películas		10.00	1	10.00	1.00
Pulsioximetro		0.09	10	0.90	0.09
Detector de latidos fetales		0.05	10	0.50	0.05
Unidad dental con sillón incorporado más compresor		1.50	3	4.50	0.45
Desfibrilador con monitor y paletas externas		0.09	10	0.90	0.09
Cámara Gamma spect		20.00	1	20.00	2.00
Cistolitotriptor		15.00	1	15.00	1.50
Equipo de Mamografía		7.00	2	14.00	1.40
Ecocardiografo		5.00	2	10.00	1.00
Máquina de anestesia con equipo de monitoreo básico		3.00	6	18.00	1.80
Electroencefalograma		3.00	2	6.00	0.60
Ecógrafo de uso general		15.00	1	15.00	1.50
Ventilador Volumétrico PCV		0.50	6	3.00	0.30
Densitómetro óseo		5.00	2	10.00	1.00
Equipo de rayos X estacionario		3.00	5	15.00	1.50
Balón Intraortico		2.00	4	8.00	0.80
Litotriptor extracorporeo		10.00	1	10.00	1.00
Video gastrofibroscopio especializado		1.50	3	4.50	0.45
Sistema de digitalización para equipo de rayos X		2.00	4	8.00	0.80
Angiografía Universal		18.00	1	18.00	1.80
Video artroscopio		1.70	2	3.40	0.34
Equipo de terapia con onda corta		2.00	3	6.00	0.60
OTROS				70.00	8.40
impresoras,escaner, televisores, microscopios, maquinas de hemodialisetc		70	1	70.00	8.40



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Dr. JORGE EDUARDO LUJAN LÓPEZ

..... docente de la Facultad DE INGENIERIA y Escuela
Profesional I. MECANICA ELECTRICA de la Universidad César Vallejo de TROUSILLO (precisar
filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

.. PLAN DE GESTION ELECTRICA PARA REDUCIR COSTOS DE FACTORACION EN
EL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA - REO
ASISTENCIAL LA LIBERTAD ES SALUD 2018 ..

.....",
del (de la) estudiante CRISTIAN LINO ZAFRA SANCHEZ
....., constato que la investigación tiene un índice de
similitud de 1.8...% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las
coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis
cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la
Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha. TROUSILLO, 20 de Mayo del 2019


Firma

Nombres y apellidos del (de la) docente

DNI: 17897692

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



**AUTORIZACION DE PUBLICACION DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, **Mario Peláez Mesía**, identificado con DNI N° 16729934 egresado de la escuela Académico profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Cesar Vallejo, autorizo la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"Plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta - Red Asistencial la Libertad EsSalud 2018"**, en el repositorio institucional de la Universidad Cesar Vallejo (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Mario Peláez Mesía

DNI : 16729934

Trujillo 27 de Mayo del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

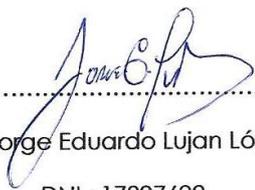
	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo Dr. Jorge Eduardo Lujan López, docente de la Facultad Ingeniería y escuela Académico profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, revisor de la tesis titulada.

"Plan de gestión eléctrica para reducir costos de facturación en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta -Red Asistencial la Libertad EsSalud 2018", del estudiante **Mario Peláez Mesía**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **18%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizo dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo 20 de Mayo del 2019


.....
Dr. Jorge Eduardo Lujan López
DNI : 17897692

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------