



Universidad **César Vallejo**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Niveles de Ecoeficiencia para la Optimización de Recursos en la
Empresa Felecin Ingenieros S.A.C. Provincia de Talara.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA AMBIENTAL

AUTORAS:

Adrianzen Celi, Eveling Vanessa (ORCID: 0000-0003-2415-0866)

Cruz Ramos, Ana Rut (ORCID: 0000-0001-8921-3069)

ASESOR:

Mg. Reyna Mandujano Samuel Carlos (ORCID: 0000-0002-0750-2877)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico mi tesis a Dios porque me ha dado las fuerzas necesarias y paciencia suficiente para poder culminar con este proyecto de tesis, también lo dedico a mis padres Jorge Luis Cruz Purizaca y Rosario Ramos Coloma, quienes me han apoyado incondicionalmente para cumplir con mis metas y ser una gran profesional.

Ana Rut Cruz Ramos

Esta tesis se la dedico a mis padres, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo han logrado que pueda cumplir uno de mis más grandes sueños, gracias por inculcar en mí el ejemplo de perseverancia, sacrificio y humildad, pero sobre todo a no tener miedo a las adversidades, porque Dios está conmigo siempre. A mis hermanas y mi novio, que durante todo este proceso estuvieron siempre brindándome su cariño incondicional. Por último, a mi abuelita Carmen, por estar conmigo en todo momento, animándome y aconsejándome cada vez que me veía desfallecer, gracias por tenerme presente en todas tus oraciones y confiar en mí.

Eveling Vanessa Adrianzen Celi

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la vida y salud para seguir adelante y permitir culminar mi tesis. Gracias Dios que me permites sonreír ante mis logros que son el resultado de tu ayuda.

Gracias a mis padres que cada día estuvieron conmigo para darme los ánimos que necesitaba, el amor que me demostraban me ayudaba a tomar decisiones y permitir con excelencia el desarrollo de mi tesis.

Agradezco a mis hermanos en especial a Kerensita, que por sus habilidades diferentes cada día me demostraba mucho amor y dulzura y eso me ha ayudado en la realización de esta tesis.

Ana Rut Cruz Ramos

Agradezco infinitamente a Dios, ya que sin él no hubiera podido llegar hasta donde estoy, sé que aún falta mucho camino por recorrer, pero teniendo a él como guía lograré alcanzar todas mis metas.

Mi profundo agradecimiento a mis compañeros por apoyarme cuando más lo necesite y el cariño brindado día a día. De igual manera a mi asesor que me acompañó durante todo este periodo de aprendizaje. Muchas gracias por sus valiosos conocimientos, por su paciencia y dedicación en cada una de sus clases.

Eveling Vanessa Adrianzen Celi

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2 Variables y operacionalización.....	13
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis...	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Método de análisis de datos.....	17
3.7 Aspectos éticos.....	17
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN.....	63
VI. CONCLUSIONES.....	67
VII. RECOMENDACIONES.....	69
REFERENCIAS.....	70
ANEXOS.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Medidas de ecoeficiencia.	31
Tabla 2. Cálculo del tamaño óptimo de la muestra.....	36
Tabla 3.. Género	37
Tabla 4. Edad.....	37
Tabla 5. Oficina.....	38
Tabla 6. Equipos	39
Tabla 7. Conexión eléctrica.....	40
Tabla 8. Ventilador y Aire Acondicionado.....	41
Tabla 9. Sensibilización para el ahorro de energía.....	41
Tabla 10. Grifo	42
Tabla 11. Cuidado del agua	43
Tabla 12. Fugas en servicios higiénicos.....	44
Tabla 13. Presencia de fugas en el agua	45
Tabla 14. Reparación.....	45
Tabla 15. Impresión de documentos	46
Tabla 16. Información electrónica	47
Tabla 17. Reutilizar hojas.....	48
Tabla 18. Impresión de documentos innecesario.	49
Tabla 19. Revisar documentos.....	49
Tabla 20. Uso de combustible.....	50
Tabla 21. Planificación de recorrido	51
Tabla 22. Mantenimiento de los autos y maquinarias.....	52
Tabla 23. Aire acondicionado.....	53
Tabla 24. Medidas para ahorrar el consumo de combustible	53
Tabla 25. Separar residuos solidos	54
Tabla 26. Uso de tazas de cerámica para evitar el uso de plástico	55

Tabla 27. Alimentos de tecnopor y plástico	55
Tabla 28. Empresa de reciclaje	56
Tabla 29. Asociación de reciclaje	57
Tabla 30. Ecoeficiencia	57
Tabla 31. Cumplir medidas de ecoeficiencia	58
Tabla 32. Charlas para incentivar el cuidado de los recursos.....	59
Tabla 33. Participar en cursos de ecoeficiencia	59
Tabla 34. Indicadores de consumo	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consumo mensual de energía 2021 (enero a diciembre).....	22
Gráfico 2 . Consumo mensual de agua 2021 (enero a diciembre).....	23
Gráfico 3. Consumo mensual de papel bond (A4) 2021 (enero a diciembre).	24
Gráfico 4. Consumo mensual de tintas 2021 (enero a diciembre).	25
Gráfico 5. Consumo mensual de combustible Diesel 2021.....	26
Gráfico 6. Consumo mensual de combustible Gasolina (G95) 2021.	26
Gráfico 7. Consumo mensual de combustible Gasolina (G90) 2021.	27
Gráfico 9. Generación de residuos/día	30
Gráfico 10. Género.....	37
Gráfico 11. Edad	38
Gráfico 12. Oficina	39
Gráfico 13. Equipos.....	39
Gráfico 14. Conexión eléctrica	40
Gráfico 15. Ventilador y Aire acondicionado.....	41
Gráfico 16. Sensibilización para el ahorro de energía	42
Gráfico 17. Grifo.....	43
Gráfico 18. Cuidado del agua.....	43
Gráfico 19. Fugas en servicios higiénicos	44
Gráfico 20. Presencia de fugas en el agua.....	45
Gráfico 21. Reparación	46
Gráfico 22. Impresión de documentos.....	47
Gráfico 23. Información electronica	47
Gráfico 24. Reutilizar hojas	48
Gráfico 25. Impresión de documentos.....	49
Gráfico 26. Revisar documentos	50

Gráfico 27. Uso de combustible	51
Gráfico 28. Planificación de recorrido.....	51
Gráfico 29. Mantenimiento de los autos y maquinarias	52
Gráfico 30. Aire acondicionado	53
Gráfico 31. Medidas para ahorrar el consumo de combustible.....	54
Gráfico 32. Separar residuos solidos	54
Gráfico 33. Uso de tazas de cerámica para evitar el uso de plástico.....	55
Gráfico 34. Alimentos en envases tecnopor y plástico	56
Gráfico 35. Empresa de reciclaje	56
Gráfico 36. Asociación de reciclaje	57
Gráfico 37. Ecoeficiencia	58
Gráfico 38. Cumplir medidas de ecoeficiencia.....	58
Gráfico 39. Charlas para incentivar el cuidado de los recursos	59
Gráfico 40. Participar en cursos de ecoeficiencia.....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logotipo	19
Figura 2. Localización de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.	19
Figura 3. Organigrama	20
Figura 4. Fórmula densidad de residuos solidos.	29
Figura 5. Ficha técnica del cilindro	29
Figura 6. Fórmula de cálculo de Generación percapita	30
Figura 7: Tamaño óptimo de la muestra.....	36
Figura 8. Niveles de ecoeficiencia.....	61

Resumen

La presente investigación tiene como propósito determinar el nivel de ecoeficiencia que existe en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. Ubicado en la provincia de Talara – Piura, para la optimización de sus recursos. Para poder conocer el consumo real de estos recursos se elaboró un diagnóstico con información proporcionada por el área de contabilidad y mantenimiento, así como también se hizo uso de la observación directa. Con los datos obtenidos en el diagnóstico se utilizó la Guía de ecoeficiencia del MINAM, en donde se realizó una línea base de ecoeficiencia en las diferentes áreas de la empresa y se evaluaron los indicadores de consumo de energía, consumo de agua, consumo de útiles de oficina, consumo de combustible y gestión de residuos sólidos, para proponer medidas de ecoeficiencia y minimizar los recursos y gastos dentro de la empresa. Como resultado tenemos que la empresa se encuentra en un nivel bueno de ecoeficiencia, dichos datos se obtuvieron mediante la comparación de los rangos establecidos en la tesis de (Chiroque et al, 2016)

Palabras clave: Ecoeficiencia, guía de ecoeficiencia, medidas de ecoeficiencia, nivel de ecoeficiencia.

Abstract

The purpose of this research is to determine the level of eco-efficiency that exists in the company Felecin Ingenieros S.A.C. Located in the province of Talara - Piura, for the optimization of its resources. In order to know the real consumption of these resources, a diagnosis was made with information provided by the accounting and maintenance area, as well as direct observation. With the data obtained in the diagnosis, the MINAM Eco-efficiency Guide was used, where an eco-efficiency baseline was carried out in the different areas of the company and the indicators of energy consumption, water consumption, consumption of utility office, fuel consumption and solid waste management, to propose eco-efficiency measures and minimize resources and expenses within the company. As a result we have that the company is at a good level of eco-efficiency, these data were obtained by conducting a survey and training talk for the company's staff.

Keywords: Eco-efficiency, eco-efficiency guide, eco-efficiency measures, eco-efficiency level.

I. INTRODUCCIÓN

El ser humano es el primordial responsable de alterar el ambiente natural y su principal misión es aprovechar en lo sumo su entorno, todo este desarrollo produce que los recursos naturales se acaben. (Inca Palomino,2018,p.15).

De tal manera surgió la necesidad de realizar esta investigación para detener estos problemas ambientales promoviendo un mejor vínculo entre la población y el entorno natural y el uso sostenible de los recursos naturales, optimizando el consumo energético, consumo de agua, consumo de combustibles, consumo de papel y de residuos sólidos, a esto se le conoce como ecoeficiencia.

En la empresa Felecin Ingenieros S.A.C, existe un inadecuado manejo en los recursos y por consecuente es necesario fomentar una cultura ambiental promueva prácticas que ayuden en el ahorro de materiales de oficinas, energía eléctrica, agua potable. Este uso inadecuado trae consigo un excesivo costo en los recibos y facturas de la institución y por lo tanto un impacto en el medio ambiente.

En la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. existe la falta de conciencia ambiental por parte de los trabajadores de la empresa así mismo se ha observado que en la hora del descanso los trabajadores dejan conectados los equipos de ofimática generando más consumo de energía eléctrica. Además, hay ausencia de áreas verdes en los exteriores de la empresa, como también existe presencia de fugas en los servicios higiénicos, como en los inodoros y los grifos generando pérdida de agua, así mismo los residuos sólidos generados en la empresa no se segregan adecuadamente. También durante el día, las oficinas que tienen acceso a ventanas se mantienen con la luz que genera las luminarias y por ende se consume mayor energía eléctrica.

Según (Hernández y Mendoza,2018,p.40) plantear el problema de la investigación es afinar, concretar y estructurar las ideas de la investigación, lo que implica una formalización y delimitación más clara en el caso de enfoque cuantitativo.

En base a la información recolectada se planteó el siguiente problema de investigación general ¿Cómo son los niveles de ecoeficiencia para la optimización de recursos en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.? y el problema específico 01: ¿Cómo es la línea base respecto a los niveles de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C?, el problema específico 02: ¿Cómo se formula medidas de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C? y el problema específico 03: ¿Cómo se evalúa las capacidades el personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C?.

La Justificación es teórica cuando se enfatiza la importancia de investigar un problema en la evolución de una teoría científica. Esto implica que la investigación permitirá desarrollar una mejora científica para lo cual es necesario dar una valoración o estado de la cuestión del problema en estudio. El trabajo de investigación está justificado en la medida en que traspasa los límites de la ciencia. (Ñaupas et al, p.220-221)

El Ministerio del Ambiente (MINAM) ha impulsado la ecoeficiencia como una táctica para reforzar la competitividad del país y la transición al desarrollo sostenible; en este sentido, las medidas ecoeficientes constituyen una estrategia imperativa que posibilita la mejora continua, mediante la promoción de una cultura de uso eficiente y eficaz de los recursos y esto a través del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM y modificatoria. (OEFA,2020. p.2)

En ese sentido, el numeral 7.4 del artículo 7 del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM indica que un Plan Institucional de ecoeficiencia es un documento que abarca todas las medidas de eficiencia ecológica identificadas como factibles en el diagnostico de oportunidades, incluidas las innovaciones tecnológicas y organizativas. Para brindar un mejor servicio. (ONP,2021, p.2).

La justificación teórica de esta investigación propuso generar ecoeficiencia en las actividades que realizan los trabajadores y además ayudara a reducir el consumo

de sus recursos aplicando las medidas de ecoeficiencia que se establecerán en la presente investigación.

La justificación practica se basó en la necesidad de mejorar los niveles de ecoeficiencia en las actividades que se realizan ya que el personal que labora en esta institución no tiene conocimiento de cuán importante es tener un plan de ecoeficiencia que permitirá reducir los impactos negativos en el medio ambiente.

El establecer medidas de ecoeficiencia ayudó a que los trabajadores, utilicen menos recursos para realizar sus actividades.

En la relevancia social, esta investigación contribuyó a que la empresa Felecín Ingenieros S.A.C a genere menos gastos en cuanto al uso de los recursos, mejorar la calidad de sus servicios y tener un personal consciente de los cambios ambientales que se están evidenciando en el mundo.

Según (Ñaupas et al,2018, p. 221) la justificación metodológica es cuando se señala que el uso de determinadas técnicas e instrumentos de investigación pueden ser útiles para otras investigaciones futuras.

En ese sentido la justificación de esta investigación es metodológica porque tiene un diseño no experimental, debido a que pretende describir la realidad en la que se sitúa el proyecto a través de cuestionarios u observaciones y clasificarla en una determinada categoría. Además, este es un tipo de estudio básico porque su contenido es puro y esta genuinamente interesado en un objeto de estudio.

Las limitaciones que se tuvieron en la investigación fueron la carencia de voluntad por parte de los trabajadores a participar en las actividades propias del proyecto, como también la falta de economía para poder adquirir la información de libros actualizados y el gasto en pasajes por lo que el área de estudio se encontró fuera de la localidad.

Los objetivos son aspiraciones que se desean lograr dentro de un periodo de tiempo específico. En un proyecto de investigación, cuantitativo o cualitativos, los resultados que se espera lograr, también se definen como proposiciones prescriptivas que el investigador debe realizar para poder obtener algo. (Ñaupas et al, 2018, p. 216).

Como objetivo general se planteó determinar los niveles de ecoeficiencia para la optimización de recursos en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. y como objetivos específicos determinar una línea base respecto a los niveles de ecoeficiencia en la empresa, como también formular medidas de ecoeficiencia y por último evaluar las capacidades del personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

Según (Hernández y Mendoza,2018, p124) define hipótesis como:

Explicaciones que indican lo que se quiere probar y, al hacerlo, se inspiran en parte del planteamiento del problema para determinar el proceso de cuantificación de la vía. De hecho, estas son respuestas provisionales a preguntas de investigación que puede que necesites o no confirmación al hacer tu investigación.

En base a lo detallado anteriormente se ha planteado como hipótesis general: Si determino los niveles de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. podré optimizar los recursos utilizados en el desarrollo de las actividades en la empresa. Y como hipótesis específicas 01: Si determino una línea base de la situación actual de la empresa podré conocer los niveles de ecoeficiencia. Como hipótesis específica 02: Si formulo medidas de ecoeficiencia podré disminuir los impactos negativos que estas actividades generan al ambiente y como hipótesis específica 03: Si evaluó las capacidades del personal de la empresa Felecin ingenieros S.A.C. lograré una cultura ambiental y buenas prácticas de ecoeficiencia.

Esta investigación es importante porque fomentó una cultura de uso ecoeficiente de los recursos de energía, agua, papel y recursos logísticos que produzca una reserva importante al estado, además de lograr en los trabajadores que son los consumidores principales de estos servicios, el uso ambientalmente responsable a fin de obtener el menor impacto en el ambiente.

II. MARCO TEÓRICO

En relación a los antecedentes nacionales sobre el tema del presente trabajo de investigación, se ha encontrado los siguientes:

Según la investigación de Quispe (2018) diagnostica los diferentes aspectos de la ecoeficiencia como también la realización de un plan de ecoeficiencia para la facultad de ciencias biológicas, se utilizó la Guía de ecoeficiencia de MINAM y abarca las líneas bases en consumo de energía, combustible, agua, útiles de oficina, residuos y emisiones de CO₂. Como resultado la energía eléctrica al mes no sobrepasa los 100 soles, el gasto de agua no sobrepasa los 50 soles, En los útiles de oficina no es elevado el gasto ya que es un monto por debajo de los 1000 soles al año y en los residuos sólidos se recomienda realizar una correcta segregación y la adecuada disposición final.

Según la tesis elaborada por Paredes y Saba (2021) Identificaron oportunidades de eficiencia en el ámbito ambiental, económica y social a través del uso de un Plan de Ecoeficiencia para ampliar la productividad limpia en la empresa Industria del Shanusi. Esta investigación es de tipo no experimental y un diseño cuantitativo, además la muestra fueron 30 trabajadores que realizan labores para extraer el aceite de palma en la empresa de Shanusi. Se utilizaron diferentes instrumentos para recolectar información los cuales fueron la observación. Posteriormente se realizaron entrevistas al personal que se encarga del área de proceso, seguidamente se encuestaron. Y por último se obtuvo información a través de documentos. Como resultado de esta investigación fue el poco conocimiento que tiene los trabajadores en temas medioambientales y un inadecuado uso en los residuos que generan.

En la tesis de Castañeda y Pérez (2019) Proponen un plan de ecoeficiencia a realizarse en la Institución Educativa 80521 para favorecer un mejor manejo en los recursos como agua, energía y papel. Esta investigación tiene un diseño no experimental de tipo descriptivo – correlacional y con una muestra de 66 personas de esa institución, entre los instrumentos de recolectar información se optó por dos fuentes la primaria que es observar el campo de estudio como la realización de encuestas y la contabilización de equipos mediante el uso de cámaras fotográficas

y como secundario realizar solicitudes y la recolección de información mediante recibos. Y finalmente los resultados se obtuvo que el consumo de luz genera un costo 6725 soles, el consumo de agua genera un costo de 72 soles al año, el uso de papel genera un costo de 815 soles, también se logró generar oportunidades para mejorar ecológicamente.

Según la tesis de Remicio (2019) propone realizar un plan de ecoeficiencia que permita un uso responsable en recursos como energía, agua y útiles de oficina), la presente tiene un diseño no experimental y longitudinal, la recopilación de información se realizó a través de la observación del consumo de recursos y se obtuvo información a través de los recibos mensuales, como resultados se obtuvo que cada persona ocupa al mes un promedio de 1.40 soles en energía eléctrica y en agua consume 0.72 soles al mes y en papel consumen 18.10 soles al mes.

Según Reátegui (2018) en su tesis magistral evalúa el nivel de ecoeficiencia en las Cooperativas Agrarias Cafetalera e Industrial, los resultados que se obtuvieron muestran un bajo y mediano nivel de impacto de la Cooperativa Industrial, como también presentó un aumento de consumo de agua, energía y papel mientras que la Cooperativa Cafetalera que mostró niveles muy bajos de impacto y mayor consumo de papel bond.

En la tesis de Mendoza (2017) propone medidas ecoeficientes que ayuden en el mejor uso de los recursos tales como agua, papel y energía eléctrica en la I.E Juan Velazco posee un diseño no experimental longitudinal y una muestra de 90 personas a quienes se le realizaron encuestas y se recopiló información a través de la observación, mediante encuestas y entrevistas. Entre los resultados de esta tesis se obtuvo que la energía eléctrica consumida en el año 2016 es muy mayor a la generada en el 2017, el consumo de agua y el consumo de papel fue mayor en el mes de septiembre del 2016 a diferencia de los demás meses.

En el contexto internacional se ha recopilado los siguientes antecedentes:

Según Ormaza, Ramírez y Ochoa (Ecuador, 2017), en su proyecto de investigación tiene como propósito hallar y analizar el impacto de la ecoeficiencia en las empresas de la zona industrial de Cuenca, como conclusiones se tiene que el sector industrial ecuatoriano consumió el 18 % de insumos o alrededor de 19 millones de barriles de petróleo. El sector ha crecido en consumo anual a una tasa de 5.3 % según el Balance Nacional de Energía 2015, en los siguientes tipos de energía son los más utilizados en los procesos de manufactura: Diesel (6%), energía eléctrica (30%) y energía de retención (15%). En el marco de los objetivos del proyecto, se espera mejorar la eficiencia energética de la industria ecuatoriana a través del desarrollo de estándares nacionales de gestión energética y la aplicación de metodologías para la mejoría de sistemas eléctricos de potencia y máquinas de vapor.

Colombo, Pansera y Owen (2020), en su tema de investigación tiene como objetivo explorar como el discurso de la innovación ecológica está enmarcado por la financiación de la investigación de la UE, ya que la conclusión de que el discurso de la innovación ecológica europea surge de este análisis. El análisis está encerrado en un enfoque débil de la sostenibilidad. El análisis también revela que el discurso de la UE sobre innovación ecológica gira principalmente en torno a actores públicos y privados, excluyendo organizaciones del tercer sector como ONG, empresas sociales, etc. Asociaciones e iniciativas comunitarias. Sin embargo, se avanza en una visión más sistémica, basada en la economía circular.

Torres y Carrera (2018) en su artículo comentan como objetivo que tienen de identificar las políticas y buenas prácticas de ecoeficiencia que se emplean en los hoteles de la ciudad de Ibarra – Ecuador, y el cual sería el motor que las impulsa y la administración de buenas prácticas en los hoteles de Ibarra se hace por experiencia y su objetivo principal es lograr el beneficio económico satisfaciendo las necesidades de los clientes, pero no se plantean como hacerlo actualmente. Los hoteles no mantienen un manual de procesos en gestión, por lo que las operaciones no están estandarizadas, lo que genera retrasos en las operaciones y el incumplimiento de las expectativas de los clientes por que se empaña la imagen del hotel. Como resultado, tenían 30 empresas con una conciencia mínima sobre

el tema, pero el porcentaje restante mostro más interés en adaptar estas medidas para minimizar costos, incrementar la productividad y la satisfacción de la comunidad.

Según Faragó (Dinamarca,2019) En su evaluación, comentan que su objetivo es cuantificar la sostenibilidad económica y ambiental de las aguas pluviales y las alternativas a las aguas pluviales. Para ello, se adecuó un diagnóstico de ecoeficiencia para analizar cuatro alternativas de captación de agua de lluvia y pluviales para usos no potables, en sustitución de los suministros de agua potable convencional a base de aguas subterráneas. Todas las alternativas implican recolectar agua de lluvia a través de un sistema de estanques y acequias. De todas las alternativas, la liberación de contaminantes de las aguas de escorrentía dominó los impactos ecológicamente tóxicos.

Según Virgilio José, Jahno, Vanusca Dalosto (Estrasburgo, 2017) En su estudio, proponen aplicar un enfoque de evaluación del desempeño ambiental desde una perspectiva de eficiencia ecológica (EE), en la industria del servicio de alimentos. El procedimiento desarrollado se aplicó para medir la relación EE de los suministros utilizados en cinco restaurantes universitarios (UR) de una universidad pública brasileña. Este proceso se aplicó a 5 restaurantes universitarios. Para el cálculo de la EE se utilizan como medidas aspectos como el suministro energético (en kilocalorías), el valor económico, el impacto ambiental de la huella hídrica y los residuos generados a partir de alimentos de origen animal y vegetal. Además, también se evaluó el uso de otras materias primas involucradas en esta actividad, así como productos de limpieza, desechables e inflamables.

La palabra ecoeficiencia nació en la Eco92, en Rio de Janeiro, a la vanguardia de los negocios. Esta expresión ha sido lanzada por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, que promueve la sostenibilidad en el sector privado. Es por esto que en un primer lugar se consideró producción limpia asociada a políticas públicas y problemas de contaminación, por lo que el concepto desde sus orígenes se asocia a cuestiones de restauración ambiental. (Gonzales, 2018, p.2).

Según (Minam, 2016,p.9) define ecoeficiencia como:

Son acciones donde provee bienes y servicios, en donde se tiene en cuenta el cuidado del ambiente como variable sustancial, así mismo ayuda a complacer las exigencias de la sociedad y una buena calidad de vida, mientras se reducen los impactos al ambiente, como resultado del uso adecuado de los recursos y energía.

La ecoeficiencia es una ciencia basada en los principios de la economía y la ecología que permite generar el uso sostenible de los recursos. Además, está ligada con la protección de nuestro ambiente natural, las necesidades humanas como también brinda una mejor calidad de vida. (UNI,2018,p.2).

El incorporar la ecoeficiencia es producir tecnología limpia en todo su desarrollo desde su inicio, desarrollo e implementación de fabricar algo con actuales infraestructuras industriales, instalaciones comerciales, es decir eficiencia productiva. Permitiendo la preservación del medio ambiente, favoreciendo el desarrollo y conservación de las venideras generaciones mediante la ecoeficiencia. (Andrade, Valarezo y Crespo, 2017, p.50).

Es por eso que la ecoeficiencia permite reducir el consumo de los recursos y a la vez conserva el medio ambiente, permite reducir la contaminación y todos los efectos adversos provocados por la actividad humana.

Ser ecoeficientes es pensar en nuestras futuras generaciones, permitiendo un uso amigable y sostenible con nuestro medio natural y a la vez tendremos una mejor calidad de vida.

Una empresa es competente cuando obtiene más con menos, pero esto se logra cuando se minimiza el gasto excesivo mediante una administración ecoeficiente, disminuye las cantidades de residuos que se generan, disminuye el precio en consumo de energía, de igual forma disminuye el quebrantar leyes o normas establecidas. La idea es consumir una menor cantidad de recursos y evitar demasiada contaminación. (Inca Palomino,2018,p.33).

Los niveles de ecoeficiencia se establecen mediante diferentes criterios (muy bueno, bueno, medio y bajo) estos criterios permiten tener un mayor alcance en la situación en la que se encuentra la Institución estudiada y de esa forma generar medidas ecoeficientes.

Según (Castañeda y Pérez, 2019, p.9) los beneficios de una Institución ecoeficiente son: a) Las personas obtienen conciencia y cultura ambiental, y esto lo demuestran a través de su comportamiento y acciones que promueven las practicas ecoeficientes y el desarrollo sostenible. b) Se encaminan a ciudadanos que tienen muy en claro sus obligaciones y derechos. c) Se promueve la investigación y recolectar respuestas innovadoras a los problemas ambientales provocados por el hombre.

Según (Minam, 2016, p.25) el diagnostico de ecoeficiencia permite determinar el escenario actual y en instalación pública. Su proceso es de suma importancia, pues a partir de este documento se pueden determinar las medidas de eficiencia ecológica que se implementaran en la instalación.

La optimización de los recursos: La relación calidad – precio es un concepto que define como mejorar y mantener resultados, productos o resultados justos y de calidad con una determinada cantidad de recursos. Asimismo, debe contextualizarse para evaluar su viabilidad teniendo en cuenta brechas, necesidades y oportunidades en salud, y requiere que se invierta de manera selectiva para lograr mejores resultados. (Theglobalfun,2019).

La línea base se define como la situación actual en la que se encuentra el área de investigación, previo a la ejecución de un proyecto, comprendiendo la descripción detallada de las cualidades o características socioambientales de su lugar de emplazamiento. (SEIA,2018,p.13).

Según (APCI,2019) las medidas de ecoeficiencia rutinarias son:

Ahorro de energía eléctrica y dentro de ella esta:

La iluminación en donde se debe establecer un programa de aseo periódico de luminarias, velar por el cumplimiento de la limpieza de ventanas, realizar un estudio para la buena captación de la luz natural, pintar de colores claros las paredes de las oficinas, apagado de luminarias innecesarias y por último considerar los colores claros para los mobiliarios de la oficina.

En ofimática se debe apagar los equipos de cómputo cuando no se tenga una prevista utilización, desconectar las computadoras durante el periodo de refrigerio. Cuando algún equipo de cómputo no se pueda apagar de completo solo el monitor

y desenchufar los equipos de cómputo los viernes al final de la labor y volverlos a conectar los días lunes o en su defecto desconectar la regleta estabilizadora.

Aire acondicionado se recomienda determinar la buena ubicación de ventilador, de modo que fluya mejor la corriente de aire. Usar aire acondicionado solo en áreas en áreas que reúnan las condiciones de carga térmica y hermeticidad.

Ahorro de combustible se considera realizar los mantenimientos preventivos a las unidades, como también conversión progresiva de las unidades a GNV o GLP

Ahorro de agua: Se debe comunicar inmediatamente ante cualquier fuga de agua, Mayor control ante una fuga de agua, capacitación al personal de vigilancia para el cerrado de agua. Y disponer avisos en los baños sobre el buen uso del agua en la institución.

Ahorro de útiles de oficina se recomienda disponer avisos junto a las impresoras sobre el ahorro de papel en la institución, formular y difundir un procedimiento sobre ahorro de papel, promover el escaneo de documentos, hacer compras de papel con el 80% de contenido reciclaje, realizar un monitoreo de la cantidad de impresión y fotocopiado por área y realizar un monitoreo mensual de la cantidad de impresión y fotocopiado por área.

En la gestión de residuos sólidos se recomienda comprar contenedores para almacenamiento de residuos sólidos de acuerdo a la Norma Técnica peruana: NTP 900.058.2005 para cada zona en los diferentes pisos de la institución.

Las medidas de ecoeficiencia permiten que los trabajadores de la empresa cooperen con la conservación del ambiente, así mismo beneficia al empleador y al trabajador reduciendo los gastos en el consumo de los recursos. Esto se logra capacitando al personal para tener una cultura ambiental en donde sean conscientes que nuestras acciones o actividades generan un impacto positivo o negativo al entorno natural.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

La presente investigación reunió las condiciones para ser calificada como tipo básica.

Según (Ñaupas et al, 2018,p.134) define a la investigación básica como contenido puro, porque esta genuinamente interesada en un objetivo estadístico, sus objetivos se basan en la curiosidad, la alegría sin límites de encontrar nuevas capacidades, como otros dicen el amor por la sabiduría. Se llama básica por qué sirve de soporte para la investigación aplicada o tecnológica; y es primordial porque es necesaria para el avance de la ciencia.

Enfoque: Cuantitativo

Según (Hernández, 2014,p.4) define el enfoque cuantitativo como un proceso sucesivo y probativo. Cada fase antepone a la que continua y es imposible evadir pasos. Empieza con una noción que va delimitándose y una vez realizado esto proceden objetivos e interrogantes de investigación.

Nivel de investigación

La presente investigación reunió las condiciones para ser calificada como nivel descriptivo.

Este es un estudio inicial de segundo nivel, el cual tiene como principal objetivo recolectar datos e información sobre el perfil, cualidades, aspectos o magnitudes de las personas, actores y entidades de los procesos sociales. (Ñaupas et al, 2018,p.134)

Diseño de la investigación

La presente investigación reunió las condiciones para ser calificada como no experimental – Transversal.

Según (Hernández y Mendoza, 2018,p.174) el diseño no experimental se define como una búsqueda realizada sin manipulación intencional de variables, en otras palabras, aquí hay estudio en los que no cambias las variables independientes para ver su resultado en las otras variables. Lo que haces en la investigación no empírica es observar o medir fenómenos y variables tal como ocurren en su entorno natural para analizarlos.

Según (Hernández, 2014,p.154) el diseño transversal o transeccional es utilizado cuando el método o la técnica se aplica una sola vez. Son los modelos más simples utilizados y tienen la ventaja de basarse en simples observaciones o mediciones y también en la aplicación de técnicas de entrevista o encuesta, o combinaciones de estos modelos, para obtener datos sobre el grado, estado o presencia de una característica o varios de ellos.

3.2. Variables y operacionalización

Según (Hernández 2014,p.105) Una variable es una propiedad que puede fluctuar y su variabilidad puede medirse u observarse. Las variables son valiosas para la investigación científica cuando están relacionadas con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o teoría.

La variable independiente es: Determinar los niveles de ecoeficiencia.

La variable dependiente es: Optimizar los recursos empleados en el desarrollo de las actividades de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C

3.3. Población, muestra y muestreo

Según (Ñaupas et al, 2018, 334) La población se puede definir como el número total de unidades de estudio, que contienen las características requeridas, que se consideran como tales. Estas unidades pueden ser personas, objetos, corporaciones, eventos o fenómenos, que exhiben características necesarias para la investigación.

De acuerdo a la definición anterior la población de la presente tesis de investigación fue el Distrito de Pariñas

Según (Hernández y Mendoza, 2018,p,200) define Muestra de probabilidad es un subgrupo de conjuntos de los cuales los elementos tienen la misma posibilidad de ser seleccionados.

De acuerdo a la definición anterior la muestra fue la empresa Felecin Ingenieros S.A.C donde se realizará todo el proyecto.

Según (Ñaupas et al, 2018,p.336) define el muestreo como un procedimiento de selección de las unidades de investigación que conformarán la muestra, con el fin de recolectar los datos que requiere la investigación a realizar.

Por lo tanto, el muestreo abarcó a los trabajadores que laboran en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Según (Ñaupas et al, 2018,p.273) las define como un conjunto de reglas y procedimientos para regular un determinado proceso y lograr una determinada meta.

- Observación directa: Se recolecto la información a través de la observación directa de los ambientes con los que cuenta la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.
- Encuesta: Se usó esta técnica para conocer qué tan ecoeficientes son los trabajadores al ejecutar sus actividades.
- Análisis Documental: Se obtuvo los datos a través de los recibos de luz y agua, como también facturas y boletas.

Instrumentos de recolección de datos

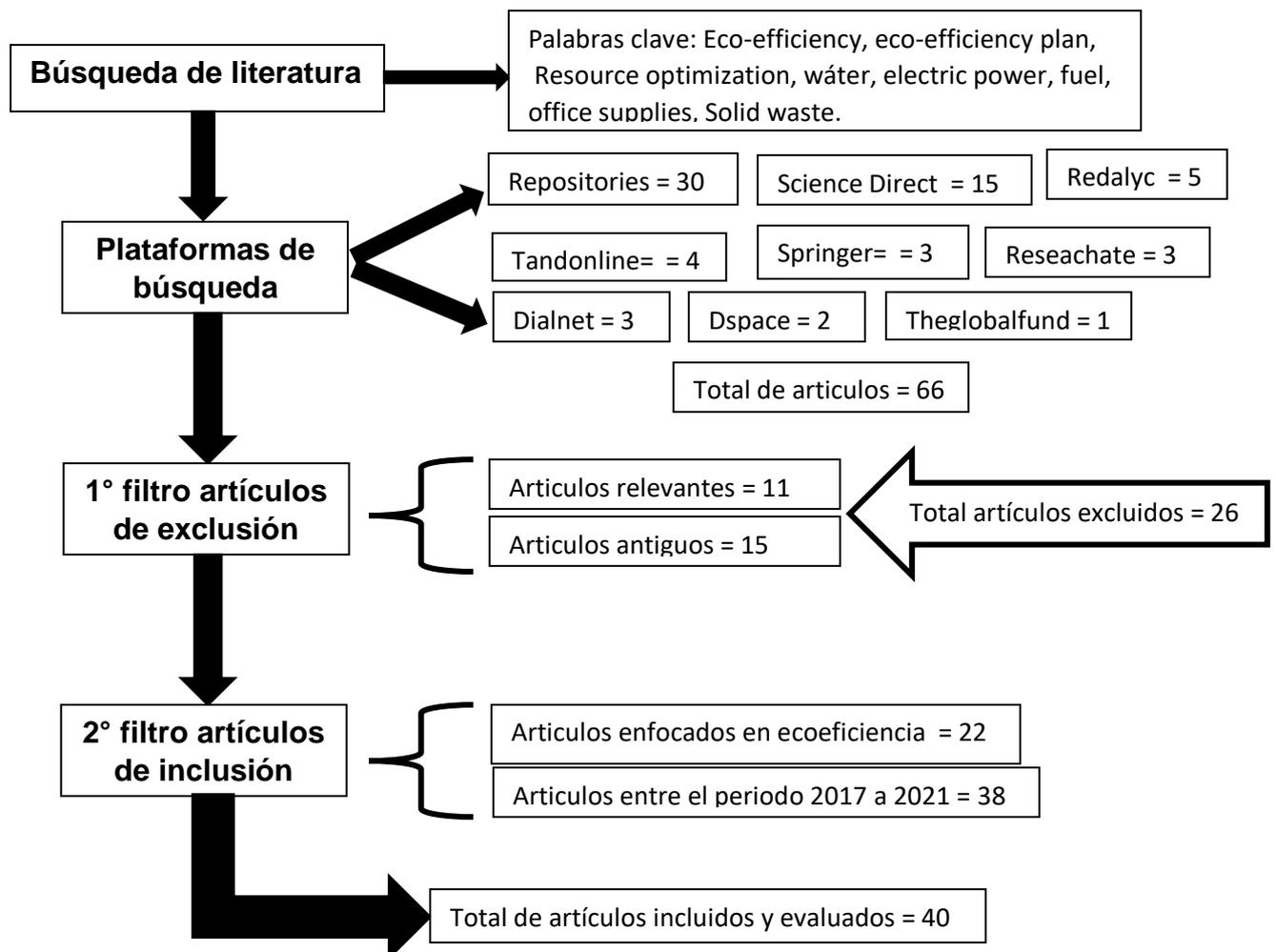
Según (Ñaupas et al, 2018,p.273) define como herramientas conceptuales o materiales, que se da mediante la recolección de datos e información, a través de preguntas, elementos que requieren respuesta de las personas buscadas. Toman diferentes formas dependiendo de las técnicas en las que se basan.

- Guía de ecoeficiencia: La presente investigación se realizó haciendo uso del plan brindado brindando por el MINAM para

conocer y evaluar los niveles de ecoeficiencia identificados en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

- Libreta de notas: Se utilizó para apuntar todas las observaciones encontradas en los ambientes de la empresa.
- Cámara Fotográfica: Permitió tomar evidencia de todo el trabajo realizado en este proyecto.
- Balanza: Se utilizó este instrumento para poder pesar los residuos sólidos generados por día.
- Cuestionario: Se utilizó como guía para realizar la encuesta a los trabajadores.

3.5. Procedimientos



Para poder realizar este proyecto se revisó diversas bibliografías donde se tomaron en cuenta proyectos de investigación referente a nuestro tema en donde se utilizaron palabras claves como ecoeficiencia para poder llegar a esa información. También se utilizaron plataformas especiales de búsqueda como el Google académico y páginas de revistas internacionales como: Repositorios de universidades donde se seleccionó cerca 30 literaturas de Science direct = 15, redalyc 5, de springer 3, de reseachgate 3, de tandonline 4, de globalfund 1, dialnet 3, dspace 2 . Haciendo un total de 66 literaturas revisadas. Posteriormente se excluyeron distintos artículos los cuales su publicación superaba los 5 años, también se excluyeron proyectos de investigación que eran relevantes y no se centraban en nuestro tema, haciendo un total de 26 artículos excluidos. Entre los artículos que fueron incluidos y evaluados hizo un total de 40 los cuales cumplieron los criterios para ser utilizados.

Para poder realizar este proyecto se pidió autorización al gerente general Julio Ubillus Melgarejo, posteriormente se nos entregó la carta donde aceptaban la realización de este proyecto en las instalaciones de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. (Ver anexo 1), Se realizó varias visitas en la empresa recolectando información para procesarla con el fin de conocer su estado actual y plantear su línea base de ecoeficiencia.

La información de campo obtenida abarco los ítems enmarcados en la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, como lo son el consumo de energía, consumo de agua, consumo de combustible, consumo de útiles de oficina, la producción de residuos sólidos.

Se recolecto información de los trabajadores que laboraron en el lapso de 1 año en la oficina de Recursos Humanos. Como así también se solicitó los recibos de luz, de agua, facturas y boletas de compras en la oficina de contabilidad, además se obtuvo el consumo de combustible en la oficina de Mantenimiento y finalmente se realizó la caracterización de los residuos sólidos mediante el pesaje de los mismos en un lapso de 7 días con la finalidad de conocer la cantidad de residuos que genera cada trabajador por día. Una vez que se obtuvo toda información con respecto al consumo de los recursos utilizados en la empresa Felecin se procedió

a formular medidas ecoeficientes en el uso adecuado del agua, energía, combustibles, útiles de oficina y generación de residuos sólidos, finalmente se realizó una capacitación a los trabajadores de la empresa con el fin de fortalecer los conocimientos en el uso ecoeficiente de los recursos.

3.6. Método de análisis de datos

Se uso la estadística descriptiva en la realización de tablas y gráficos estadísticos.

Según (Salazar y Castillo, 2018,p.14) la estadística descriptiva permite el análisis de un conjunto de datos completo, del cual se pueden extraer conclusiones válidas, solo para este conjunto. Para realizar este análisis, recopilamos y mostramos la información obtenida. Como ejemplo de esta estadística, podemos citar el que se encuentra comúnmente en los deportes, en el desempeño de los estudiantes en una determinada materia, en los negocios al determinar las ventas mensuales para un año dado de una empresa en particular.

3.7. Aspectos éticos

En la presente investigación la información recolectada y brindada por parte de la empresa ha sido usada únicamente para la realización de este proyecto de investigación y por lo tanto no ha sido divulgada para otros fines externos. Además, esta investigación se realizó utilizando citas conforme a lo establecido en el formato ISO 690.

IV. RESULTADOS

Generalidades de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

Felecin Ingenieros S.A.C. es una empresa peruana, con oficinas administrativas ubicadas en la dirección Mz A Lote 14 Urb James Storm - Pariñas, Talara, Piura. Dedicada al diseño, elaboración y ejecución de proyectos eléctricos, mecánicos y civiles, así como el manipuleo, transporte, montaje e izaje de carga pesada y alquiler de equipos colocados a los mercados de energía, industria, infraestructura y construcción, además de caracterizarse en la realización de proyectos electromecánicos para empresas dedicadas al rubro de hidrocarburos.

MISION

Somos una empresa de diseño, ingeniería, construcción, gestión de proyectos, manipuleo, transporte, montaje e izaje de carga pesada y alquiler de equipos, fundada en Perú en el 2000; basada en personal con conocimientos y valores, tiene la misión de:

- Contribuir al éxito de nuestros clientes desarrollando sus proyectos con calidad, seguridad, en tiempo y presupuesto.
- Promover el crecimiento personal y profesional de los empleados mediante el desarrollo de líderes cuyos logros trasciendan la empresa y la sociedad.
- Mantener un entorno empresarial abierto y de confianza que promueva la innovación y la mejora continua.
- Integrar socios estratégicos y proveedores para construir equipos de alto rendimiento.
- Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable que respete el entorno natural y la comunidad que nos rodea.
- Crear utilidades para mantener la solidez financiera, impulsar el crecimiento y recompensar adecuadamente a nuestros accionistas.

VISION

Ser la empresa mejor posicionada en el mercado nacional en el rubro de diseño, ingeniería, construcción, gerencia de proyectos, manipuleo, transporte, montaje e izaje de carga pesada y alquiler de equipos, estableciendo asociaciones de transparencia y confianza a largo plazo con nuestros clientes.

Razón Social

- La empresa Felecin Ingenieros S.A.C. es una Institución Privada.
- Fue constituida jurídicamente el 24 de agosto del 2000 como Ferretería Eléctrica Industrial y Servicios Electromagnéticos E.I.R.L.
- El 19 de junio del 2017 cambio su razón social a Felecin Ingenieros S.A.C.



Figura 1. Logotipo

Fuente: Felecin Ingenieros S.A.C.



Figura 2. Localización de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

Fuente: Google Earth

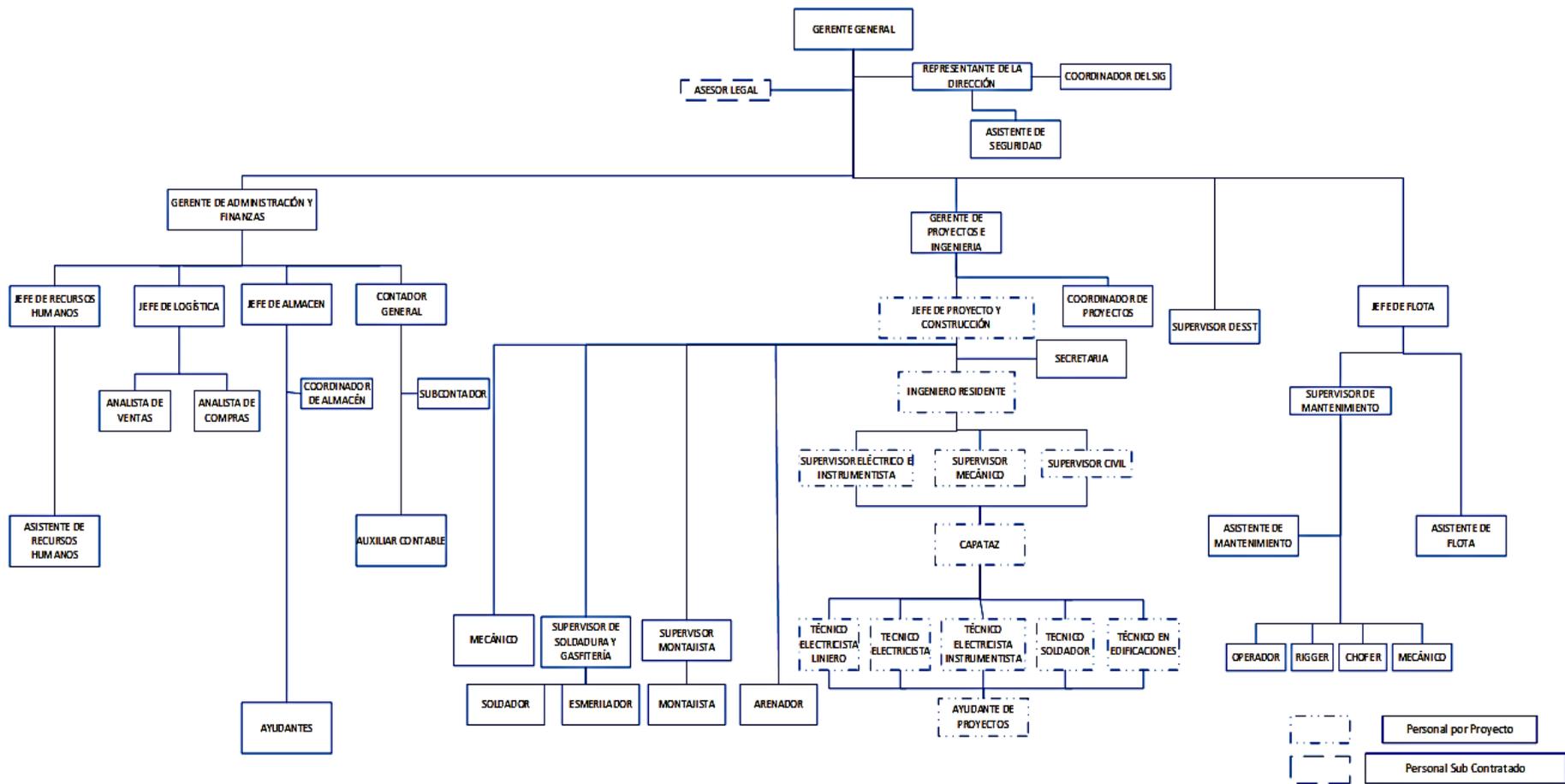


Figura 3. Organigrama

Fuente: Felecín Ingenieros S.A.C.

AMBIENTES QUE COMPRENDE LA EMPRESA FELECIN INGENIEROS S.A.C.

- Área de Recepción (Primer piso)
- Área de logística (primer piso)
- Área de almacén general (primer piso)
- Área de almacén de tuberías (primer piso)
- Área de contabilidad (Segundo piso)
- Área de Recursos Humanos (Segundo piso)
- Área de Administración (Segundo piso)
- Área de Seguridad (Segundo piso)
- Área de Sistemas (Segundo piso)
- Cafetín (Segundo piso)
- Área de Gerencia General (Tercer piso)
- Área de Proyectos y Servicios (Tercer piso)
- Servicios higiénicos

NUMERO DE TRABAJADORES

El número de colaboradores durante el periodo analizado (enero 2021 – diciembre 2021), Ver Anexo 6.

LINEA BASE DE ECOEFICIENCIA

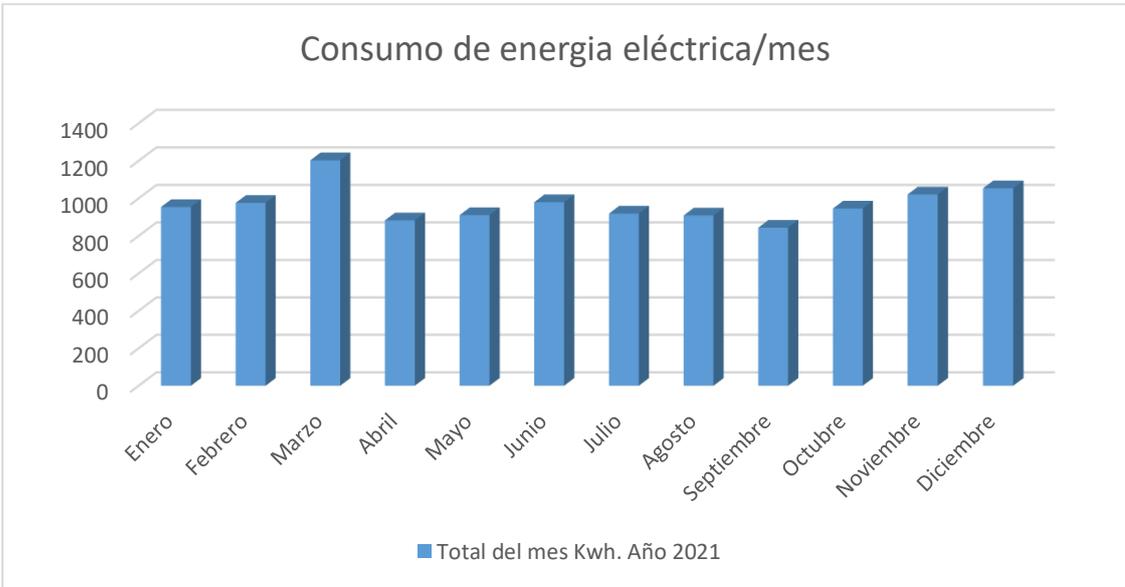
a) Línea base del consumo de energía eléctrica

La línea base del consumo eléctrico de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. se obtuvo a partir de los recibos del servicio brindados por la oficina de contabilidad (Ver anexo 19), el año base es el 2021.

Se realizó la recolección de información en las instalaciones de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. Para conocer su estado actual y plantear su línea base en ecoeficiencia. (Ver anexo 10 y 11).

En el año 2021, la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. consumió un total de **11,600 KWh**, registrándose en el mes de marzo el máximo consumo del año, **1203.00 KWh** y en el mes de septiembre el mínimo con **844.00 KWh**. El monto total facturado en el año fue **S/ 8981.8**, siendo el mes de marzo el monto de consumo más alto con **S/ 965.30**.

Gráfico 1. Consumo mensual de energía 2021 (enero a diciembre).



Fuente: Elaboración propia

Durante la inspección de luminarias se observó que la empresa Felecin Ingenieros contiene un mayor porcentaje de luminarias de tipo fluorescentes rectos de 36 watts y fluorescentes circulares de 32 watts. Así mismo se observó que en el área de almacén general hay un foco tipo lámpara incandescente o también llamado bombilla de 100 watts. Este último consume gran cantidad de energía eléctrica.

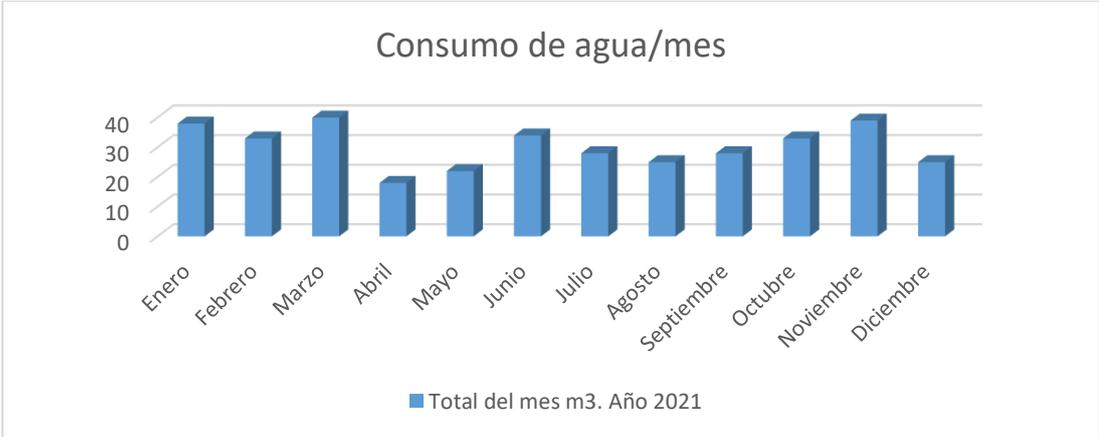
Se observó una mala distribución de oficinas, ya que hay áreas que no tienen acceso a la luz natural, así como también se pudo apreciar que hay oficinas que teniendo el acceso, los trabajadores no abren las cortinas de las ventanas.

b) Línea base del consumo de agua

La línea base del consumo de agua de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. Se obtuvo a partir de los recibos del del servicio recolectados de la página de la entidad competente EPS GRAU, el año base es el 2021. A continuación, esta tabla resumen presenta la línea base del consumo de agua de la empresa. (Ver anexo 12 y 13).

En el año 2021, la empresa FELECIN INGENIEROS SAC, consumió un total de **363 m3**, registrando en el mes de marzo el máximo consumo del año, **40 m3** y en el mes de abril el mínimo **18 m3**. El monto total facturado fue de **S/. 1962.70**, siendo el mes de noviembre el costo más alto con **S/.225.90** y en el mes de abril el mínimo **S/. 94.30**.

Gráfico 2 . Consumo mensual de agua 2021 (enero a diciembre).



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la inspección se encontraron 2 baños que tenían fuga de agua. Estos baños corresponden al área de recepción y al área de almacén de tuberías. La empresa Felecin Ingenieros cuenta con 9 lavamanos y 10 inodoros.

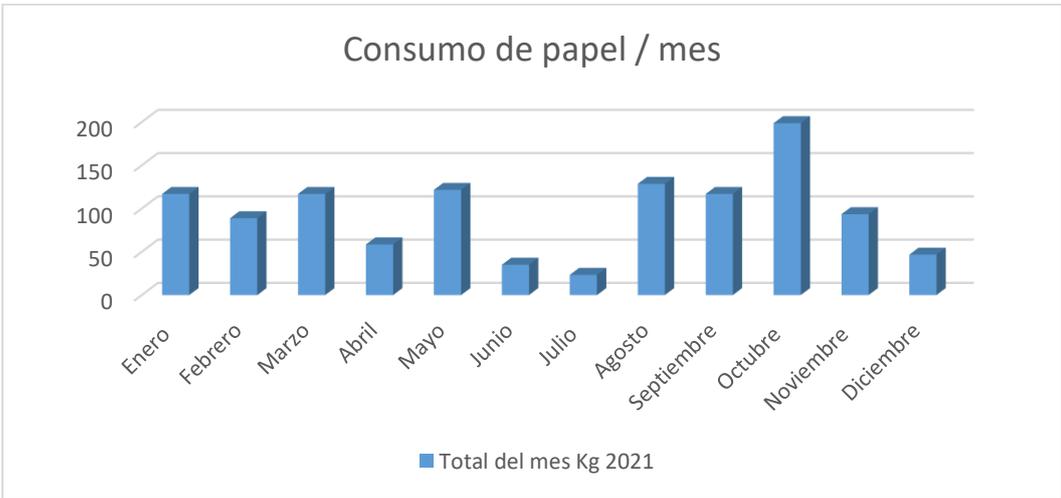
c) Línea base del consumo de útiles de oficina

La línea base del consumo de útiles de oficina en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. Se obtuvo a partir de las facturas de compra brindados por la oficina de Contabilidad (Ver anexos 21), el año base es el 2021. A continuación, este cuadro resumen presenta la línea base del consumo de útiles de oficina de la empresa. (Ver anexo 14 y 15).

El consumo de papel convencional (Bond A4) durante el año 2021 fue un total de 1145.72 Kg, registrando en el mes de octubre el máximo consumo del año, 198.73 Kg y en julio el consumo mínimo con 23.38 Kg. El monto total facturado del año fue S/ 5420.00 siendo el mes octubre el consumo más alto con S/ 967.5.

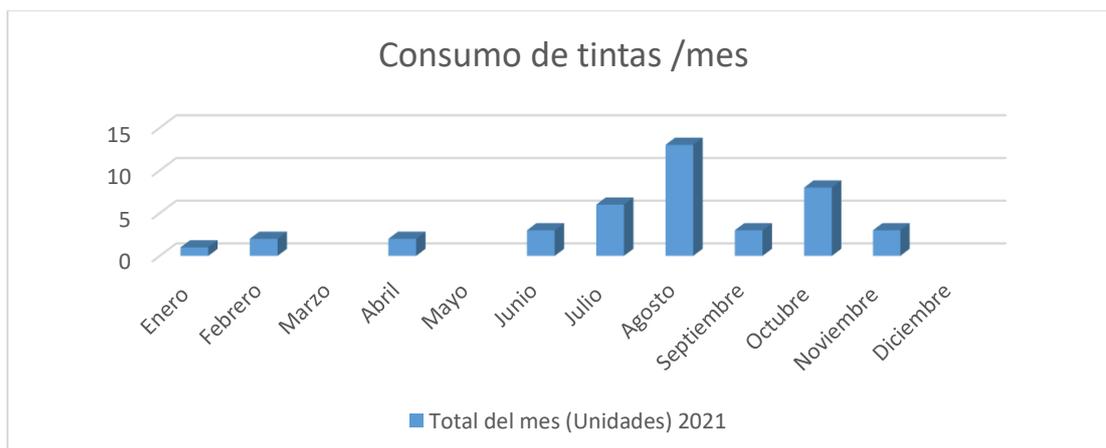
El consumo de tintas durante el año de estudio fue un total de 41 unidades registrando en el mes de agosto el máximo consumo del año, 13 unidades y en los meses de marzo, mayo y diciembre no se registró compra de tintas. El monto total facturado fue S/1431.00 siendo el mes de agosto el consumo más alto con S/ 429.00.

Gráfico 3. Consumo mensual de papel bond (A4) 2021 (enero a diciembre).



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Consumo mensual de tintas 2021 (enero a diciembre).



Fuente: Elaboración propia.

d) Línea base del consumo de combustible

La línea base del consumo de combustible en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. se obtuvo a través de información digital brindada por la oficina de mantenimiento el año base es el 2021. (Ver Anexo 16 y 17).

El consumo de combustible Diesel durante el año 2021 fue un total de **28916.072 galones** registrando en el mes de marzo el máximo consumo del año **2900.199 galones** y en enero el mínimo con **2100.413 galones**. El monto total facturado del año fue **S/ 383112.25** siendo el mes de marzo el consumo más alto con **S/ 38850.97**

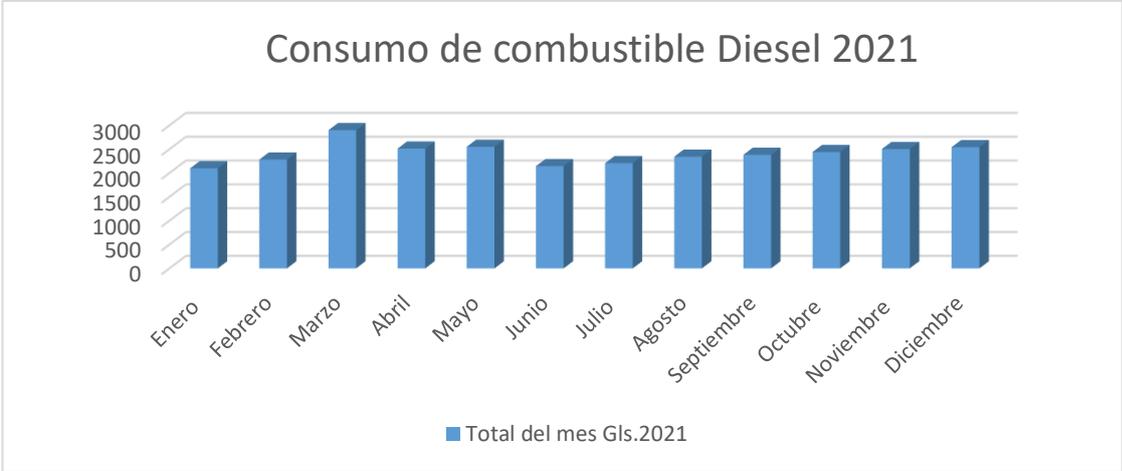
El consumo del combustible de Gasolina (G95) durante el año 2021 fue un total de **704.33 galones** registrando en el mes de diciembre el máximo consumo del año, **75.462 galones** y el mes de junio el mínimo consumo, **36.431 galones**. El monto total facturado del año fue **S/ 10095.36**. Siendo el mes de diciembre el consumo más alto con **S/ 1078.55**.

El consumo de combustible de Gasolina (G90) durante el año 2021 fue un total **451.09 galones** registrando en el mes de mayo el máximo consumo del año **61.558 galones** y en Julio el mínimo con **25 galones**. El monto total facturado del año fue **S/ 6226.35**. Siendo el mes de mayo el consumo más alto con **S/ 847.3**.

El consumo de combustible e Gasolina (G84) durante el año 2021 fue un total de **23.097 galones** registrando en el mes de enero el máximo consumo del año **9.895 galones** y en los meses de abril mayo, julio, agosto y noviembre no se registró

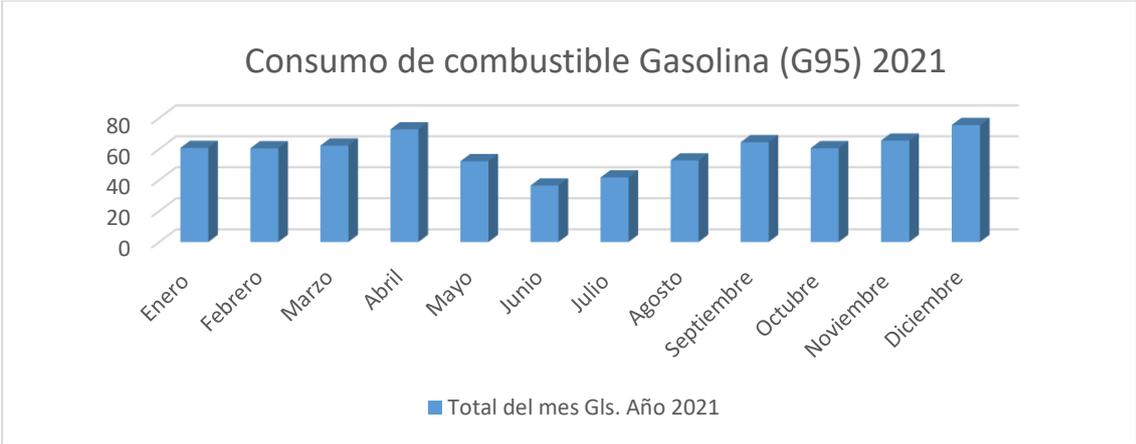
consumo de combustible (G84). El monto total facturado del año fue **S/ 285**. Siendo el mes de enero el consumo más alto con **S/ 114.65**.

Gráfico 5. Consumo mensual de combustible Diesel 2021



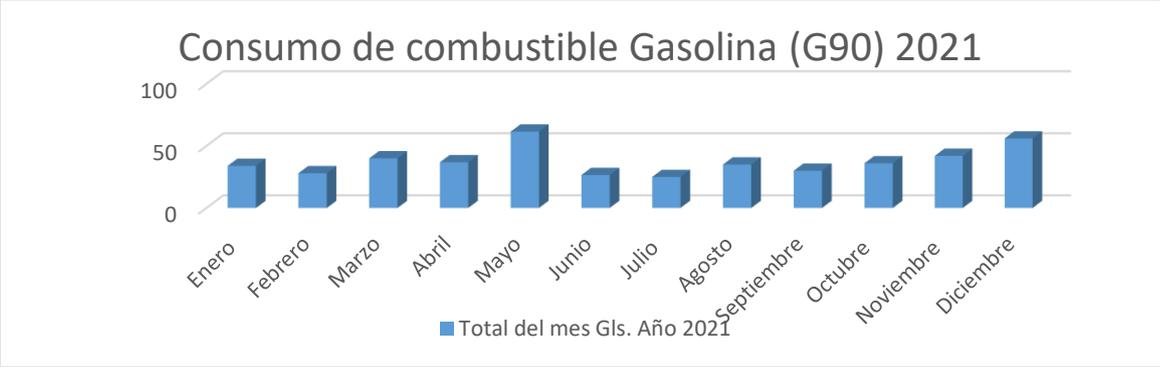
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Consumo mensual de combustible Gasolina (G95) 2021.



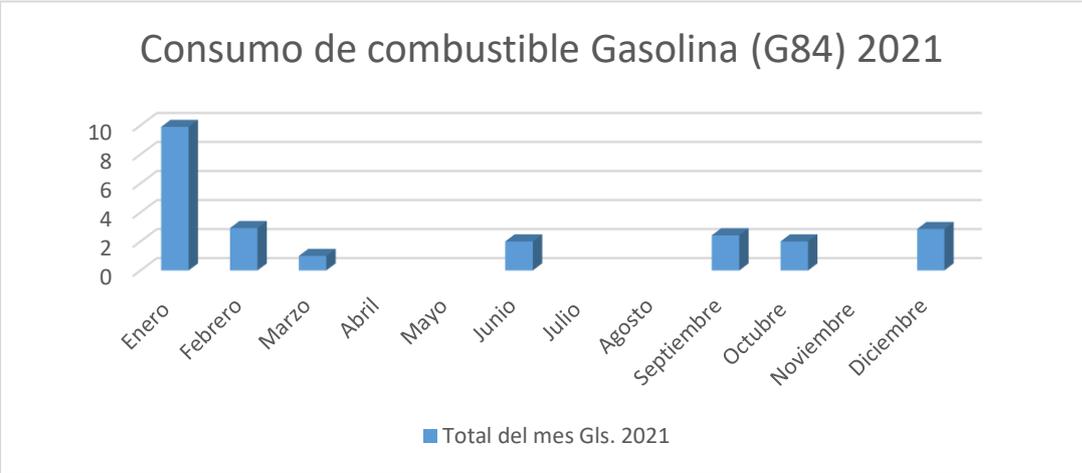
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7. Consumo mensual de combustible Gasolina (G90) 2021.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8. Consumo mensual de combustible Gasolina (G84) 2021.



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo por la información brindada por el área de mantenimiento la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. cuenta con un total de 82 vehiculos livianos y pesados, de los cuales solo 75 utilizan combustible para su funcionamiento. (Ver anexo 26).

e) Línea base de generación de residuos sólidos

La línea base de la generación de residuos sólidos en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. se obtuvo a partir de un estudio de caracterización de residuos sólidos, mediante la guía de caracterización de residuos sólidos del MINAM, el cual consiste en realizar evaluaciones al largo de una semana para conocer la cantidad de residuos sólidos que genera la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

La caracterización de residuos es la actividad que consiste en la determinación de la composición de un residuo en diferentes fracciones. Mediante éstas podremos conocer a detalle que se está depositando en los contenedores y en función a ellos tomar las medidas correctivas.

La empresa Felecin Ingenieros S.A.C., no realiza una segregación correcta de sus residuos generados. En la inspección se encontró 4 depósitos de color, blanco, rojo, verde y azul. No se está cumpliendo con la NTP 900.058.2019 Gestión de residuos sólidos. Su disposición final es recolectada por el carro municipal para ser trasladados al relleno sanitario - Talara.

Metodología para la elaboración del programa de caracterización

La metodología comprende:

- Pesar en un lapso de 7 días los residuos que se generan
- Calcular la Generación per cápita por el total de los trabajadores
- Se calcula la densidad de los residuos sólidos.

$$Densidad(S) = \frac{W}{V_r} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (H_f - H_o)}$$

Dónde:

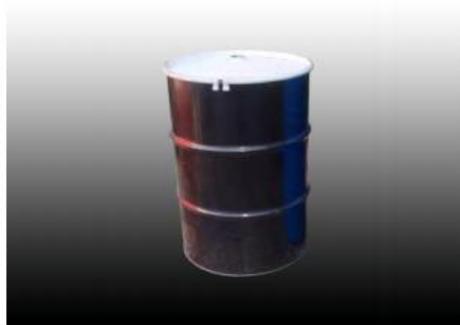
- S: Densidad de los residuos sólidos (kg/m³)
- W: Peso de los residuos sólidos
- V_r: Volumen del residuo sólido
- D: Diámetro del cilindro
- H_f: Altura total del cilindro
- H_o: Altura libre del cilindro
- π: Constante (3.1416)

Figura 4. Fórmula densidad de residuos solidos.

Fuente: Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales

FICHA TÉCNICA

Cilindro metálico de 55 galones abierto con tapa y zuncho



- CAPACIDAD NORMAL: 55 galones americanos (208 L)
- CAPACIDAD MAXIMA: 57.66 galones americanos (218.3 L)
- MATERIAL: Acero carbono (o acero de construcción)
- DENSIDAD: 7.85 g/cm³
- ESPESOR: 0.9 mm
- DIÁMETRO: 585 mm
- ALTURA: 891 mm
- USOS: Industrias química, petro-química, constructora o para almacenamiento de desechos.

Figura 5. Ficha técnica del cilindro

Fuente: Internet

Generación de residuos por Institucionales públicas y privadas

Para calcula la generación de los residuos sólidos para Instituciones Públicas y Privadas se aplica la siguiente formula:

$$GPIpp = \frac{\text{Kg peso recolectados}}{\text{Número de trabajadores de institución pública/privada}}$$

Figura 6. Fórmula de cálculo de Generación percapita

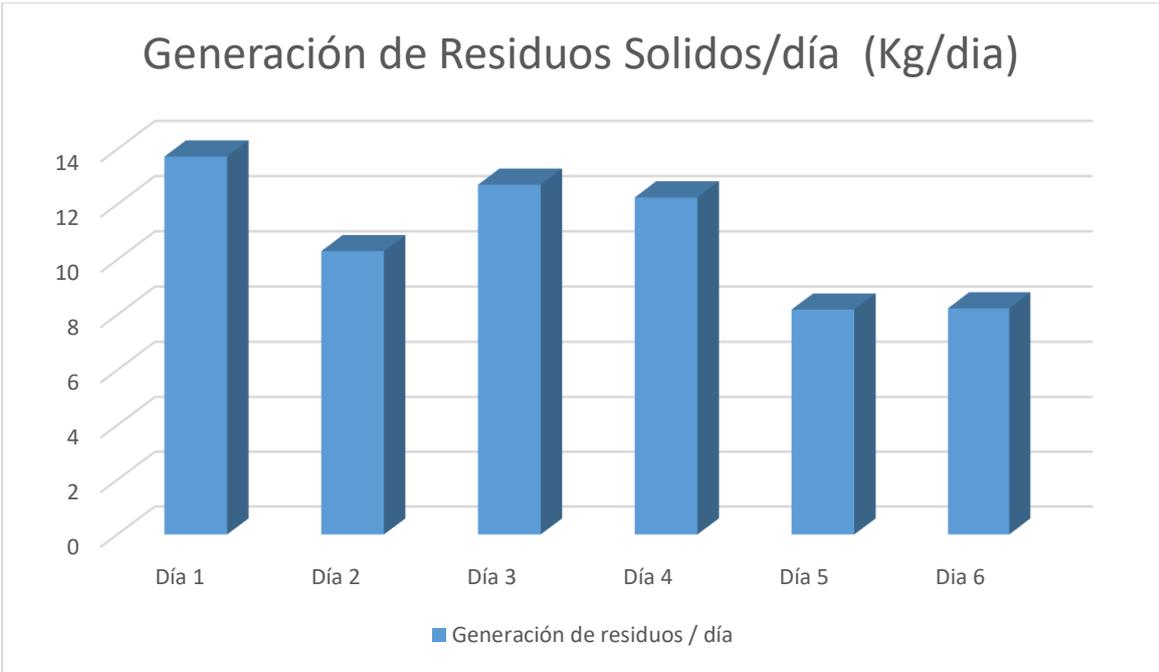
Fuente: Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales

Ver Anexo 19, 20 y 21.

La generación per cápita es de 0.91 Kg/persona/día

La densidad promedio es de 45.53 Kg/m3

Gráfico 9. Generación de residuos/día



Fuente: Elaboración propia.

Resultados del establecimiento de medidas de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

Tabla 1. Medidas de ecoeficiencia.

Variable	Consumo de energía	Consumo de agua	Consumo de útiles de oficina	Consumo de combustibles	Generación de residuos solidos
<p>Optimizar los recursos</p>	<p>ILUMINARIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una limpieza regularmente en los focos y ventanas. Así mismo es importante de realizar un control en su realización y fijar una mayor continuidad de limpieza, sobre todo en las ventanas que están designadas para dar luz en el transcurso del día. - Ordenar las oficinas de manera que se pueda utilizar la luz del sol y una aireación natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe controlar las pérdidas de agua en las conexiones internas y el baño. Por lo tanto, la Oficina encargada debe evaluar de manera breve el reconocimiento de pérdidas de agua y posteriormente establecer medidas correctivas. - Poner anuncios y así promover el uso correcto de los servicios. - Si en algún momento se nota un desperfecto en los 	<ul style="list-style-type: none"> - Evite el uso de papel siempre que sea posible. Bajo esta premisa, es recomendable almacenar los documentos en formato digital, compartir información digital en lugar de copias físicas, utilizar el correo electrónico, entre otras opciones que redundan en un importante ahorro de papel. - Utilizar las comunicaciones electrónicas con más frecuencia. Especialmente cuando se trata de documentos preliminares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar programas para monitorear cualquier daño a vehículos personales, maquinaria y otros equipos para evitar fugas. - Verificar que se están implementando las recomendaciones establecidas en el programa de mantenimiento por los creadores de los otros vehículos, máquinas y equipos. - Establecer métodos para ahorrar y reducir los 	<ul style="list-style-type: none"> - La oficina encargada en la gestión de los residuos sólidos debe establecer las medidas para el manejo adecuado de los residuos mediante la segregación recolección y almacenamiento eventual de los residuos en el interior de la empresa disponiendo de los depósitos adecuados con sus respectivos colores. - Todos los materiales segregados tienen que ser otorgados a asociaciones o empresas recicladoras las cuales deben estar inscritas ante DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental)
<p>Medidas de Ecoeficiencia</p>					

<ul style="list-style-type: none"> - Apartar las iluminarias quemadas y deficientes porque provocan un gasto insignificante de energía eléctrica. - Apagar las iluminarias que no se estén utilizando. - Motivar a los trabajadores a que abran las cortinas en vez de encender los focos de luz. - Pintar las oficinas y techos de la empresa con colores claros. - Colocar anuncios acerca del uso apropiado de la energía eléctrica dentro de la empresa. - De acuerdo a la inspección de iluminarias se encontró una lampara incandescente o bombilla en el almacén 	<p>servicios higiénicos u alguna deficiencia que provoque fugas de agua. Se debe dar aviso de manera rápida para el arreglo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrar totalmente los caños cuando no se estén usando. Una corriente de agua de 5 mm puede malgastar 528 000 litros (528 m3) al año. - Verificar de manera regular los recibos de agua y las lecturas del medidor. Si el recibo de agua tiene un costo alto que no se puede acreditar, lo más probable es que haya imperfecciones que este provocando perdidas de agua. - Instalar carteles que permitan hacer recordar a los trabajadores que deben 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar el uso de la tecnología de la información, como las comunicaciones por correo electrónico y las teleconferencias, para reducir el número de viajes fuera de la empresa. - No imprima documentos innecesarios. Si es posible, imprima dos páginas por lado. - Reutilice papeles para imprimir documentos preliminares o borradores. - Antes de imprimir, verifique el documento en busca de defectos y mejoras (por ejemplo, use la vista previa para ajustar márgenes, párrafos, diseño, reducir el 	<p>impactos ambientales nocivos en las especificaciones para la compra de vehículos personales, maquinaria y otros equipos que utilicen combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe convertir o comprar vehículos, máquinas u otros equipos que utilicen gas licuado de petróleo (GLP) o gas natural vehicular (GNC) como combustible. - Planifique la participación de los empleados y utilice ubicaciones cercanas para reuniones, entrevistas o conferencias de y reduzca el tiempo de viaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se sugiere que las hojas que se hayan usado solamente en una cara se puedan reusar convirtiéndolos en block de notas o también poder imprimir borradores. - Mediante correos electrónicos se pueden enviar mensajes que generen conciencia o también en los paneles pizarras que se encuentren en la empresa. - Realizar concursos en las oficinas de la empresa para promover la conservación y cuidado de los recursos, es decir, resaltar o premiar el área que genere menos consumo de papel o que genere menos residuos.
---	---	---	---	---

<p>general. Lo que se recomienda es cambiarlo por un foco LED.</p> <p>EQUIPOS OFIMÁTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las computadoras e impresoras deben permanecer desconectados mientras no se están utilizando. - Los protectores de pantalla no conservan la corriente eléctrica, por lo tanto, se recomienda impulsar a los trabajadores a desenchufar los monitores mientras no se estén usando, ya que los mismos duplican el gasto de energía utilizada por el ordenador. - Desconectar los ordenadores mientras se esté en el tiempo del almuerzo, pero si esto no se puede realizar se propone apagar los monitores. 	<p>cerrar los caños de agua cuando ya no se utilicen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar a los trabajadores la importancia de avisar a las oficinas encargadas de reparación o mantenimiento acerca de las pérdidas de agua descubiertas. - El inspeccionar las filtraciones de agua es un acto que genera un gasto mínimo y un elevado impacto en el consumo ecoeficiente de este recurso. Para descubrir pérdidas de agua que no se manifiestan, se pueden hacer pruebas hidráulicas y de geófono. En caso se crea conveniente, se puede requerir a la entidad que abastece este servicio la asistencia técnica para 	<p>tamaño de fuente, entre otros aspectos).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilice ambos lados del papel para copiar e imprimir documentos, siempre que sea posible. - Imprima solo el encabezado de la entidad en la versión final del documento. - Priorizar el uso de papel reciclado, siempre que sea posible. El papel reciclado puede ser de la misma calidad que el papel normal. - Asegúrese de que el fax esté configurado correctamente para evitar imprimir encabezados o informes de confirmación no deseados. 		
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - No prender constantemente las impresoras. El realizar esta acción a cada rato provoca un aumento de gasto de energía. - Disponer de mecanismos técnicos y organizacionales para que las maquinas se puedan apagar instantáneamente y de esa manera asegurar la conservación energética. - Cuando no se utilicen los equipos eléctricos y electrónicos se sugiere mantenerlos apagados. - Activar el modo ahorro de energía que vienen incorporados en los equipos ofimáticos 	<p>inspeccionar las pérdidas de agua.</p> <p>SERVICIOS HIGIENICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - En las instalaciones sanitarias de la empresa Felecin Ingeniero S.A.C. No cuentan con urinarios y para eso se recomienda que los inodoros cuenten con doble descarga lo cual va a permitir que haya una diferencia entre las descargas para líquidos y sólidos y de esta manera ayudara a ahorrar el agua. <p>Los retretes que trabajan con abastecimiento de agua con sencilla gravedad son ahorrativos. Estos tienen la necesidad de usar bombas o equipos hidroneumáticos y por lo tanto no utilizar corriente eléctrica. Como</p>			
---	--	--	--	--

		también funcionan a una fuerza tolerante de agua. Por lo tanto, disminuyen inconvenientes de pérdidas de agua como también el deterioro de las válvulas de llenado.			
--	--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Resultados del fortalecimiento de las capacidades en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

Determinación de la población y muestra

La población total de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C, es de un promedio de 72 colaboradores, que involucra a practicantes preprofesionales, practicantes profesionales, administrativos, vigilantes, limpieza y personal operativo.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N \times e^2) + (Z^2 \times p \times q)}$$

Donde:

- n= Tamaño de muestra
- Z= Nivel de confianza =95% =1,96
- N= Población de estudio = ...
- e= Error de estimación = 0.05
- p= Probabilidad de éxito = 0.5
- q= Probabilidad de fracaso = 0.5

Figura 7: Tamaño óptimo de la muestra

Fuente: Portal WEB

Tabla 2. Cálculo del tamaño óptimo de la muestra

CÁLCULO OPTIMO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA		
TAMAÑO DE LA POBLACION	N	72
NIVEL DE SIGNIFICANCIA	Z	1.96
PROBABILIDAD DE EXITO	P	0.5
PROBABILIDAD DE FRACASO	q	0.5
ERROR DE ESTIMACIÓN	e	0.05
TAMAÑO OPTIMO DE MUESTRA	n	60.6

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al resultado obtenido se procedió a encuestar a los trabajadores de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C para conocer de esta manera sus conocimientos

respecto a ecoeficiencia. Se utilizó la plataforma de Google form y se envió el formulario de manera digital y se obtuvieron 60 respuestas.

Análisis de los resultados de la encuesta

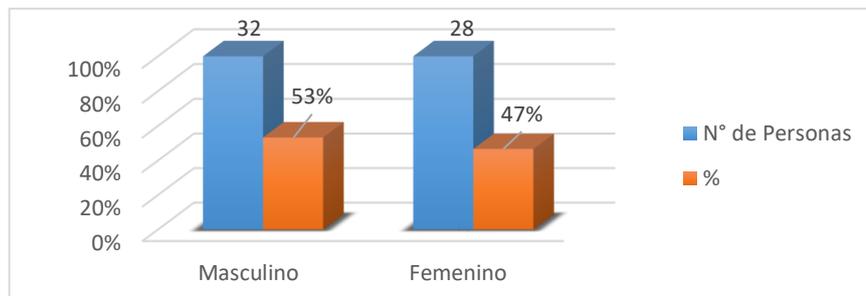
a. ¿Cuál es su sexo?

Tabla 3.. Género

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Masculino	32	53%
Femenino	28	47%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10. Género



Fuente:

Elaboración propia

De las 60 respuestas obtenidas se puede concluir que el 53 % de las personas que laboran en esta empresa son de sexo masculino y el 47% son de sexo femenino.

b. ¿Cuál es su edad?

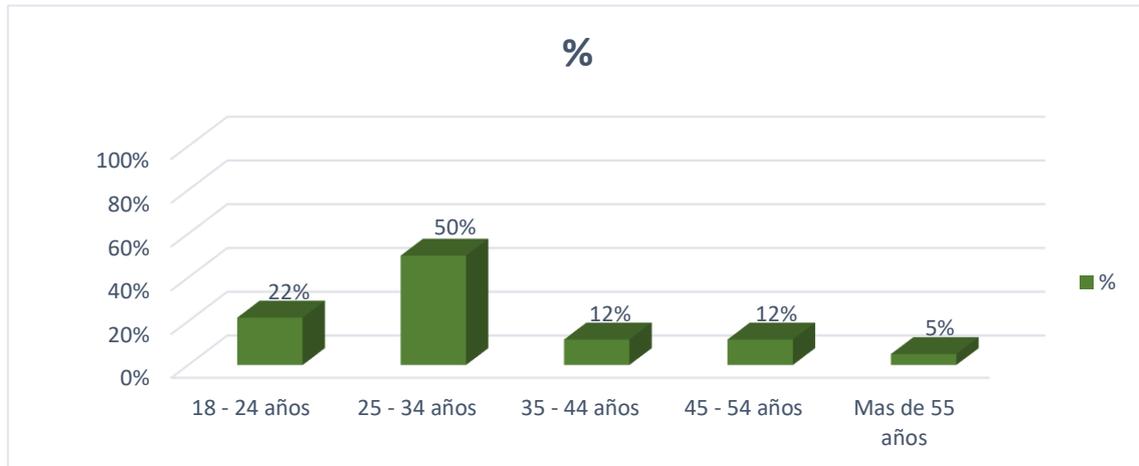
Tabla 4. Edad

Ítems	Cantidad	Porcentaje
18 – 24 años	13	22%
25 – 34 años	30	50%
35 – 44 años	7	12%
45 – 54 años	7	12%

Más de 55 años	3	5%
TOTAL	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11. Edad



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las 60 respuestas obtenidas de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C, se puede concluir que hay diferentes rangos de edades que se especifican a continuación: El 22 % del personal que labora pertenece al rango de 18 a 24 años, mientras que el 50% pertenece al rango de 25 y 34 años, el 12 % pertenece al rango de 35 y 44 años, el 12 % pertenece al rango de 45 y 55 años y el 3% pertenece al rango de más de 55 años.

AHORRO DE ENERGÍA

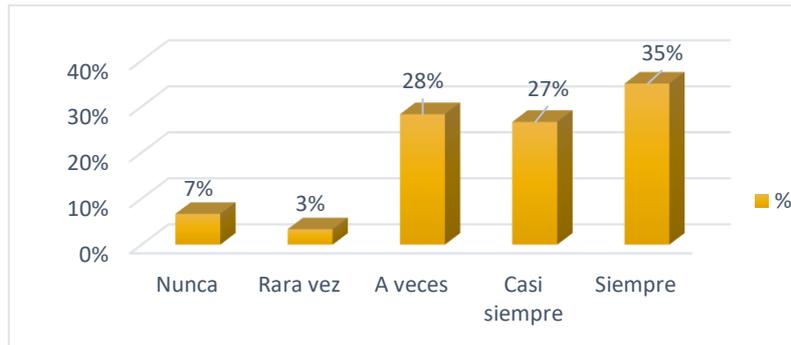
1. ¿Durante el día ¿su oficina se ilumina con luz natural?

Tabla 5. Oficina

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	4	7%
Rara vez	2	3%
A veces	17	28%
Casi siempre	16	27%
Siempre	21	35%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12. Oficina



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida en la encuesta se concluyó que el 35% de los trabajadores si tienen una oficina que se ilumine con luz natural. El 28% a veces, 27% casi siempre el 7% nunca y el 3% rara vez.

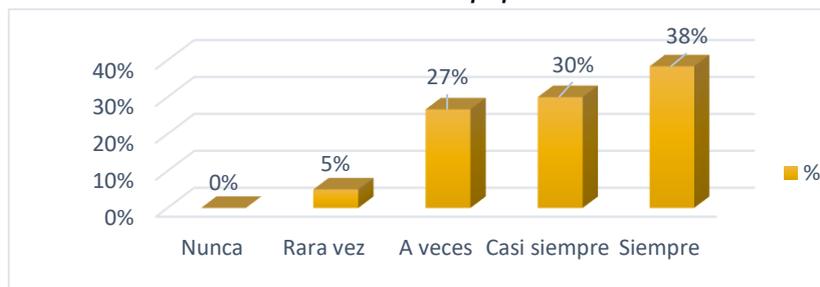
2. ¿Apaga los equipos que no están en uso?

Tabla 6. Equipos

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0%
Rara vez	3	5%
A veces	16	27%
Casi siempre	18	30%
Siempre	23	38%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13. Equipos



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos el 38% de los trabajadores sí apaga los equipos que no están en uso el 30% casi siempre lo hace, el otro 27% a veces lo hace, y el 5% rara vez lo hace.

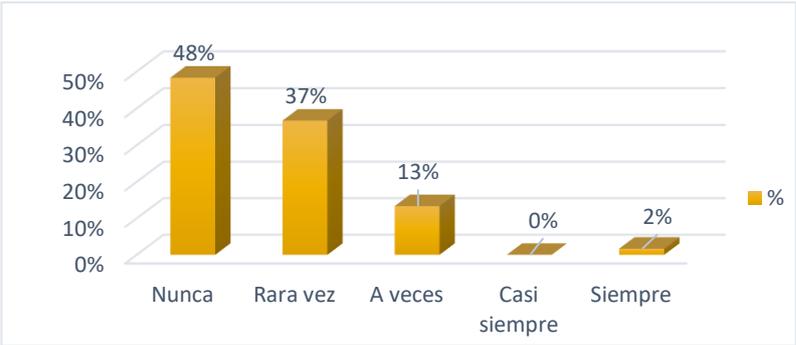
3. ¿Existe alguna mala conexión eléctrica?

Tabla 7. Conexión eléctrica

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	29	48%
Rara vez	22	37%
A veces	8	13%
Casi siempre	0	0%
Siempre	1	2%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 14. Conexión eléctrica



Fuente: Elaboración propia

Según la información obtenida el 48 % de los trabajadores marcaron que nunca existe una mala conexión eléctrica en la empresa, el 37% marco rara vez, el 13 % especificó a veces y el 2% marco siempre.

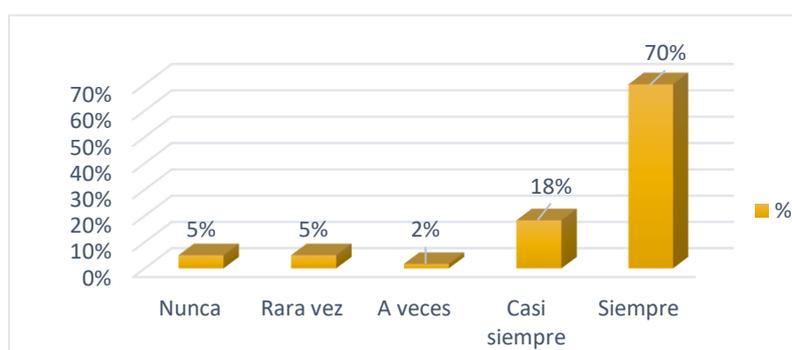
4. ¿Apaga el ventilador u aire acondicionado antes de retirarse?

Tabla 8. Ventilador y Aire Acondicionado

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	3	5%
Rara vez	3	5%
A veces	1	2%
Casi siempre	11	18%
Siempre	42	70%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15. Ventilador y Aire acondicionado



Fuente: Elaboración propia

De los trabajadores encuestados el 70% de ellos respondieron que siempre apagan el ventilador o aire acondicionado antes de retirarse de su oficina, el 18% respondió que casi siempre lo hace, el 2% respondió que a veces lo hace, el 5% señaló que rara vez lo hace y el 5% respondió que nunca lo hace.

5. Dentro de la empresa ¿hay avisos, carteles/paneles y/o afiches de sensibilización para el ahorro de energía?

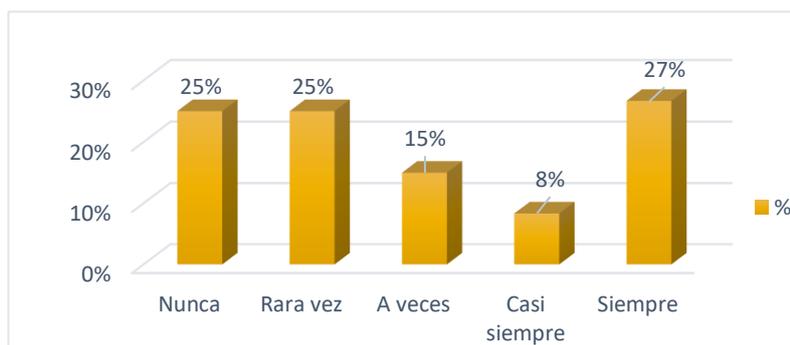
Tabla 9. Sensibilización para el ahorro de energía

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	15	25%
Rara vez	15	25%
A veces	9	15%
Casi siempre	5	8%
Siempre	16	27%

Total	60	100%
--------------	-----------	-------------

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16. *Sensibilización para el ahorro de energía*



Fuente: Elaboración propia

De las respuestas obtenidas el 27% de los trabajadores señaló que siempre hay anuncios de sensibilización para el ahorro de energía 25% señaló que rara vez hay anuncios, el 25% respondió que nunca hay ese tipo de anuncios en sus oficinas el 15% respondió que a veces ve ese tipo de anuncios y el 8% respondió que casi siempre ve ese tipo de anuncios.

AHORRO DE AGUA

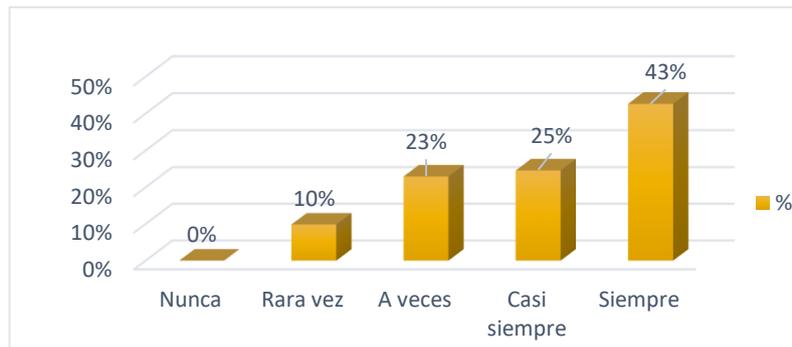
6. Mientras se lava las manos ¿Cierra el caño o grifo?

Tabla 10. *Grifo*

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0%
Rara vez	6	10%
A veces	14	23%
Casi siempre	15	25%
Siempre	26	43%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17. Grifo



Fuente: Elaboración propia

Según la información recolectada de la encuesta, 43% de los trabajadores indicó que siempre cierra el caño o grifo mientras se lava las manos, el 25% indicó que casi siempre lo hace, el 23% indicó que a veces lo hace y el 10% indicó que rara vez lo hace.

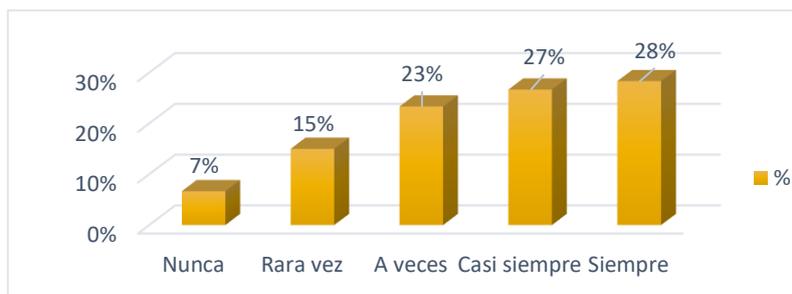
7. ¿Consideras que cuidan el agua dentro de la empresa?

Tabla 11. Cuidado del agua

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	4	7%
Rara vez	9	15%
A veces	14	23%
Casi siempre	16	27%
Siempre	17	28%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18. Cuidado del agua



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la encuesta realizada el 28% respondió que siempre cuidan el agua en la empresa, el 27% señaló que casi siempre lo hace, el 23% señaló que a veces lo hacen, el 15% de los trabajadores dijo que rara vez lo hacen y el 7% señaló que nunca lo hacen.

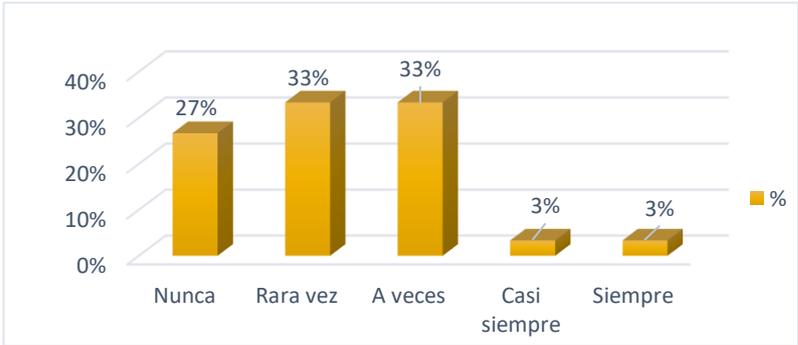
8. ¿Se observan fugas o goteos en los servicios higiénicos?

Tabla 12. Fugas en servicios higiénicos

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	16	27%
Rara vez	20	33%
A veces	20	33%
Casi siempre	2	3%
Siempre	2	3%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 19. Fugas en servicios higiénicos



Fuente: Elaboración propia

Según la información obtenida el 33% respondió rara vez los servicios higiénicos presentan fugas y el otro 33% respondió a veces el 27% respondió que nunca hay presencia de fugas y el 3% respondió casi siempre y el 3% respondió siempre.

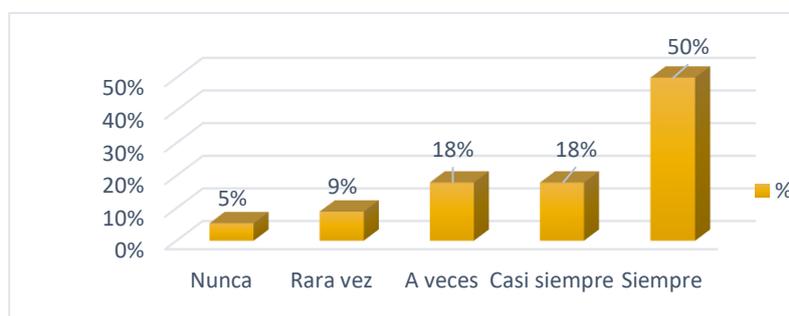
9. ¿Comunica inmediatamente la presencia de fugas de agua?

Tabla 13. Presencia de fugas en el agua

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	3	5%
Rara vez	5	9%
A veces	11	18%
Casi siempre	11	18%
Siempre	30	50%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20. Presencia de fugas en el agua



Fuente: Elaboración propia

Según la información recolectada de la encuesta el 50% respondió que siempre avisan cuando hay presencia de fugas, el 18% respondió casi siempre, el 18% respondió a veces, el 9% respondió rara vez y el 5% respondió nunca.

10. ¿Cuándo un grifo gotea por avería, es reparado rápidamente por la empresa?

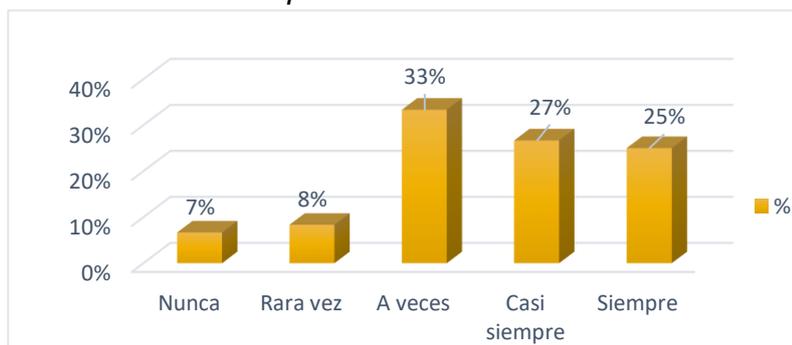
Tabla 14. Reparación

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	4	7%
Rara vez	5	8%
A veces	20	33%
Casi siempre	16	27%

Siempre	15	25%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 21. Reparación



Fuente: Elaboración propia

De las encuestas respondidas, el 33% de los trabajadores manifestó que a veces la empresa repara cuando hay presencia de fugas, el 27% manifestó que casi siempre la empresa repara las fugas, el 25% manifestó siempre, el 7% manifestó rara vez y el otro 7% manifestó nunca.

AHORRO DE PAPEL Y MATERIALES CONEXOS

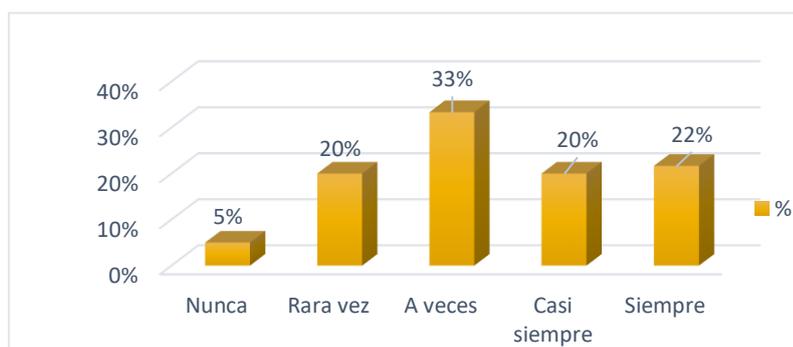
11. ¿Imprime documentos por ambas caras de la hoja del papel?

Tabla 15. Impresión de documentos

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	3	5%
Rara vez	12	20%
A veces	20	33%
Casi siempre	12	20%
Siempre	13	22%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 22. Impresión de documentos



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir de acuerdo a la información obtenida que el 33% de los trabajadores encuestados respondieron que a veces imprimen usando ambas caras de la hoja de papel, el 22% manifestó que siempre lo hacen, el 20% manifestó que casi siempre lo hacen el otro 20% manifestó que rara vez lo hacen y el 5% señaló que nunca lo hacen.

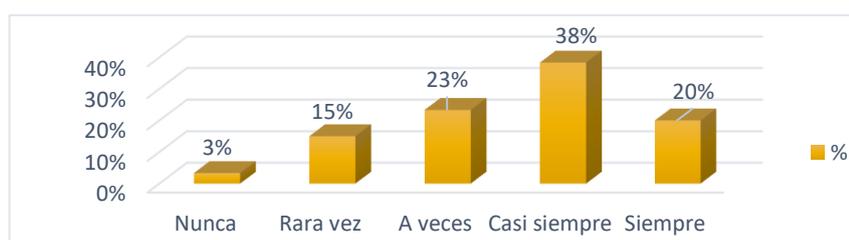
12. En la empresa ¿se prioriza el ingreso de información de manera electrónica en reemplazo de la escrita?

Tabla 16. Información electrónica

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	2	3%
Rara vez	9	15%
A veces	14	23%
Casi siempre	23	38%
Siempre	12	20%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23. Información electrónica



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 38% de los trabajadores encuestados manifestaron que casi siempre la empresa si prioriza la información electrónica en vez de la escrita, el 23 señaló que a veces la empresa lo prioriza, el 20% indicó que siempre lo hace, el 15% señaló que rara vez lo hace y por último el 3% indicó que nunca lo hace.

13. ¿Reutilizan hojas?

Tabla 17. Reutilizar hojas

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	1	2%
Rara vez	6	10%
A veces	17	28%
Casi siempre	18	30%
Siempre	18	30%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 24. Reutilizar hojas



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos el 30% de los trabajadores manifestó que siempre reutilizan las hojas, el otro 30% manifestó que casi siempre lo hacen, el 28% manifestó que a veces lo hacen, el 10% señaló que rara vez lo hacen, y el 2% indicó que nunca lo hacen.

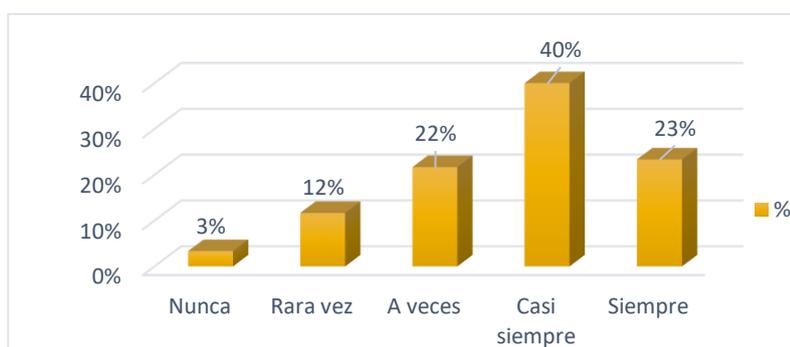
14. ¿Se evita la impresión o fotocopiado innecesario de documentos?

Tabla 18. Impresión de documentos innecesario.

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	2	3%
Rara vez	7	12%
A veces	13	22%
Casi siempre	24	40%
Siempre	14	23%
Total	60	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 25. Impresión de documentos



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida se concluyó que el 40% manifestó que casi siempre se evita la impresión innecesaria de documentos, el 23% manifestó que siempre lo hacen, el 22% manifestó que a veces lo hacen, el 12% manifestó que rara vez lo hacen y el 3% manifestó que nunca lo hacen.

15. ¿Revisas en pantalla los documentos para evitar imprimirlo varias veces por errores de tipeo, ortográficos u otros?

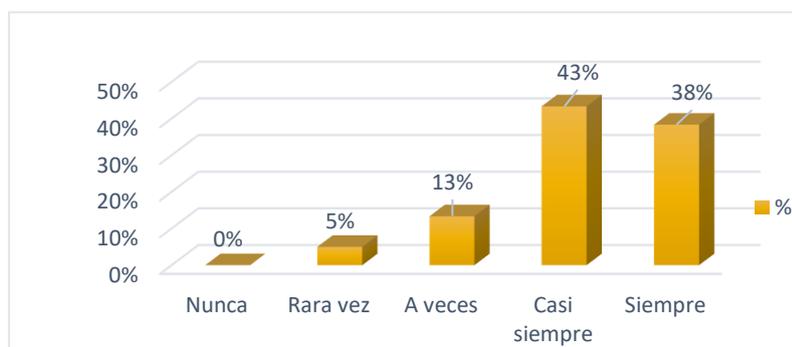
Tabla 19. Revisar documentos

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0%
Rara vez	3	5%
A veces	8	13%
Casi siempre	26	43%
Siempre	23	38%

Total	60	100%
--------------	----	------

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 26. Revisar documentos



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos el 43% de los trabajadores manifestaron que casi siempre revisan los documentos en pantalla antes de imprimirlo, el 38% indicó que siempre lo hacen, el 13% indicó que a veces lo hacen, el 5% indicó que rara vez lo hacen.

AHORRO DE COMBUSTIBLE

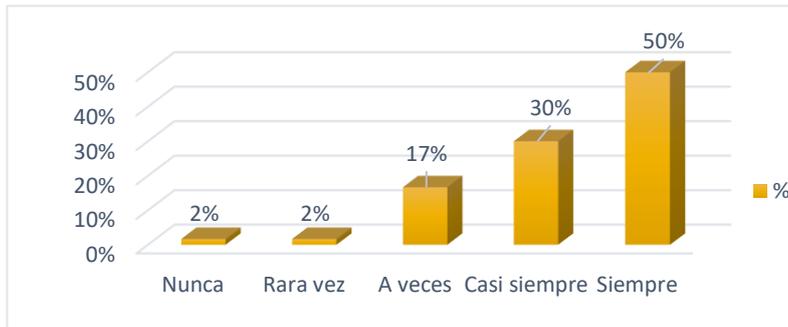
16. ¿Se hace uso del combustible solo para fines laborales?

Tabla 20. Uso de combustible

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	1	2%
Rara vez	1	2%
A veces	10	17%
Casi siempre	18	30%
Siempre	30	50%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 27. Uso de combustible



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información recolectada se concluyó que el 50% de los trabajadores indicó que siempre se usa el combustible para fines laborales, el 30% manifestó que casi siempre lo hacen, el 17% manifestó que a veces lo hacen el 2% manifestó rara vez y el 2% manifestó que nunca lo hacen.

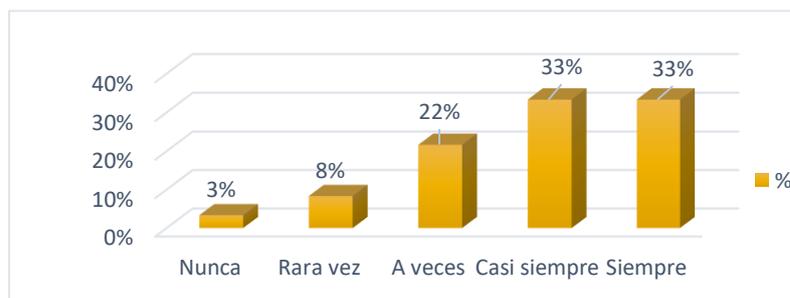
17. ¿Se hace una buena planificación del recorrido para ahorrar combustible?

Tabla 21. Planificación de recorrido

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	2	3%
Rara vez	5	8%
A veces	13	22%
Casi siempre	20	33%
Siempre	20	33%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 28. Planificación de recorrido



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 33% de los trabajadores indicó que siempre se hace una planificación de recorrido para ahorrar el combustible, el otro 33% indicó que casi siempre lo hacen, el 22% indicó que a veces lo hacen, el 8% rara vez lo hacen y el 3% indicó que nunca lo hacen.

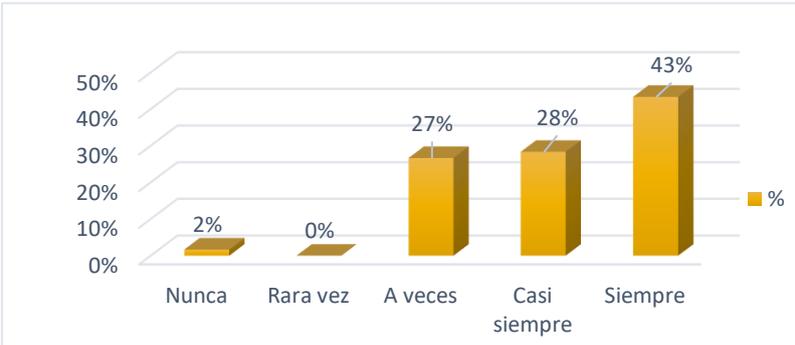
18. ¿Se realiza un correcto mantenimiento de los autos y maquinarias?

Tabla 22. *Mantenimiento de los autos y maquinarias*

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	1	2%
Rara vez	0	0%
A veces	16	27%
Casi siempre	17	28%
Siempre	26	43%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 29. *Mantenimiento de los autos y maquinarias*



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 43% de los trabajadores indicaron que siempre se hace un correcto mantenimiento en los vehículos, el 28% indicó que casi siempre lo hacen, el 27% indicó que a veces lo hacen y el 2% indicó que nunca lo hacen.

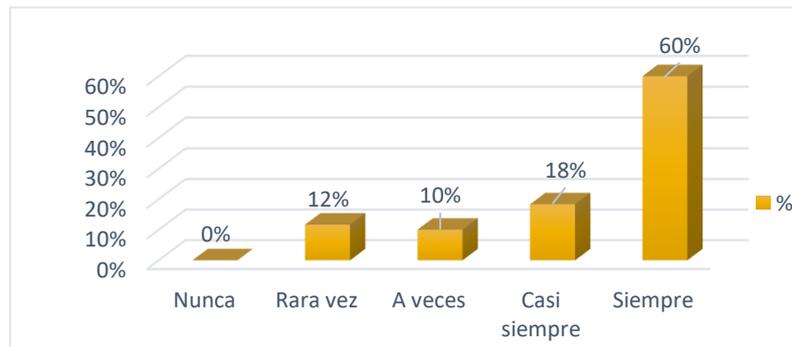
19. ¿Cierra las ventanas cuando enciende el aire acondicionado del vehículo?

Tabla 23. Aire acondicionado

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0%
Rara vez	7	12%
A veces	6	10%
Casi siempre	11	18%
Siempre	36	60%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 30. Aire acondicionado



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 60% de los trabajadores encuestados indicaron que siempre cierran las ventanas del vehículo cuando encienden el aire acondicionado, el 18% indicó que casi siempre lo hacen, el 10% indicó que a veces lo hacen y el 12% indicó que rara vez lo hacen.

20. ¿Se han tomado medidas para ahorrar el consumo de combustible en la empresa?

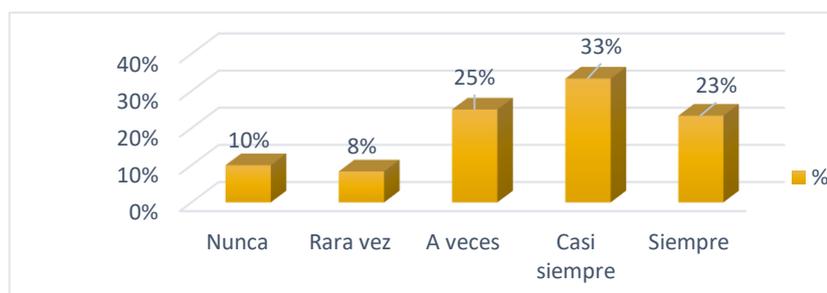
Tabla 24. Medidas para ahorrar el consumo de combustible

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Nunca	6	10%
Rara vez	5	8%
A veces	15	25%

Casi siempre	20	33%
Siempre	14	23%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 31. Medidas para ahorrar el consumo de combustible



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 33% de los trabajadores encuestados indicaron que casi siempre se optan medidas para ahorrar combustible, el 25% mencionó que a veces lo hacen, el 23% indicaron que siempre lo hacen, el 10% precisó que nunca lo realizan y el 8% indicaron que rara vez lo hacen.

GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

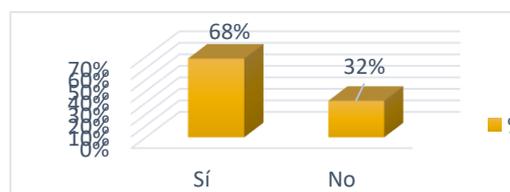
21. ¿Separa los residuos que genera: ¿Papeles, cartones, plásticos, cartuchos de tintas, metales y vidrios en sus respectivos depósitos?

Tabla 25. Separar residuos solidos

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	41	32%
No	19	68%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 32. Separar residuos solidos



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 68% de los trabajadores encuestados indicaron que si separan sus residuos que generan y el 32% indicó que no realizan esta actividad.

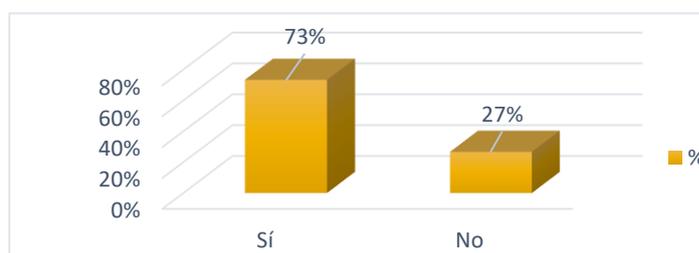
22. ¿Hacen uso de tazas de cerámica para evitar el plástico o Tecnopor?

Tabla 26. *Uso de tazas de cerámica para evitar el uso de plástico*

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	44	73%
No	16	27%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 33. *Uso de tazas de cerámica para evitar el uso de plástico*



Fuente: Elaboración propia

Se concluyo que el 73% de los trabajadores encuestados indicaron que si utilizan tazas de cerámica y el 27% restante indicó que no hacen uso de esas tazas.

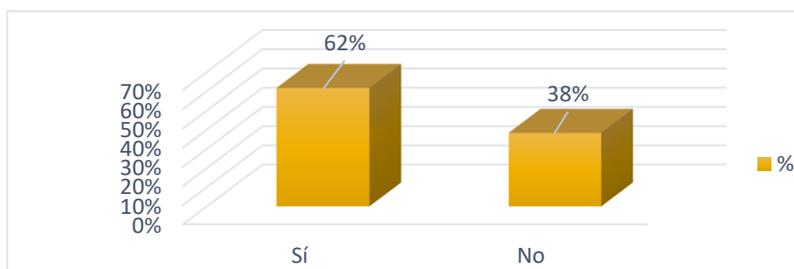
23. ¿Compran alimentos en envases de tecnopor y plástico?

Tabla 27. *Alimentos de tecnopor y plástico*

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	37	62%
No	23	38%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 34. Alimentos en envases tecnopor y plástico



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 62% de los trabajadores encuestados indicaron que sí compran alimentos en envases de tecnopor y plástico y el 38% indicaron que no lo hacen.

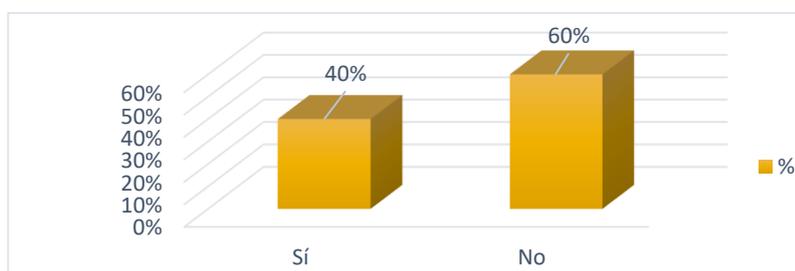
24. ¿Conoce alguna empresa o asociación que se dedique al reciclaje?

Tabla 28. Empresa de reciclaje

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	24	40%
No	36	60%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 35. Empresa de reciclaje



Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que el 60% de los trabajadores encuestados indicaron que no conocen una empresa que se dedique al reciclaje y el 40% restante indicaron que si conocían.

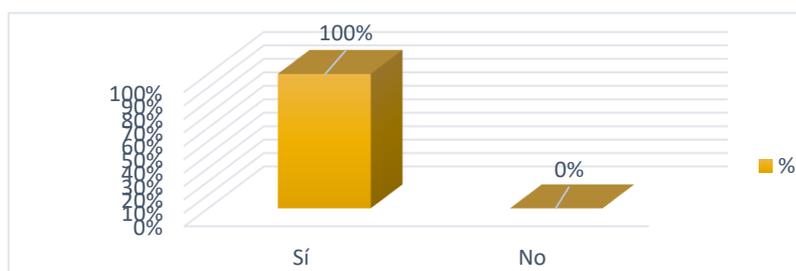
25. ¿Estaría dispuesto a que los materiales que se puedan reciclar puedan ser donados a una asociación de reciclaje?

Tabla 29. Asociación de reciclaje

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	60	100%
No	0	0%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 36. Asociación de reciclaje



Fuente: Elaboración propia

Se concluyó que el 100% de los trabajadores encuestados indicaron que sí estaban de acuerdo que los materiales reciclados se puedan donar a una empresa de reciclaje.

MEDIDAD DE ECOEFICIENCIA

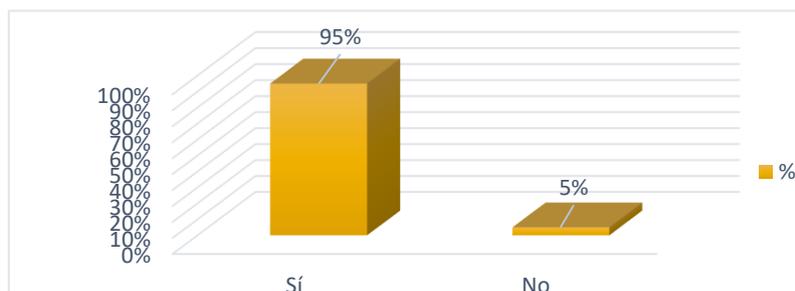
26. Conoce Ud. ¿Qué es ecoeficiencia?

Tabla 30. Ecoeficiencia

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	45	75%
No	15	25%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 37. Ecoeficiencia



Fuente: Elaboración propia

Se concluyó que el 75% de los encuestados sí conocen que significa la ecoeficiencia y el 25% restante indicó que no conocían ese término.

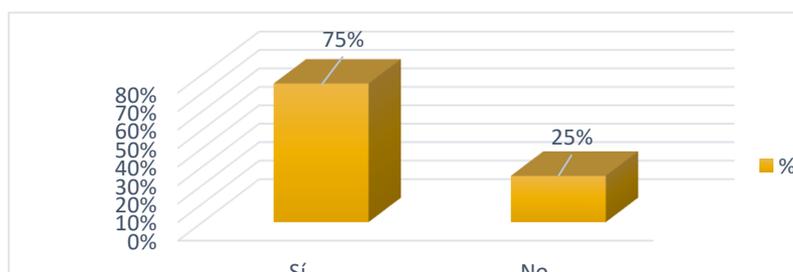
27. ¿Considera importante que usted y la empresa cumplan las medidas de ecoeficiencia?

Tabla 31. Cumplir medidas de ecoeficiencia

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	57	95%
No	3	5%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 38. Cumplir medidas de ecoeficiencia



Fuente: Elaboración propia

Se concluyó que el 95% de los encuestados sí consideran importante que la empresa cumpla con las medidas de ecoeficiencia y el 5% restante indicaron que no.

FORTALECER CAPACIDADES

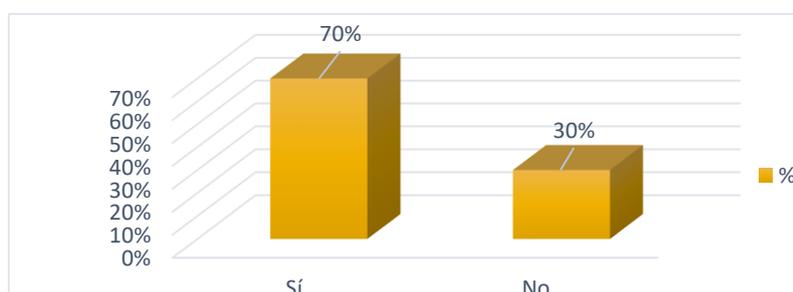
28. ¿Sus jefes ofrecen charlas en la empresa para incentivar al cuidado de los recursos de la empresa?

Tabla 32. Charlas para incentivar el cuidado de los recursos

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	42	70%
No	18	30%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 39. Charlas para incentivar el cuidado de los recursos



Fuente: Elaboración propia

Se concluyó que el 70% de los trabajadores indicaron que sus jefes si ofrecen charlas para cuidar los recursos y el 30% restante indicó que no lo hacen.

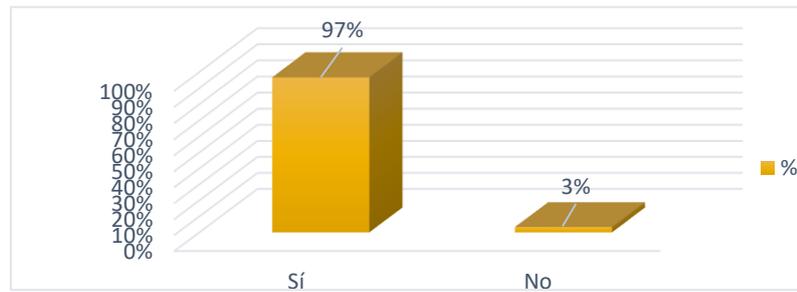
29. ¿Estaría de acuerdo en participar en cursos de capacitación para conocer más sobre ecoeficiencia y aplicarla en la empresa?

Tabla 33. Participar en cursos de ecoeficiencia

ITEMS	Cantidad	Porcentaje
Sí	58	97%
No	2	3%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 40. *Participar en cursos de ecoeficiencia*



Fuente: Elaboración propia

Para finalizar con el fortalecimiento de las capacidades al personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. se realizó una capacitación de manera virtual utilizando la pataforma google Meet el tema de la capacitación fue: Ecoeficiencia y cuidado del Medio Ambiente. La capacitación tuvo una duración de media hora. Se logró dar la capacitación a 53 trabajadores de la empresa.(Ver Anexo 18).

Resultados del objetivo general: Determinar el nivel de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.

Para dar respuesta al objetivo general que busca determinar el nivel de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. se tomó como base la siguiente figura recopilada de la tesis Gestión ecoeficiente de tres hospitales de categoría III en Lima Metropolitana, 2016.

Niveles de Ecoeficiencia *	Rango para Indicador Consumo Energía (kwh/trabajador)	Rango para Indicador Consumo Agua (m3/trabajador)	Rango para Indicador Consumo Papel (kg/trabajador)	Rango para Indicador Consumo Combustible (galones/trabajador)	Rango para Indicador Consumo Cartuchos (unidad/trabajador)	Rango para Indicador Generación Residuos (kg/trabajador)
Muy Bueno	0 a 49	0 a 2.16	0 a 0.34	0 a 0.58	0 a 0.0275	0 a 4.51
Bueno	50 a 99	2.17 a 4.33	0.35 a 0.69	0.59 a 1.17	0.0276 a 0.0551	4.52 a 9.03
Medio	100 a 149	4.34 a 6.50	0.70 a 1.04	1.18 a 1.76	0.0552 a 0.0827	9.04 a 13.55
Bajo	150 a 199	6.51 a 8.67	1.05 a 1.39	1.77 a 2.35	0.0828 a 0.1103	13.56 a 18.07

Figura 8. Niveles de ecoeficiencia

Fuente: Chiroque, et al. 2016.

Según el consumo de energía eléctrica el valor promedio mensual es de 13.47 kwh/trabajador; por lo tanto se posicionaría dentro del rango 0 a 49 kwh/trabajador, que equivale al nivel de ecoeficiencia muy bueno.

Según el consumo de agua el valor promedio mensual es de 0.42 m3/trabajador; por lo tanto se posicionaría dentro del rango 0 a 2.16 m3/trabajador, que equivale al nivel de ecoeficiencia muy bueno.

Según el consumo de papel el valor promedio mensual es de 1.32 Kg/trabajador; por lo tanto se posicionaría dentro del rango 1.05 a 1.39 Kg/trabajador, que equivale al nivel de ecoeficiencia bajo.

Según el consumo de cartuchos el valor promedio mensual es de 0.0474 unidades/trabajador; por lo tanto se posicionaría dentro del rango 0.0276 a 0.0551 unidad/trabajador, que equivale a nivel de ecoeficiencia bueno.

Según el consumo de combustible el valor promedio mensual es de 0.44 galones/trabajador; por lo tanto se posiciona dentro del rango 0 a 0.58 galones/trabajador, que equivale al nivel de ecoeficiencia muy bueno.

Según el consumo de generación de residuos sólidos el valor promedio mensual es de 0.91 Kg/ trabajador; por lo tanto se posicionaría dentro del rango 0 a 4.51 Kg/ trabajador que equivale al nivel de ecoeficiencia muy bueno.

Tabla 34. Indicadores de consumo

Indicador Consumo Energia (Kwh/trabajador).	Indicador Consumo Agua (m3/trabajador)	Indicador Consumo papel bond (Kg/trabajador)	Indicador Consumo Tintas (unidad/trabajador)	Indicador Consumo Combustible (galones/trabajador)	Indicador Generacion de residuos solidos (kg/trabajador)
13.47	0.42	1.32	0.0474	0.44	0.91

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN

En esta investigación al establecer una línea base para el grado de ecoeficiencia en el que se encuentra la empresa Felecin Ingenieros SAC, se pudo hallar que en cuanto a consumo de energía eléctrica en el año 2021, la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. consumió un total de 11,600 KWh, el monto total facturado en el año fue S/. 8981.8. Con respecto a consumo de agua, la empresa consumió un total de 363 m³, el monto total facturado fue de S/. 1962.70. Para el consumo de útiles de oficina con respecto al papel convencional (Bond A4) fue un total de 1153.996 Kg, el monto total facturado fue S/. 5472.50. El consumo de otros papeles fue un total de 8.276 Kg, el monto total facturado fue S/. 52.5. El consumo de tintas fue un total de 41 unidades, el monto total facturado fue S/. 1431.00. En consumo de combustible Diésel fue un total de 28916.072 galones y monto total facturado del año fue de S/. 383112.25. El consumo del combustible de Gasolina (G95) fue un total de 704.33 galones y el monto total facturado del año fue S/. 10095.36. El consumo de combustible de Gasolina (G90) fue un total 451.09 galones y el monto total facturado del año fue S/. 6226.35. El consumo de combustible de Gasolina (G84) fue un total de 23.097 galones y el monto total facturado del año fue S/. 285. Por último la generación per cápita de residuos sólidos es de 0.912 Kg/persona/día. Esto quiere decir que durante el año 2021 la empresa ha tenido un consumo mayor en lo que respecta a energía eléctrica en el mes de marzo y el mínimo en septiembre. Para el agua también fue el mes de marzo con mayor consumo y el menor fue en el mes de abril. Para útiles de oficina, en papel fue el mayor en el mes de octubre y el mínimo en julio, para otros papeles, febrero y agosto respectivamente, y para tintas agosto fue mayor y en marzo, mayo y diciembre no se registró compra. Para combustible el mes de mayor consumo fue para diésel marzo y enero menor, para gasolina (G95) mayor diciembre y menor junio, para gasolina (G90) mayor mayo y menor febrero y para gasolina (G84) mayor en enero y en abril mayo, julio, agosto y noviembre no se registró consumo. Finalmente, para gestión de residuos sólidos tenemos que de la semana que se realizó la caracterización y pesaje de los mismos, el día 1 fue el de mayor generación y

el de menor fue el día 5. En consecuencia a lo mencionado se acepta la hipótesis de investigación, donde se refiere que si se determina la línea base de la situación actual se podrá conocer el grado de ecoeficiencia. Estos resultados son corroborados por Quispe (2018) en donde hace uso de la guía de ecoeficiencia de MINAM y diagnostica las líneas base de consumo de energía eléctrica, agua, útiles de oficina, combustible y generación de residuos sólidos. En tal sentido bajo lo referido con anterioridad y al examinar estos resultados, se convalida que si se identifica una línea base de los recursos utilizados en la empresa Felecin ingenieros S.A.C, se tendrá un panorama con mayor exactitud de cómo es que viene operando el personal de la empresa y de cuanto es que oscilan los gastos en el periodo de un año.

Para el siguiente objetivo tenemos la formulación de medidas de ecoeficiencia, en donde en cuanto a consumo de energía eléctrica se establecieron recomendaciones las cuales son limpieza, orden, control, apagado y capacitación de luminarias y equipos ofimáticos. Para el consumo de agua se debe inspeccionar e identificar fugas y filtraciones en los servicios higiénicos, así como también poner avisos para fomentar el uso correcto de los mismos y la capacitación al personal. Para el consumo de útiles de oficina se debe optar por el cambio de almacenamiento de información de físico a digital, usar ambas caras de las hojas para impresiones y fotocopiado, y reutilizar papel. Para el consumo de combustible se debe dar mantenimiento adecuado a los vehículos, hacer la conversión de gasolina a gas y planificar las rutas de transporte. finalmente, para la generación de residuos sólidos se debe de hacer una adecuada segregación y capacitar a los trabajadores. Estas medidas de ecoeficiencia se dieron como consecuencia a línea base determinada a través de la observación directa durante la inspección realizadas en las diferentes áreas de la empresa. Estos resultados son corroborados por Toral (2018) en su tesis práctica y conocimientos sobre medidas de ecoeficiencia en la sede central administrativa de la UNH, en donde se utilizó la técnica de encuesta y observación y los instrumentos fueron los cuestionarios validados para la recopilación de información y posteriormente el establecimiento de medidas. Todas estas medidas de

ecoeficiencia van a permitir un cambio de comportamiento en el personal de la empresa teniendo como consecuencia una minimización de sus recursos, reducción de gastos, menos generación de residuos y un menor impacto al ambiente volviéndola sostenible.

Para finalizar tenemos la evaluación de la capacidad del personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C, en la cual encontramos que se realizó la encuesta a 60 trabajadores de las cuales 32 fueron del sexo masculino y 28 femenino. En ahorro de energía se obtuvo que el 35% del personal siempre ilumina la oficina con luz natural, 38% siempre apaga los equipos que no están en uso, 48% nunca existe mala conexión eléctrica, 70% siempre apaga el ventilador antes de retirarse, 27% siempre ponen avisos de sensibilización. En ahorro de agua se obtuvo que 43% siempre cierra el caño mientras se lava las manos, 28% siempre cuidan el agua dentro de la empresa, 33% rara vez o a veces observan fugas de agua, 50% siempre comunica las fugas de agua, 33% a veces reparan rápidamente las fugas de agua. En ahorro de papel y materiales conexos se obtuvo que 33% a veces imprimen hojas por las dos caras, 38% casi siempre reemplazan la información física por la digital, 30% casi siempre y siempre reutilizan hojas, 40% casi siempre evita el fotocopiado innecesario, 43% casi siempre revisa errores ortográficos para evitar imprimir varias veces. En ahorro de combustible se obtuvo que 50% siempre usa el combustible para fines laborales, 35% a veces hacen una buena planificación del recorrido, 43% siempre hacen correcto mantenimiento de los vehículos y maquinaria, 60% siempre cierra las ventanas cuando enciende el aire acondicionado, 30% casi siempre y siempre toman medidas de ecoeficiencia para ahorrar el combustible. En generación de residuos sólidos se obtuvo que, 68% si separa sus residuos, 73% si usa tazas de cerámica para evitar el plástico, 62% si compran alimentos en envases de plástico y tecnopor, 60% no conoce alguna empresa de reciclaje, 100% si esta dispuesto que los residuos se donen a una asociación de reciclaje. En medida de ecoeficiencia se obtuvo que 75% si conoce que es ecoeficiencia, 95% si considera que se cumple las medidas de ecoeficiencia, 70% si los jefes dan charlas para incentivar los recursos de la empresa, 97% si participaría en cursos de

capacitación. Esta encuesta se realizó mediante la plataforma digital Google form, en el cual se determina que existen ciertas deficiencias en cuanto al uso de sus recursos a pesar que el 75% del personal encuestado conoce el significado de ecoeficiencia. Estos resultados son corroborados por Hernández (2018) sostiene que la encuesta es una técnica de recolección de datos y contiene preguntas cerradas, es la forma más fácil de codificar y prepara para el análisis de resultados. En conclusión se convalida que al evaluar las capacidades de los trabajadores de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. se pudo fomentar una cultura ambiental responsable a través de las buenas prácticas descritas en las medidas de ecoeficiencia.

Al determinar el nivel de ecoeficiencia dentro de la empresa se obtuvo que, para consumo de energía eléctrica el valor promedio mensual es de 13.47 kwh/trabajador, para agua el valor promedio mensual es de 0.42 m³/trabajador, para papel el valor promedio mensual es de 1.32 Kg/trabajador, para tintas el valor promedio mensual es de 0.0474 unidades/trabajador, para combustible el valor promedio mensual es de 0.44 galones/trabajador y en generación de residuos sólidos el valor promedio mensual es de 0.91 Kg/ trabajador. Por lo tanto se deduce que según los rangos establecidos para el consumo de energía eléctrica, agua, combustible y generación de residuos sólidos tiene un nivel muy bueno, para papel tiene nivel bajo y para cartuchos tiene nivel bueno de ecoeficiencia. Estos resultados son corroborados por Chiroque (2016) en su tesis Gestión ecoeficiente de tres hospitales de categoría III en Lima Metropolitana, donde se establecen los rangos para determinar los niveles de ecoeficiencia. En conclusión se obtuvo que la empresa Felecin se encuentra en un nivel bueno de ecoeficiencia pero que aun hay deficiencias que se deben corregir por parte de la gerencia y del personal.

VI. CONCLUSIONES

- Según la información obtenida en el diagnóstico se concluye que la empresa tiene un consumo de energía eléctrica promedio mensual 966.67 KWh donde el mayor consumo se concentra en los equipos ofimáticos de las oficinas como: Computadoras, impresoras e iluminarias de la empresa. El consumo de agua se reporta un promedio mensual de 30.25 m³ donde se reportaron 2 baños con fuga de agua, en el consumo de útiles de oficina se reportó un consumo anual de papel de 1145.72 Kg y un consumo anual de tintas de 41 unidades. En consumo de combustibles se concluye que la empresa Felecin Ingenieros S.A.C tiene un promedio mensual de 2507.88 galones de combustible en los vehículos y maquinarias donde el combustible principal es el Diésel seguido de la gasolina 95. Para obtener información de los residuos sólidos que genera la empresa se realizó una caracterización de los residuos sólidos donde se realizó el pesaje de los mismos en un lapso de 7 días para conocer la generación per cápita que tuvo como resultado 0.912 Kg/colaborador/día.
- Para el segundo objetivo específico en la dimensión de consumo de energía eléctrica se establecieron 16 medidas para disminuir la factura energética en la dimensión de consumo de agua se establecieron 10 medidas de ecoeficiencia, en la dimensión de consumo de útiles de oficina se establecieron 10 medidas de ecoeficiencia, en la dimensión del consumo de combustible se establecieron 6 medidas de ecoeficiencia para reducir su consumo y en la dimensión de generación de residuos sólidos se establecieron 5 medidas de ecoeficiencia que involucra la segregación, recolección y almacenaje de los residuos además de entregar los materiales reciclables a una empresa o asociación que se dedique a ese rubro.
- Para el tercer objetivo específico se logró encuestar a 60 trabajadores de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C., donde se logró conocer que el 75% si tiene conocimiento de lo que significa ecoeficiencia y el 25% restante indicaron que no conocen de este tema. Además, se logró concientizar al personal de la empresa mediante una capacitación virtual usando la

plataforma Google Meet con el tema: “Ecoeficiencia y cuidado del medio ambiente” donde se obtuvo la presencia de 53 personas.

- Para el objetivo principal se puede concluir que la empresa Felecin Ingenieros S.A.C, cuenta con un nivel de ecoeficiencia muy bueno en el consumo de energía eléctrica, consumo de agua, consumo de combustible y generación de residuos solidos, un nivel de ecoeficiencia bueno en el consumo de tintas y por último un nivel de ecoeficiencia bajo en el consumo de papel.

VII. RECOMENDACIONES

- Que la gerencia de la empresa Felecin utilice los resultados del estudio como base y/o insumo para realizar otras encuestas, así como incidir en la importancia de relacionar el conocimiento con la práctica para iniciar actividades ecoeficientes para beneficio de la empresa y su entorno.
- De acuerdo al nivel bajo de consumo de papel se recomienda optimizar este recurso, priorizando las comunicaciones por correo e imprimir documentos necesarios.
- Realizar periódicamente un seguimiento y monitoreo del plan de ecoeficiencia.
- Reparar las fugas de agua que se encuentra en los servicios higiénicos.
- Reemplazar las bombillas incandescentes por focos ahorradores o led.
- Cambiar de contenedores para la adecuada segregación de residuos sólidos y rotularlos de manera correcta siguiendo la NTP 900.058.2005.
- Continuar creando conciencia y difundiendo el mensaje por correo electrónico, ya que este trabajo debe permanecer para que se quede en los pensamientos y acciones de todos los empleados.
- Brindar incentivos a los trabajadores que realicen buenas actividades ecoeficientes.

VIII. REFERENCIAS

AGENCIA PERUANA DE COOPERACION INTERNACIONAL, Plan de ecoeficiencia institucional, 2019-2021. Disponible en: <http://portal.apci.gob.pe/gestion/Attach/ecoeficiencia/plan%20de%20ecoeficiencia%202019-2021.pdf>

ANDRADE, Mba Ing Jorge Edwin Ormaza; VALAREZO, Mba Ing Carlos Fabián Ramírez; CRESPO, Mgs Ing Juan Diego Ochoa. La ecoeficiencia en las empresas del parque industrial de Cuenca. Ecuador: Cide Editorial. 2017. 124 pp. ISBN. 9789942759504

CASTAÑEDA, Alex y PEREZ, Henry. Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel en la institución educativa 80521, Santiago de Chuco - La Libertad. Tesis (Título de Ingeniería ambiental). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2019.

Disponible en: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16142/CastanedaBenites_A%20-%20PerezRojas_H.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CHIROQUE ZANABRIA, Enrique Daniel, et al. Gestión ecoeficiente de tres hospitales de categoría III en Lima Metropolitana. Tesis (Magíster en administración estratégica de empresas). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7729>

COLOMBO, Laura, PANSERA, Mario y OWEN Richard. *Revista de producción más limpia* [en línea]. Marzo 2019, n.º 214. [Fecha de consulta: 15 de diciembre 2021].

Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618338605>

FARAGÓ, María; Brudler, Sarah; Godskesen, Berit; Rygaard, Martín, An eco-efficiency evaluation of community-scale rainwater and stormwater harvesting in Aarhus, Denmark. 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619302902>

GONZALES Sánchez Santiago Raúl, Eficiencia de los sistemas de gestión documental para el cuidado del medio ambiente y el nivel de reducción del uso de papel en la Municipalidad Provincial del Callao. Tesis (Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2018. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3231/TESIS_DOCTO.MEDI.AMBIENT_Santiago%20Raúl%20Gonzales%20Sánchez.pdf?sequence=2&isAllowed=y

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. 6.^{ta} ed. México: McGraw.Hill, 2014.[600]pp. ISBN: 9781456223960

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw.Hill, 2018. 736pp. ISBN: 9781456260965

INCA, Alex. Contabilidad ambiental y ecoeficiencia en las empresas industriales textiles, en el Callao 2017. Tesis (Título en contabilidad). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23581/Inca_PA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MENDOZA, Yesenia. Uso eficiente de los recursos (agua, energía y papel) por medio de una propuesta de medidas de ecoeficiencia en la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado, Pillco Marca, Huánuco, 2017. Tesis (Título de ingeniería ambiental). Huánuco: Universidad de Huánuco, 2018. Disponible en: <http://docplayer.es/137235891-Universidad-de-huanuco.html>

METODOLOGÍA de la investigación Cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis por Ñaupas Humberto [*et al.*]. Bogotá: Ediciones de la U, 2018. 562 pp. ISBN. 9789587628760

MINISTERIO del ambiente(Perú).Guia de ecoeficiencia para Instituciones del Sector Publico,2016. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/373729/GuiaDeEcoeficiencia_2016.compressed.pdf

OEFA, Plan de ecoeficiencia, Perú 2019-2021. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1256029/Plan%20de%20Ecoeficiencia%202019-2021.pdf>

ONPE, Plan de ecoeficiencia Institucional, Peru 2021-2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1456487/PLAN%20DE%20ECOEFICIENCIA%20INSTITUCIONAL%202021-2023.pdf.pdf>

PAREDES, Manolo y ZABA, Cesar. Propuesta de un plan de ecoeficiencia para una producción más limpia en la empresa Industrias de Shanusi – Tarapoto. Tesis (Título de Ingeniería ambiental). Tarapoto: Universidad Cesar Vallejo, 2021. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70478/Paredes_TM_G-Zaba_FCI-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

QUISPE, Verónica. Diagnóstico y elaboración de un plan de ecoeficiencia para el decanato de la facultad de ciencias biológicas de la UNSA; Arequipa 2018. Tesis (Título profesional de Bióloga). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6890/Blqusavg.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

REÁTEGUI, Reiner. Nivel de ecoeficiencia en la Cooperativa agraria cafetalera divisoria LTDA y la Cooperativa agraria industrial Naranjillo, 2018. Tesis (Magister en Ciencias de Agroecología). Tingo María: Universidad Nacional Agraria de la Selva 2018.

Disponible en:
http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1341/RPGR_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

REMICIO, Katherin. Propuesta del plan de ecoeficiencia para el uso eficiente de los recursos (energía eléctrica, agua y útiles de oficina) en la institución educativa “Isaac Newton”, Huánuco enero - marzo 2019. Tesis (Titulo de Ingeniería ambiental). Huánuco: Universidad de Huánuco, 2019.

Disponible en:
<http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1822/REMICIO%20BERROSPI%2C%20Katherin%20Nicolle.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SALAZAR Cecilia, Santiago del CASTILLO. Fundamentos básicos de estadística. 1.^{era} ed. 226 pp. 2017.
ISBN: 9789942306166

SEIA. Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Lima octubre 2018. Disponible en:
http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/linea_base_seia.pdf

TORAL SANTILLAN, Edwin Jony. Conocimiento y prácticas sobre medidas de ecoeficiencia para el consumo de energía eléctrica, agua y papel en la sede central administrativa. Tesis (grado académico de maestro en ciencias de ingeniería). Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, 2018 - 2020. Disponible en:
<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3749/TESIS-CIENCIAS%20DE%20INGIENERIA-2020-TORAL%20SANTILLAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TORRES, Oswaldo y CARRERA, Paola. *Revista de Ciencia Tecnología e Innovación* [en línea]. Abril-junio 2018, n.º5. [Fecha de consulta: 11 de enero de 2022].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756404>
ISSN 1390-9150

THEGLOBALFUND.org. Informe técnico sobre la optimización de recursos. Suiza. 2019. Disponible en: https://www.theglobalfund.org/media/9350/core_valueformoney_technicalbrief_es.pdf

UNI, Plan de ecoeficiencia. Lima 2018 Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1256029/Plan%20de%20Ecoeficiencia%202019-2021.pdf>

VIRGÍLIO José Strasburgab; Vanusca Dalosto Jahnoa, Application of eco-efficiency in the assessment of raw materials consumed by university restaurants in Brazil. Brasil 2017. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652617310235>

ANEXOS

Anexo 1. Carta de aprobación para la realización del proyecto de investigación



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Talara, 21 de marzo del 2022

CARTA N° RR. HH-0015-22

Señores : Universidad Cesar Vallejo – Filial ATE

Sumilla : Aceptación de Proyecto de investigación

Presente. -

De mi especial consideración:

Le saludamos cordialmente y le comunicamos que el proyecto de investigación: “Niveles de ecoeficiencia para la optimización de los recursos en la empresa FELECIN INGENIEROS S.A.C.” de las Sritas: Ana Rut Cruz Ramos identificada con DNI 76249082 y Eveling Vanessa Adrianzen Celi identificada con DNI 71465883, ha sido aprobado para su realización en las instalaciones de nuestra empresa.

Por lo tanto, se deberá apersonar a las oficinas de Recursos Humanos de la sociedad, para así tener la facilidad en la documentación que solicite.

Atentamente,



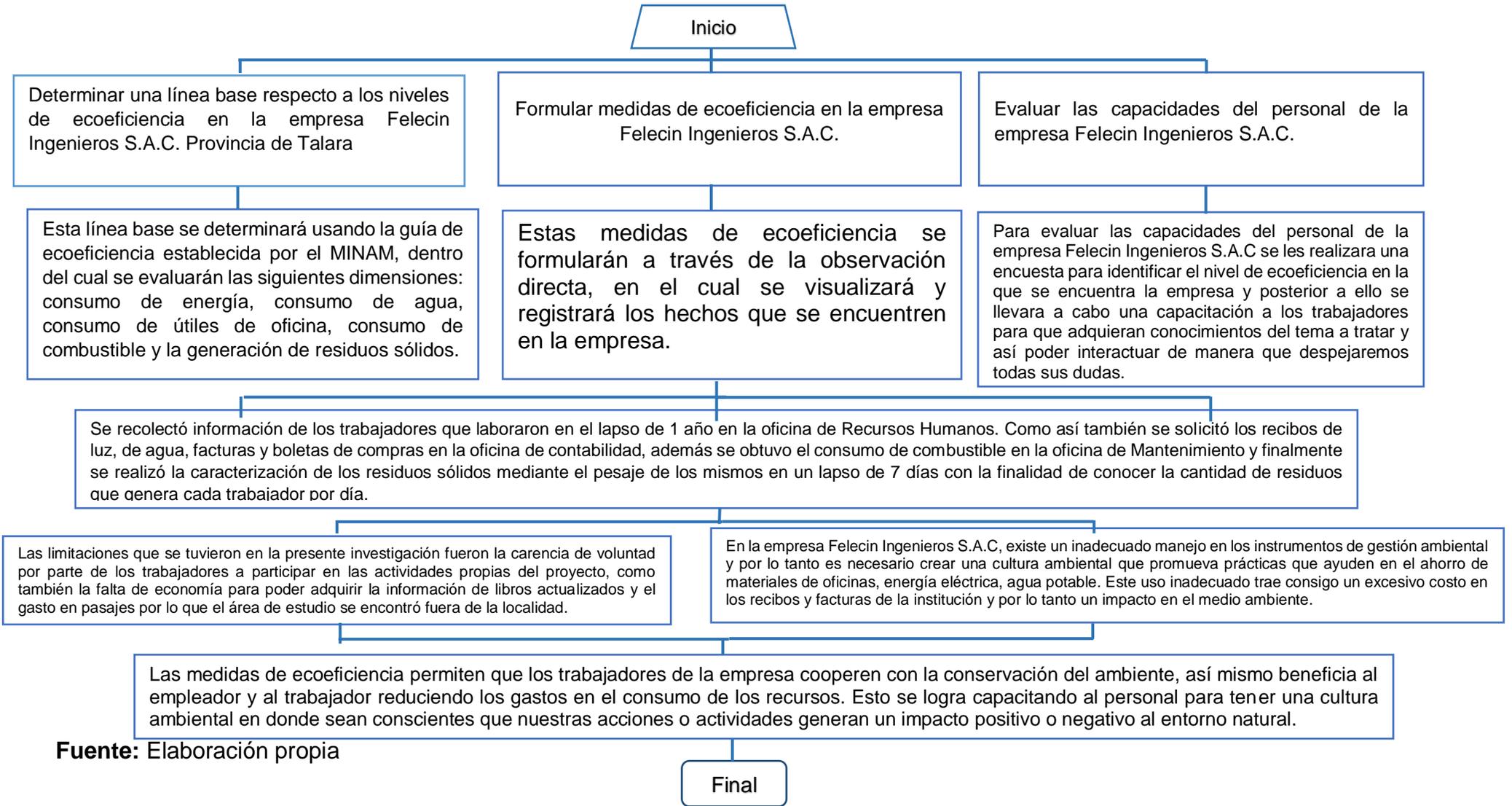
FELECIN
INGENIEROS S.A.C.
Julio C. Ubillas Margarajo
GERENTE (RECURSOS HUMANOS)

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
GENERAL	GENERAL	GENERAL						
¿Cómo son los niveles de ecoeficiencia para la optimización de recursos en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.?	Determinar los niveles de ecoeficiencia para la optimización de recursos en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C	Si determino los niveles de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. podré optimizar los recursos utilizados en el desarrollo de las actividades en la empresa.	La variable independiente es: Determinar los niveles de ecoeficiencia	Son acciones donde provee bienes y servicios, teniendo en cuenta el cuidado del ambiente como variable sustancial, así mismo ayuda a complacer las exigencias de la sociedad y una buena calidad de vida, mientras se reducen los impactos al ambiente, como resultado del uso eficiente de los recursos y energía. (MINAM,2016)	La Variable se evaluará usando la guía de ecoeficiencia establecida por el MINAM, de esa manera podremos conocer los niveles de ecoeficiencia.	Consumo de energía	Recibos de agua	m3
						Consumo de agua	Recibos de luz	KWh
						Consumo de útiles de oficina	Facturas de compra	Kg
ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICOS				Consumo de combustibles	Facturas y Vales de combustible	gls
¿Cómo es la línea base respecto a los niveles de ecoeficiencia en la empresa Felecin	Determinar una línea base respecto a los niveles de ecoeficiencia en la empresa.	Si determino una línea base de la situación actual de la empresa podré conocer los				Generación de residuos solidos	Caracterización de residuos	Kg
							Balanza	Kg
						Tamaño poblacional	Total de trabajadores	Ordinal

Ingenieros S.A.C?		niveles de ecoeficiencia.						
¿Cómo se formula medidas de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.?	Formular medidas de ecoeficiencia en la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.	Si formulo medidas de ecoeficiencia podré disminuir los impactos negativos que estas actividades general al ambiente	La variable dependiente es: Optimizar los recursos utilizados en el desarrollo de las actividades de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C	La optimización de recursos es la relación calidad – precio es un concepto que define como mejorar y mantener resultados, productos o resultados justos y de calidad con una determinada cantidad de recursos. Asimismo, debe contextualizarse para evaluar su viabilidad teniendo en cuenta brechas, necesidades y oportunidades en salud, y requiere que se invierta de manera selectiva para lograr mejores resultados. (Theglobalfun,2019)	Esta variable se evaluará mediante la realización de medidas de ecoeficiencia y capacitando al personal.	Medidas de ecoeficiencia	Observación directa	discreta
							Línea base	Ordinal
¿Cómo se evalúa las capacidades el personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C?	Evaluar las capacidades del personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C.	Si evalúo las capacidades del personal de la empresa Felecin ingenieros S.A.C. lograré una cultura ambiental y buenas prácticas de ecoeficiencia.				Fortalecer capacidades	Encuesta	Ordinal
							diapositivas	Ordinal

Anexo 3. Diagrama de flujo del método para extraer la correlación entre las Variables Niveles de ecoeficiencia y la Optimización de los recursos en La empresa Felecin Ingenieros S.A.C. Talara



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos para la primera variable.

✚ Variable niveles de ecoeficiencia

Cuadro N°1: Consumo de energía eléctrica

Mes	n° de colaboradores (N)	Costo (S/)(P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora fuera de punta (HFP) (KWh) (B)	Total (KWh) (A+B)	KWh/colaborador (A+B)/N	(S/)/colaborador (P)/N
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

Fuente: MINAM 2016

Cuadro N° 2: Línea base de ecoeficiencia en energía (enero – diciembre)

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de energía eléctrica activa (KWh)	
2	Costo anual de energía eléctrica activa (S/)	
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa (KWh)	
4	Costo promedio mensual (S/)	
5	Numero de colaboradores	
6	Indicador de desempeño: Consumo de energía eléctrica activa anual	
7	Indicador de desempeño: Costo del consumo de energía eléctrica anual	
9	Indicador de desempeño: Consumo promedio de energía eléctrica mensual	
10	Indicador de desempeño: Costo del consumo promedio de energía eléctrica mensual.	

Fuente: MINAM 2016

Cuadro N°3: Consumo de agua

Mes	n° de colaboradores (N)	Costo (S/)(P)	Consumo total (m3)(C)	m3/colaborado rr (C/N)	(S/)/colaborador (P/N)
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

Fuente: MINAM 2016

Cuadro N° 4: Línea base de ecoeficiencia en agua (enero – diciembre)

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de agua	
2	Costo anual de agua	
3	Consumo promedio mensual de agua	
4	Costo promedio mensual	
5	Numero de colaboradores	
6	Indicador de desempeño: Consumo de agua anual	
7	Indicador de desempeño: Costo del consumo de agua	
8	Indicador de desempeño: Consumo promedio de agua mensual	
9	Indicador de desempeño: Costo del consumo promedio de agua mensual	

Fuente: MINAM 2016

Cuadro Nº 5: Consumo de útiles de oficina

Mes	n° de colaboradores (N)	Papel convencional I (Bond A4)		Papel ecológico		Otros Papeles		Cartuchos de tinta o tóner de impresora	
		Millar o Kg (A)	S/ (PA)	Kg (B)	S/ (PB)	Kg (C)	S/ (PC)	Unidad (D)	S/ (PD)
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									

Fuente: MINAM 2016

Cuadro Nº 6: Línea base de ecoeficiencia en consumo de útiles de oficina (enero – diciembre)

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de papel	
2	Costo anual de papel	
3	Consumo anual de tintas	
4	Costo anual de tintas	
5	Numero de colaboradores	
6	Indicador de desempeño: Consumo de papel	
7	Indicador de desempeño: Consumo de tintas	
8	Indicador de desempeño: Costo de consumo promedio de papel	
9	Indicador de desempeño: Costo del consumo de tintas.	

Fuente: MINAM 2016

Cuadro Nº 7: Consumo de combustible

Consumo y costo de combustible por tipo												
Mes	Gasolina 95		Gasolina 90		Gasolina 84		Diésel 2		GLP		GNV	
	Gls. (G95)	S/ (P)	Gls. (G90)	S/ (P)	Gls. (84)	S/ (P)	Gls. (D2)	S/ (P)	L.	S/ (P)	Pie3 o m3	S/ (P)
Enero												
Febrero												
Marzo												
Abril												
Mayo												
Junio												
Julio												
Agosto												
Septiembre												
Octubre												
Noviembre												
Diciembre												

Fuente: MINAM 2016

Cuadro Nº 8: Línea base de ecoeficiencia en consumo de combustible (enero – diciembre)

Nº	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de combustible	
2	Costo anual de combustible	
3	Consumo promedio mensual de combustible (galones)	
4	Costo promedio mensual (S/)	
5	Indicador de consumo de energía (joules)/año	
6	Indicador de costo de energía (S)/año	

Fuente: MINAM 2016

Cuadro N°9: Generación de residuos sólidos

TIPO RESIDUO SOLIDOS	DIA 0 ()	DIA 1 ()	DIA 2 ()	DIA 3 ()	DIA 4 ()	DIA 5 ()	DIA 6 ()
1. Residuos aprovechables							
1.1 Residuos Orgánicos							
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares).							
Residuos de Maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares).							
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares).							
1.2 Residuos orgánicos							
1.2.1 Papel							
Blanco							
Periódico							
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares).							
1.2.2 Cartón							
Blanco (liso y cartulina)							
Marrón (Corrugado)							
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)							

1.2.3 Vidrio							
Transparente							
Otros colores (marrón - ámbar, verde, azul, entre otros).							
Otros (vidrio de ventana).							
1.2.4 Plástico							
PET – Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas de agua, entre otros similares).							
PEAD – polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante).							
PEBD – Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film).							
PP – Polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers, bolsas de cereales).							
PS – Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla).							
PVC – Policloruro de vinilo (3) (tuberías de agua, desagüe y eléctricas).							
1.2.5 Tetra brik (envases multicapa).							
1.2.6 Metales							
Latas – hojalatas (latas de leche, atún, entre otros).							

Acero							
Fierro							
Aluminio							
Otros Metales							
1.2.7 Textiles (telas)							
1.2.8 Caucho, cuero, jebe							
2. Residuos no aprovechables							
Bolsas plásticas de un solo uso							
Pilas							
Tecnopor (Poliestireno expandido).							
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros).							
Restos de medicamentos							
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros.							
Otros residuos no categorizados							

Fuente: Guía para la caracterización de residuos sólidos municipales, 2018

Cuadro N°10: Cálculo de la densidad de los residuos solidos

Parámetro	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Densidad promedio
Densidad	Kg/m3						

Cuadro N° 11: Cálculo generación de residuos sólidos

N°	Número de habitantes/ Trabajadores	Generación per cápita						<i>Kg/persona/día</i>
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	
		<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	
1								

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nº 12: Personal de la empresa

Mes	PRACTICANTES			TRABAJADORES			Total Trabj.	TOTAL PERSONAL
	Pre-profesionales	Profesionales	Administrativos	Limpieza	Vigilantes	Operativo		
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								
Julio								
Agosto								
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
PROMEDIO DEL PERSONAL								

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Instrumentos de recolección de datos para la segunda variable.

✚ Variable optimización de recursos

Cuadro N° 13: Medidas de Ecoeficiencia

Variable Optimizar los recursos	Consumo de energía	Consumo de agua	Consumo de útiles de oficina	Consumo de combustibles	Generación de residuos solidos
Medidas de Ecoeficiencia					

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 14: Fortalecimiento de capacidades.

CUESTIONARIO							
Esta encuesta nos permite conocer el nivel de ecoeficiencia que tienen los trabajadores de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. en la realización de sus actividades.							
INSTRUCCIONES							
Marque con un aspa el ítem que usted considere							
						RANGO DE EDAD	
						18 - 24	
						25 - 34	
			SEXO	F		35 - 44	
				M		> 55	
			NUNCA	RARA VEZ	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
ITEM	PREGUNTAS		1	2	3	4	5
NIVELES DE ECOEFICIENCIA	CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA						
	1	Durante el día ¿su oficina se ilumina con luz natural?					
	2	¿Apaga los equipos que no están en uso?					
	3	¿Existe alguna mala conexión eléctrica?					
	4	¿Apaga el ventilador u aire acondicionado antes de retirarse?					
	5	Dentro de la empresa ¿hay avisos, carteles/paneles y/o afiches de sensibilización para el ahorro de energía?					
	CONSUMO DE AGUA						
	6	Mientras se lava las manos ¿Cierra el caño o grifo?					
	7	¿Consideras que cuidan el agua dentro de la empresa?					
8	¿Se observan fugas o goteos en los servicios higiénicos?						

	9	¿Comunica inmediatamente la presencia de fugas de agua?					
	10	¿Cuándo un grifo gotea por avería, es reparado rápidamente por la empresa?					
CONSUMO DE UTILES DE OFICINA							
	11	¿Imprime documentos por ambas caras de la hoja del papel?					
	12	En la empresa ¿se prioriza el ingreso de información de manera electrónica en reemplazo de la escrita?					
	13	¿Reutilizan hojas?					
	14	¿Se evita la impresión o fotocopiado innecesario de documentos?					
	15	¿Revisas en pantalla los documentos para evitar imprimirlo varias veces por errores de tipeo, ortográficos u otros?					
CONSUMO DE COMBUSTIBLES							
	16	¿Se hace uso del combustible solo para fines laborales?					
	17	¿Se hace una buena planificación del recorrido para ahorrar combustible?					
	18	¿Se realiza un correcto mantenimiento de los autos y maquinarias?					
	19	¿Cierra las ventanas cuando enciende el aire acondicionado del vehículo?					
	20	¿Se han tomado medidas para ahorrar el consumo de combustible en la empresa?					
			SI	NO			
GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS							
	21	¿Separa los residuos que genera: ¿Papeles, cartones, plásticos, cartuchos de tintas, metales y vidrios en sus respectivos depósitos?					

	22	¿Hacen uso de tazas de cerámica para evitar el plástico o tecnopor?		
	23	¿Compran alimentos en envases de tecnopor y plástico?		
	24	¿Conoce alguna empresa o asociación que se dedique al reciclaje?		
	25	¿Estaría dispuesto a que los materiales que se puedan reciclar puedan ser donados a una asociación de reciclaje?		
OPTIMIZACION DE RECURSOS				
	26	Conoce Ud. ¿Qué es ecoeficiencia?		
	27	¿Considera importante que usted y la empresa cumplan las medidas de ecoeficiencia?		
	FORTALECER CAPACIDADES			
	28	¿Sus jefes ofrecen charlas en la empresa para incentivar al cuidado de los recursos de la empresa?		
	29	¿Estaría de acuerdo en participar en cursos de capacitación para conocer más sobre ecoeficiencia y aplicarla en la empresa?		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6. Certificado de validación de instrumento de investigación.

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del validador:** Dr. Luis Ignacio Gutiérrez Albán
- 1.2. Cargo e institución donde labora:** DTC adscrito al Dpto. de Investigación UCV
- 1.3. Especialidad del validador:** Ciencias Sociales
- 1.4. Nombre del instrumento:** Fichas de recolección de datos
- 1.5. Título de la investigación:**
 “Niveles de ecoeficiencia para optimizar recursos en la empresa Felecín Ingenieros S.A.C. Provincia de Talara”
- 1.6. Autor del instrumento:** Adrianzén Celi Eveling Vanessa
 Cruz Ramos Ana Rut

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. Organización	Existe una organización lógica.				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				X	
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos.				X	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN					80%	

III. PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS

✚ **Primera variable: Niveles de ecoeficiencia**

DIMENSIÓN	INDICADORES	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Consumo de energía eléctrica	Recibos de luz	X		
Consumo de agua	Recibos de agua	X		
Consumo de útiles de oficina	Facturas de compra	X		
Consumo de combustibles	Facturas y vales de consumo de combustible	X		
Generación de residuos sólidos	Caracterización de residuos sólidos	X		
Tamaño poblacional	Total de trabajadores	X		

✚ **Segunda Variable: Optimización de recursos**

DIMENSIÓN	INDICADORES	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente
Medidas de ecoeficiencia	Observación directa	X		
	Línea base	X		
Fortalecer capacidades	Encuestas	X		
	Diapositivas	X		

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **80%** %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



Dr. Luis Ignacio Gutiérrez Albán

DNI N°: 02605846

Teléfono N° 968189703

Anexo 7. Inspección de luminarias en las instalaciones de Felecín Ingenieros S.A.C.



Anexo 8. Inspección de servicios higiénicos en las instalaciones de Felecín Ingenieros S.A.C.



Anexo 9. Inspección y pesaje de residuos sólidos



Anexo 10. Personal de la empresa Felecin Ingenieros S.A.C. 2021

Mes	PRACTICANTES		TRABAJADORES				Total Trab.	TOTAL PERSONAL
	Pre-profesionales	Profesionales	Administrativos	Limpieza	Vigilantes	Operativo		
Enero	6	0	24	1	1	32	58	64
Febrero	6	0	26	1	1	35	63	69
Marzo	6	0	26	1	1	38	66	72
Abril	6	0	25	1	1	38	65	71
Mayo	5	1	25	1	1	36	63	69
Junio	5	1	25	1	1	38	65	71
Julio	5	1	26	1	1	39	67	73
Agosto	4	1	26	1	1	39	67	72
Septiembre	4	2	26	1	1	39	67	73
Octubre	4	2	26	1	1	43	71	77
Noviembre	4	2	24	1	1	43	69	75
Diciembre	4	2	24	1	1	43	69	75
PROMEDIO DEL PERSONAL								72

Anexo 11. Consumo de energía eléctrica – Enero a diciembre 202

Mes	n° de colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Hora Punta (HP) (KWh) (A)	Hora fuera de punta (HFP) (KWh) (B)	Total	KWh/colaborador	(S)/colaborador (P)/N
					(KWh) (A+B)	(A+B)/N	
Enero	64	571.20	250.7	703.3	954.00	14.91	8.93
Febrero	69	761.40	256.5	719.5	976.00	14.14	11.03
Marzo	72	965.30	316.2	886.8	1203.00	16.71	13.41
Abril	71	706.00	232.1	650.9	883.00	12.44	9.94
Mayo	69	714.40	239.4	671.6	911.00	13.20	10.35
Junio	71	756.00	257.6	722.4	980.00	13.80	10.65
Julio	73	709.30	241.5	677.5	919.00	12.59	9.72
Agosto	72	714.30	238.9	670.1	909.00	12.63	9.92
Septiembre	73	664.60	221.8	622.2	844.00	11.56	9.09
Octubre	77	741.80	248.6	697.4	946.00	12.29	9.62
Noviembre	75	830.70	268.6	752.4	1021.00	13.61	11.08
Diciembre	75	846.80	277.0	777.00	1054.00	14.05	11.29

Anexo 12. Línea base de ecoeficiencia en energía

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de energía eléctrica activa (KWh)	11,600 KWh
2	Costo anual de energía eléctrica activa (S/)	S/ 8981.8
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa (KWh)	966.67 KWh/mes
4	Costo promedio mensual (S/)	S/ 748.48/mes
5	Numero de colaboradores	72
6	Indicador de desempeño: Consumo de energía eléctrica activa anual	161.11 KWh/colaborador-año
7	Indicador de desempeño: Costo del consumo de energía eléctrica anual	S/ 124.74/colaborador-año
9	Indicador de desempeño: Consumo promedio de energía eléctrica mensual	13.42 KWh/colaborador - mes
10	Indicador de desempeño: Costo del consumo promedio de energía eléctrica mensual.	S/ 10.39/colaborador - mes

Anexo 13. Consumo de agua de la empresa Felecín Ingenieros S.A.C. 2021.

Mes	n° de colaboradores (N)	Costo (S/)(P)	Consumo total (m3) (C)	m3 /colaborador (C/N)	(S/)/colaborador (P/N)
Enero	64	195.90	38	0.59	3.06
Febrero	69	170.50	33	0.48	2.47
Marzo	72	206.10	40	0.56	2.86
Abril	71	94.30	18	0.25	1.33
Mayo	69	119.10	22	0.32	1.73
Junio	71	182.70	34	0.47	2.57
Julio	73	150.90	28	0.38	2.07
Agosto	72	135.00	25	0.35	1.88
Septiembre	73	150.90	28	0.39	2.07
Octubre	77	185.40	33	0.43	2.41
Noviembre	75	225.90	39	0.52	3.01
Diciembre	75	146.00	25	0.33	1.95

Anexo 14. Reporte de consumo de agua.

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de agua	363 m3
2	Costo anual de agua	S/. 1,962.70
3	Consumo promedio mensual de agua	30.25 m3
4	Costo promedio mensual	S/. 163.56
5	Numero de colaboradores	72
6	Indicador de desempeño: Consumo de agua anual	5.04 m3 / Colaborador - año
7	Indicador de desempeño: Costo del consumo de agua	S/. 27.25 / Colaborador - año
8	Indicador de desempeño: Consumo promedio de agua mensual	0.42 m3 / Colaborador - mes
9	Indicador de desempeño: Costo del consumo promedio de agua mensual	S/.2.27 / Colaborador - mes

Anexo 15. Consumo de útiles de oficina – Enero a diciembre 2021

Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional (Bond A4)		Papel ecológico		Otros Papeles		Cartuchos de tinta o tóner de impresora	
		Millar o Kg (A)	S/ (PA)	Kg (B)	S/ (PB)	Kg (C)	S/ (PC)	Unidad (D)	S/ (PD)
Enero	64	116.9	495					1	35
Febrero	69	88.844	418					2	80
Marzo	72	116.9	550						
Abril	71	58.55	275					2	75
Mayo	69	121.576	572						
Junio	71	35.07	165					3	105
Julio	73	23.38	110					6	198
Agosto	72	128.59	622.5					13	429
Septiembre	73	116.9	575					3	99
Octubre	77	198.73	967.5					8	311
Noviembre	75	93.52	450					3	99
Diciembre	75	46.76	220						

Anexo 16. Línea base de ecoeficiencia en consumo de útiles de oficina.

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de papel	1145.72 Kg
2	Costo anual de papel	S/ 5420.00
3	Consumo anual de tintas	41 unidades
4	Costo anual de tintas	S/ 1431
5	Numero de colaboradores	72
6	Indicador de desempeño: Consumo de papel	15.913 Kg / Colaborador
7	Indicador de desempeño: Consumo de tintas	0.569 unidades / Colaborador
8	Indicador de desempeño: Costo de consumo promedio de papel	S/ 75.27 / Colaborador
9	Indicador de desempeño: Costo del consumo de tintas.	S/ 19.875 / Colaborador

Anexo 17. Consumo de Combustible (enero a diciembre 2021)

Consumo y costo de combustible por tipo												
Mes	Gasolina 95		Gasolina 90		Gasolina 84		Diésel 2		GLP		GNV	
	Gls. (G95)	S/ (P)	Gls. (G90)	S/ (P)	Gls. (84)	S/ (P)	Gls. (D2)	S/ (P)	L.	S/ (P)	Pie3 o m3	S/ (P)
Enero	60.66	810.85	34	407.87	9.895	114.65	2100.413	24369.76				
Febrero	60.398	857.56	28	364.94	2.921	37.12	2282.528	28074.52				
Marzo	62.183	929.94	40	561.7	1	13.72	2900.199	38850.97				
Abril	72.683	1071.14	36.849	522.25			2512.992	33811.02				
Mayo	52.12	732.4	61.558	847.3			2551.776	33425.29				
Junio	36.431	527.25	26.603	373.83	2	27.44	2145.084	29079.41				
Julio	41.591	603.67	25	351.29			2207.607	29928.73				
Agosto	52.591	758.33	35	491.89			2343.509	31769.22				
Septiembre	64.332	923.41	30	421.59	2.421	30.6	2383.468	32309.32				
Octubre	60.482	865.23	36.04	506.51	2	25.34	2441.468	33088.92				
Noviembre	65.397	937.03	42.02	590.17			2504.014	33937.77				
Diciembre	75.462	1078.55	56.02	787.01	2.86	36.13	2543.014	34467.32				

Anexo 18. Línea Base de ecoeficiencia en consumo de combustible.

N°	Indicador	Descripción
1	Consumo anual de combustible	30094.589 galones
2	Costo anual de combustible	S/ 399718.96
3	Consumo promedio mensual de combustible (galones)	2507.88 galones
4	Costo promedio mensual (S/)	S/ 33309.91
5	Indicador de consumo de energía (Joules)/año	3 965 263 046 600 Joules
6	Indicador de costo de energía (S)/año	S/ 399718.96

Acero								
Fierro	0.53	2.35	0.65	1.3	1.95	0.9	1.35	9.03
Aluminio								
Otros Metales								
1.2.7 Textiles (telas)		0.71	0.745	0.645	0.75	0.82		3.67
1.2.8 Caucho, cuero, jebe		0.655	0.77	2.25	0.66			4.335
2. Residuos no aprovechables								
Bolsas plásticas de un solo uso	0.27	0.63	0.37	0.215	0.335	0.11	0.28	2.21
Pilas								
Tecnopor (Poliestireno expandido).								
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros).								
Restos de medicamentos								
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros.								
Otros residuos no categorizados	0.78	0.715	0.625	0.675	0.7	0.745	0.654	4.894
TOTAL	7.445	13.73	10.303	12.71	12.251	8.187	8.233	72.859

Anexo 20. Cálculo de la densidad de los residuos sólidos.

PARÁMETRO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DENSIDAD PROMEDIO
DENSIDAD	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3
	57.33	43.021	53.07	51.16	34.19	34.38	45.53

Anexo 21. Cálculo generación de residuos sólidos.

N°	Número de habitantes /trabajadores	Generación per cápita						Kg/persona/día
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	
1	72	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
		13.73	10.303	12.71	12.251	8.187	8.233	0.912

Anexo 22 . Capacitación personal Felecin Ingenieros S.A.C.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide titled "USO EFICIENTE DE COMBUSTIBLE". The slide content includes:

- Inspección de fugas y otros efectos en los vehículos y otros equipos.
- Adquirir vehículos que utilicen como combustible Gas Licuado de Petróleo (GLP) o Gas Natural Vehicular (GNV).

The slide also features an image of a green car and a gas station sign. The meeting controls at the bottom show a time of 19:36 and a meeting ID of cvx-yjyq-mwx. The participants list on the right includes:

- Rut Cruz (presenting)
- Dj Glangi
- Luis S
- 50 más

The "Personas" panel on the right lists the following participants:

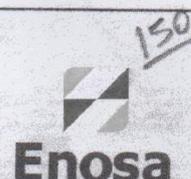
- Dj Glangi (Tu)
- Kely S
- Daniel Alexander
- Carlos Anton
- Kely Kelly
- Cesar Medina
- Melissa C

Anexo 23. Recibo de luz

RECIBO N° 007-05976104
Pariñas, Talara - Piura/

Para Consultas, su código es: 8684494
SAMANIEGO GUERRERO, ROSSANA EMPERATRIZ
Mz. A 0014 Urb. JAMES STORM
Urb. James Storm A-14

Abril-2021



EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO
DE ELECTRICIDAD DEL CENTRO-OCCIDENTE S.A.
Calle Callao N° 875 - Piura
R.U.C.20102708394

CANCELABLE SOLO EN CAJAS DE ENOSA
O CENTROS AUTORIZADOS DE RECAUDACION
NO PAGAR AL MENSAJERO

DATOS DEL SUMINISTRO Y CONSUMO	IMPORTE FACTURADOS																								
<p>Tensión y SED 220 V - BT / D-130146 Léctrico SE0083 Talara (ST2) Tipo de Conexión Monofásica-Aérea(C1.1) Opción Tarifaria BT5B - Residencial Medidor N° 00000009942756 - Elect.Mec. 2</p> <p>Lectura Anterior 14,951.00 (22/03/2021) Lectura Actual 15,834.00 (21/04/2021) Diferencia de Lectura 883.00 Factor 1.0000 Consumo 883.00 kWh Cons. Prom./6 980.17 kWh</p> <p>Potencia Contratada 3.00 kW. Inicio Contrato 08/04/2003 Término Contrato 07/04/2022 Fecha Emisión 24/04/2021</p>	<p>Recibo por Consumo del 23/03/2021 al 21/04/2021</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Cargo Fijo</td><td style="text-align: right;">3.16</td></tr> <tr><td>Cargo por Reposición y Mantenimiento</td><td style="text-align: right;">1.30</td></tr> <tr><td>Ene.Activa(S/ 0.6269 x 883.0000 kWh)</td><td style="text-align: right;">553.56</td></tr> <tr><td>AlumbradoPublico (Alicuota : S/ 0.4700)</td><td style="text-align: right;">37.60</td></tr> <tr><td>Interés Compensatorio</td><td style="text-align: right;">1.92</td></tr> <tr><td>SUB TOTAL</td><td style="text-align: right;">597.53</td></tr> <tr><td>Imp. Gral. a las Ventas</td><td style="text-align: right;">107.56</td></tr> <tr><td>Cargo Energia Ley MCTER 30468</td><td style="text-align: right;">-6.45</td></tr> <tr><td>Diferencia de redondeo</td><td style="text-align: right;">0.03</td></tr> <tr><td>Aporte Ley Nro. 28749 0.0083</td><td style="text-align: right;">7.33</td></tr> <tr><td>TOTAL RECIBO DE ABRIL-2021</td><td style="text-align: right;">706.00</td></tr> <tr><td>Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 21.40</td><td></td></tr> </table>	Cargo Fijo	3.16	Cargo por Reposición y Mantenimiento	1.30	Ene.Activa(S/ 0.6269 x 883.0000 kWh)	553.56	AlumbradoPublico (Alicuota : S/ 0.4700)	37.60	Interés Compensatorio	1.92	SUB TOTAL	597.53	Imp. Gral. a las Ventas	107.56	Cargo Energia Ley MCTER 30468	-6.45	Diferencia de redondeo	0.03	Aporte Ley Nro. 28749 0.0083	7.33	TOTAL RECIBO DE ABRIL-2021	706.00	Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 21.40	
Cargo Fijo	3.16																								
Cargo por Reposición y Mantenimiento	1.30																								
Ene.Activa(S/ 0.6269 x 883.0000 kWh)	553.56																								
AlumbradoPublico (Alicuota : S/ 0.4700)	37.60																								
Interés Compensatorio	1.92																								
SUB TOTAL	597.53																								
Imp. Gral. a las Ventas	107.56																								
Cargo Energia Ley MCTER 30468	-6.45																								
Diferencia de redondeo	0.03																								
Aporte Ley Nro. 28749 0.0083	7.33																								
TOTAL RECIBO DE ABRIL-2021	706.00																								
Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 21.40																									

Año 2021

Importe 2 Últimos Meses Facturados	
Feb - 2021 S/ 761.40	Mar - 2021 S/ 965.30

GRUPO PALERMO S.R.L. RUC: 20314908717

FECHA DE VENCIMIENTO **11/05/2021**

TOTAL A PAGAR S/ ***706.00**

RECIBO N° 007-05976104 **Abril-2021**
 Suministro: 8684494 SAMANIEGO GUERRERO, ROS
 Pariñas, Talara - Piura/
 2969 - 22196 - 2369 / 24/04/2021 / 11/05/2021
TOTAL A PAGAR S/ ***706.00**



Anexo 24. Recibo de agua



Conoce tu forma de facturar aquí.



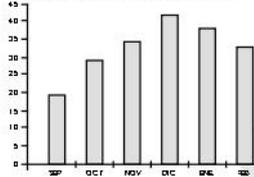
N° SUMINISTRO		1166487
PERIODO	C-2	NÚMERO DE RECIBO
FEBRERO 2021		S001-02443551-01

RECIBO DE PENSIONES ELECTRÓNICO

NOMBRE **SAMANIEGO GUERRERO ROSSANA EMPERATRIZ**
 DIRECCIÓN CALL. DOS A-14
 URB. JAMES STORM

RUC **RUTA 7-1-2-30-191**

EVOLUCIÓN DE CONSUMOS



MEDIDOR	PERIODO	LECTURAS	COD.
N° GA18015752	14/12/2020	ANTERIOR	619
CONSUMO 33 m³	14/01/2021	ACTUAL	652

CUU : COM(1) MF : DIFERENCIA DE LECTURAS
 HORARIO : A DIARIO-24 HR|DIARIO
 N° MESES DEUDA 0 MONTO ATRASADO : S/ 0.00

CÓDIGO CATASTRAL
7-1-2-318-650-1

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS	NO IMPONIBLE	IMPORTE
1 SERVICIO DE AGUA		107.61
2 SERVICIO DE DESAGUE		34.49
5 CARGO FIJO		2.42
SUBTOTAL		144.52
I.G.V. 18.00%		26.01
REDONDEO		-0.03
TOTAL DEL MES		S/****170.50
TOTAL DEUDA		S/****170.50

CIENTO SETENTA CON 50/100 SOLES

*** COMUNICAMOS QUE DESDE EL 4 DE ENERO DE 2021 SE EFECTUARÁ EL CIERRE DE LOS SERVICIOS EN CASO DE DEUDA. RECUERDA QUE PUEDES ACCEDER A FACILIDADES DE PAGO, SEGÚN TUS POSIBILIDADES.**

**** ACCEDER A TU CONVENIO EN: <https://epsgrau.pe/webpage/oficinavirtual/solicitudconvenio/>.**

FECHA DE EMISIÓN 01/02/2021 ÚLTIMO DIA DE PAGO **15/02/2021**

N° SUMINISTRO 1166487
 COD. CATASTRAL 7-1-2-318-650-1
 SAMANIEGO GUERRERO ROSSANA EMPERATRIZ
 PERIODO FEBRERO 2021
 TOTAL MES S/****170.50
TOTAL DEUDAS/**170.50**

AHORA ESCANEA Y PAGA TU RECIBO DESDE NUESTRO CÓDIGO QR CON TU BILLETERA VIRTUAL.



• También puede cancelar en nuestra página web www.epsgrau.pe

LA FECHA DE VENCIMIENTO INDICADO ES PARA USUARIOS HASTA 02 MESES DE DEUDA.

Anexo 25. Facturas de compra de útiles de oficina



ELECTRONICA CLAVIJO
COMPUTO - ELECTRONICA - ELECTRICIDAD
DE: CLAUDIA MARIVEL CLAVIJO RÍOS
MÁRTIRES PETROLEROS TDA. Nº 117 C.H. TALARA - PARIÑAS, TALARA, PIURA ☎ (073) 382387 ✉ electronica_clavijo@hotmail.com

R.U.C. 10408349091

FACTURA 63

002 - 0061400

SEÑOR: **FELECIN INGENIEROS SAC**

DIRECCIÓN: **URB. JAMES STORM 14 TALARA PARIÑAS PIURA**

R.U.C.: **20483436514** **GUIA DE REMISION:** **FECHA DE EMISIÓN: 2021-07-26**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNIT.	DESC. %	PRECIO DE VE
2.0	UND TINTA EPSON T664 NEGRO	33.00	0.00	66.00
2.0	UND TINTA EPSON T664 MAGENTA	33.00	0.00	66.00
2.0	UND TINTA EPSON T664 CYAN	33.00	0.00	66.00

SON: CIENTO NOVENTA Y OCHO CON 00 / 100 SOLES

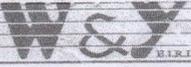
GRAPHICS S.A.C.
C. 20545985261 TEL.F. 719-5072
RUE 002 DEL 0090.001 AL 0095.000
F. SUNAT 1200968083 F.I. 22/03/2021

CANCELADO

ELECTRÓNICA CLAVIJO

SUB TOTAL	TOTAL I.G.V. 18%	TOTAL PRECIO VEN
S/ 167.80	S/ 30.30	S/ 198.00

ADQUIRENTE O USUA



IMPRENTA W&Y E.I.R.L.
LIBRERÍA - IMPRENTA - FOTOCOPIAS - SELLOS
Av. Mártires Petroleros S/N Int. 111 - Telfax. 385699 - PARIÑAS - TALARA - PIURA
Domicilio Fiscal : Av. Leoncio Prado Nro. 281 - LA BREA - TALARA - PIURA
IMPRESIÓN, FOTOCOPIAS, ÚTILES DE OFICINA Y ESCOLARES, PAPELERÍA,
ESPIRALADOS, ENMIGADOS, SELLOS Y ARTÍCULOS DE BAZAR.
VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR.

R.U.C. : 20225889318
0003-058570

FACTURA

003 - Nº 0058570 880/02

SEÑOR(es): **FELECIN INGENIEROS S.A.C.**

DIRECCIÓN: **A-14 URB. JAMES STORM - PARIÑAS-TALARA-PIURA**

R.U.C.: **20483436514** O/C:

Talara, **21** de **JULIO** 20**21**
Guía de Remisión: **003-014180** del 20.....

ITEM	CANT.	UNID.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	TOTAL
01	2.00	PQ.	SOBRES MANILA GALLO T/A-4 (PQ.X50)	10.00 S/	20.00
02	2.00	PQ.	FILE MANILA GALLO T/A-4 (PQX25)	6.50 S/	13.00
03	2.00	CJTA.	CLIPS WINGO CHICO # 01 (CJAX100)	1.00 S/	2.00
04	10.00	RES.	PAPEL FOTOCOPIA INK JET 75 GR. T/A-4	11.00 S/	110.00
05	1.00	JGO.	BANDEJA ARTESCO APILABLE X 2 PISOS	28.50 S/	28.50
06	3.00	UND.	CINTA DE EMBALAJE PEGAFAN TRANSP.(E) (ZX110 YMS)	4.00 S/	12.00

SON: **SON :CIENTO OCHENTA Y CINCO Y 50/100 SOLES**

Imprenta "W&Y" E.I.R.L. - RUC: 20225889318
Av. Mártires Petroleros Tda: 111 - Talara Tlf. 385699
Serie: 003 - 58001 - 59000 - F.I.: 02.02.2021
Autorización SUNAT: 1194524083

CANCELADO

Talara, **10** de **09** del 20**21**

VALOR VENTA	I.G.V. 18 %	TOTAL
S/ 157.20	S/ 28.30	S/ 185.50

Devolver en su totalidad no aceptamos reclamos, cambios ni devoluciones

Anexo 26. Unidades Vehiculares.

	FORMATO		MANT-F-07
	REGISTRO DE VEHICULOS		Versión: 01
			Fecha: 21.06.2017
			Rev.: JF
		Aprob.: GG	
AÑO EN CURSO:	2021	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	20/10/2021
ITEM	DESCRIPCION	COLOR	COMBUSTIBLE
1	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
2	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
3	CAMIONETAS	GRIS OSCURO METALICO	DIESEL
4	CAMIONETAS	GRIS OSCURO METALICO	DIESEL
5	CAMIONETAS	TURQUEZA OSCURO	DIESEL
6	CAMIONETAS	GRIS OSCURO METALICO	DIESEL
7	CAMIONETAS	TURQUEZA OSCURO	DIESEL
8	CAMIONETAS	TURQUEZA OSCURO	DIESEL
9	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
10	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
11	CAMIONETAS	ROJO	DIESEL
12	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
13	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
14	CAMIONETAS	NEGRO METALICO	DIESEL
15	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
16	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
17	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
18	CAMIONETAS	PLATA	DIESEL
19	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
20	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
21	CAMIONETAS	BLANCO	DIESEL
22	CAMIONETAS	NEGRO	DIESEL
23	VEHICULOS PERSONALES	NEGRO	GASOLINA
24	VEHICULOS PERSONALES	ROJO OSCURO	DIESEL
25	VEHICULOS PERSONALES	ROJO OSCURO	GASOLINA
26	TRANSPORTE DE PERSONAL	GRIS METALICO	DIESEL
27	TRANSPORTE DE PERSONAL	BLANCO	DIESEL
28	TRANSPORTE DE PERSONAL	GRIS METALICO	DIESEL
29	REMOLCADORES	BLANCO	DIESEL
30	REMOLCADORES	BLANCO	DIESEL
31	REMOLCADORES	AZUL METALICO	DIESEL
32	REMOLCADORES	BLANCO	DIESEL
33	SEMI REMOLQUE	ROJO	N/A
34	SEMI REMOLQUE	ROJO	N/A
35	SEMI REMOLQUE	AZUL ELECTRICO	N/A
36	SEMI REMOLQUE	AZUL	N/A
37	SEMI REMOLQUE	BLANCO	N/A
38	SEMI REMOLQUE	ROJO	N/A
39	CISTERNA	ROJO	N/A
40	CAMIÓN CISTERNA	ROJO	DIESEL
41	GRUAS ARTICULADAS	BLANCO	DIESEL
42	GRUAS ARTICULADAS	BLANCO	DIESEL
43	GRUAS ARTICULADAS	BLANCO	DIESEL
44	GRUAS ARTICULADAS	BLANCO	DIESEL
45	GRUAS ARTICULADAS	BLANCO	DIESEL
46	GRUAS ARTICULADAS	BLANCO	DIESEL
47	GRUAS TELESCOPICAS	BLANCO	DIESEL
48	GRUAS TELESCOPICAS	BLANCO	DIESEL
49	GRUAS TELESCOPICAS	AZUL	DIESEL
50	GRUAS TELESCOPICAS	VERDE	DIESEL
51	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL
52	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL
53	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL
54	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL
55	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL
56	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL
57	GRUAS TELESCOPICAS	CREMA	DIESEL

58	GRUAS TELESCOPICAS	BLANCO	DIESEL
59	GRUAS TELESCOPICAS	BLANCO	DIESEL
60	GRUAS TELESCOPICAS	BLANCO-NEGRO	DIESEL
61	CAMIONES	BLANCO	DIESEL
62	CAMIONES	BLANCO	DIESEL
63	CAMIONES	BLANCO	DIESEL
64	CAMIONES	BLANCO/AZUL	DIESEL
65	CAMIONES	BLANCO	DIESEL
66	CAMIONES	BLANCO	DIESEL
67	CAMION BARANDA	BLANCO	DIESEL
68	MONTACARGA	VERDE	DIESEL
69	MONTACARGA	VERDE	DIESEL
70	RETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
71	RETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
72	RETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
73	RETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
74	RETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
75	RETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
76	MINIRETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
77	MINIRETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
78	MINIRETROEXCAVADORA	AMARILLO	DIESEL
79	MINICARGADOR	AMARILLO	DIESEL
80	TORRE DE ILUMINACION	BLANCO	DIESEL
81	MANLIFT	AZUL	DIESEL
82	ELEVADOR VERTICAL TIJERA	AZUL	DIESEL