

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL**



**CÁLCULO DE LA HUELLA ECOLÓGICA DE TRES
INSTITUCIONES EDUCATIVAS, EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
Y OPERACIÓN, UBICADAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO, A
TRAVÉS DE LA CLASIFICACIÓN DE LA BASE DE COSTOS DE LA
CONSTRUCCIÓN, 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL**

**AUTOR
GREGORY MARTI PEREZ SANTA CRUZ**

**ASESOR
LUIS QUIROZ QUIÑONES**
<https://orcid.org/0000-0001-9193-0307>

Chiclayo, 2021

**CÁLCULO DE LA HUELLA ECOLÓGICA DE TRES
INSTITUCIONES EDUCATIVAS, EN ETAPA DE
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, UBICADAS EN LA
PROVINCIA DE CHICLAYO, A TRAVÉS DE LA
CLASIFICACIÓN DE LA BASE DE COSTOS DE LA
CONSTRUCCIÓN, 2020**

PRESENTADA POR:
GREGORY MARTI PEREZ SANTA CRUZ

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

APROBADA POR:

Joaquín Hernán Rojas Oblitas
PRESIDENTE

Fidel Ortiz Zapata
SECRETARIO

Luis Quiroz Quiñones
VOCAL

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes del problema	15
2.2. Bases Teórico Científicas.....	19
2.2.1. Normativa vigente	19
2.2.2. Indicadores ambientales.....	22
2.2.3. Huella ecológica	23
2.2.4. Costos directos.....	23
2.2.5. Costos indirectos.....	24
2.2.6. Vegetación y arboleda	26
2.2.7. Metodología de la base de costos	26
2.2.8. Instituciones educativas.....	31
2.3. Definición de términos básicos.....	50
III. MATERIALES Y MÉTODOS	52
3.1. Tipo y nivel de investigación	52
3.2. Diseño de investigación.....	52
3.3. Población, muestra, muestreo	52
3.4. Criterios de selección	53
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
3.6. Procedimientos	54

3.7. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	54
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	56
4.1. Resultados	56
4.1.1. Selección de metodología en estudio.....	56
4.1.2. Calcular la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas.....	58
4.1.3. Clasificar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas	59
4.1.4. Realizar una inspección in situ de las edificaciones construidas, comparando con los expedientes evaluados y analizando el tipo de residuos que son desechados por las personas que recurren al uso de la misma.....	61
4.1.5. Determinar la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas, teniendo en cuenta la depredación de algunos materiales y/o recursos que intervienen en los proyectos	65
4.1.6. Ordenar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas.....	89
4.1.7. Comparar la Huella Ecológica con ratio más significativo de las tres edificaciones seleccionadas, en la etapa de operación y construcción	93
4.1.8. Proponer optimización de recursos naturales en la etapa de operación de las instituciones educativas y elaborar plan de mitigación para la etapa de construcción de futuras edificaciones similares a las estudiadas en esta investigación	95
4.1.9. Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental de las Instituciones Educativas analizadas	99
4.2. Discusión	135
V. CONCLUSIONES	141
VI. RECOMENDACIONES	144

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
VIII. ANEXOS	151
Anexo 1 Documentación I.E. Nuestra Señora del Rosario	151
Anexo 2 Documentación I.E. Elías Aguirre – II Etapa	155
Anexo 3 Documentación I.E. Elías Aguirre – III Etapa	165
Anexo 4 Documentación I.E. Elías Aguirre – IV Etapa.....	170
Anexo 5 Documentación I.E. Juan Tomis Stack.....	177
Anexo 6 Recibo de Luz.....	180
Anexo 7 Ficha de institución educativa	184
Anexo 8 Agua y desagüe	205

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1 <i>Elementos de evaluación de metodologías</i>	56
Tabla N° 2 <i>Metodologías a evaluar</i>	56
Tabla N° 3 <i>Posibilidades de valoración</i>	57
Tabla N° 4 <i>Matriz de valoración</i>	57
Tabla N° 5 <i>Explicación de selección de valoración</i>	57
Tabla N° 6 <i>Equipo multidisciplinario para la elaboración de la evaluación de impacto ambiental</i>	102

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1 Ministerio del Ambiente, Huella ecológica	28
Figura N° 2 Base de datos, expuesta por el MINAM, para poder determinar cualquier huella ecológica en el Perú	29

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Documentación I.E. Nuestra Señora del Rosario.....	151
Anexo 2 Documentación I.E. Elías Aguirre – II Etapa	155
Anexo 3 Documentación I.E. Elías Aguirre – III Etapa.....	165
Anexo 4 Documentación I.E. Elías Aguirre – IV Etapa.....	170
Anexo 5 Documentación I.E. Juan Tomis Stack.....	177
Anexo 6 Recibo de Luz.....	180
Anexo 7 Ficha de institución educativa.....	184
Anexo 8 Agua y desagüe.....	205

RESUMEN

La presente investigación, titulada “Cálculo de la huella ecológica de tres instituciones educativas, en etapa de construcción y operación, ubicadas en la provincia de Chiclayo, a través de la clasificación de la base de costos de la construcción, 2020”, se ha desarrollado en un contexto mediante el cual, las edificaciones no se han centrado en reducir el consumo de materia prima, sino que han buscado mermar los costos, en base a diferentes elementos de proceso constructivo o materia prima de menor calidad. Ante ello, el mundo ha caído en un incremento considerable de la huella ecológica global, que ha llevado a que los recursos producidos, no hayan sido los suficientes para mantener a la población actual. En base a lo expuesto, se ha planteado el siguiente objetivo general: Calcular la huella ecológica de tres Instituciones Educativas, en etapa de construcción y operación, ubicadas en la provincia de Chiclayo, a través de la clasificación de la base de costos de la construcción, 2020. El tipo de metodología empleada ha sido la aplicada, con un diseño no experimental, en el que se ha tomado como objeto de estudio, a tres Instituciones Educativas, dentro de la provincia de Chiclayo. En cuanto a los resultados, se puede señalar la consideración de propuestas de capacitación estudiantil y docente, para la fase de operación; así como, la consideración de los siguientes elementos: control de la basura en el jardín, reducir la basura en las aulas, promover el reciclaje, ahorro del agua, ahorro de luz, la consideración de paneles solares, la consideración de baños ecológicos y biodigestores. Mientras que, algunas de las propuestas en la etapa de construcción, son las siguientes: incorporación de movilidad colectiva, optimización de clavos, uso de encofrados metálicos y contar con evaluación técnica de uso de materiales reciclados. Se concluye que, el colegio que cuenta con una mayor huella ecológica en la fase de construcción ha sido el colegio Elías Aguirre, contando con las siguientes características, en estructuras, ha sido de 5645.97 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 1390.75 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 115.57 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 81.61.

Palabras clave: Institución Educativa, Huella Ecológica, Construcción, Mano de Obra, Materia Prima.

ABSTRACT

This research, entitled "Calculation of the ecological footprint of three educational institutions, in the construction and operation stage, located in the province of Chiclayo, through the classification of the construction cost base, 2020", has been developed in a context whereby, buildings have not focused on reducing the consumption of raw materials, but have sought to reduce costs, based on different elements of the construction process or lower quality raw materials. Given this, the world has fallen into a considerable increase in the global ecological footprint, which has led to the fact that the resources produced have not been enough to support the current population. Based on the above, the following general objective has been proposed: Calculate the ecological footprint of three Educational Institutions, in the construction and operation stage, located in the province of Chiclayo, through the classification of the construction cost base , 2020. The type of methodology used has been the application, with a non-experimental design, in which three Educational Institutions, within the province of Chiclayo, have been taken as the object of study. Regarding the results, it is possible to point out the consideration of student and teacher training proposals for the operation phase; as well as the consideration of the following elements: control of garbage in the garden, reduce garbage in classrooms, promote recycling, save water, save light, consider solar panels, consider ecological bathrooms and biodigesters . While some of the proposals in the construction stage are the following: incorporation of collective mobility, optimization of nails, use of metal formwork and having a technical evaluation of the use of recycled materials. It is concluded that, the school that has a greater ecological footprint in the construction phase, has been the Elías Aguirre school, with the following characteristics, in structures, it has been 5,645.97 HE, for the activities in architecture, it has been of 1390.75 HE, for electrical installations activities, has been 115.57 and for sanitary installations activities, they have been 81.61.

Keywords: Educational Institution, Ecological Footprint, Construction, Labor, Raw Material.

I. INTRODUCCIÓN

La realidad actual, ha demostrado que la generación de residuos por obras de construcción y, por ende, el empleo de materia prima, por parte de los mismos, ha ido en un aumento correlacional, entre la cantidad de obras desarrolladas a nivel internacional, la alta demanda del mercado y explotación de recursos, sin medidas. Esta afirmación ha sido expuesta por la Asociación Mexicana de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición, en donde la entidad ha señalado que no existe un plan de recuperación de materia prima, conllevando a una amplia repercusión, en la disminución de los recursos. [1]

Al igual que la realidad mexicana expuesta, la Asamblea Nacional Ambiental, ha señalado que, a nivel mundial, las diferentes obras de construcción, no toman en cuenta el impacto que se está generando, en el empleo de los recursos necesarios para poder construir las diferentes edificaciones que se proyectan. Esto ha conllevado a que no se tome en cuenta, la optimización de los procesos o la reducción en la merma de la materia prima. Esto a pequeña escala, no resulta ser preocupante; sin embargo, si es que se analiza la realidad mundial, en donde se llega a construir 1 edificio, cada 19 días, se puede evaluar la cantidad de recursos que podría haber sido reducidos, al momento de la detección de las partidas que conllevan una mayor huella ecológica y, por ende, corresponden a la posibilidad de optimizar el proceso. [2]

Es de esta forma, cómo es que la construcción no sólo deberá de ser considerada como una acción más, en el únicamente se miren y analicen los ingresos y los egresos de la misma obra, sino que el análisis de la materia prima de la cual se hace uso, tales como: cemento, madera, pintura, acero, etc. ha conllevado que el impacto de una edificación no sólo se vea en las actividades desarrolladas, sino en la biodiversidad de la cual se hace uso, para poder elaborarla. Así mismo, el sector construcción en el mundo, es el responsable de más del 50% del consumo de energías, con una generación de más del 35% de emisiones globales y con un consumo de materia prima, que ronda el 50%. Cabe indicar que el valor de la huella ecológica al día de hoy, es de 2.90 hectáreas por persona, llegando a superar en más del 35% a lo producido anualmente por el planeta. [3]

Habiendo expuesto, cómo es que la huella ecológica, ha tenido una amplia repercusión en la condición de biodiversidad y recursos actuales, es que se procede a detallar la realidad de las edificaciones estudiantiles, en donde el Perú cuenta con más de 80 mil colegios públicos y con algo más de 24 mil colegios privados. Mientras que, la región Lambayeque cuenta con un total de 1560

colegios, tanto en nivel primaria, como secundaria, en donde el 64.50% de las instituciones son públicas y el 35.50% son privadas. Los datos, invitan a no sólo pensar que estas instituciones son una edificación más, sino que tiene una alta repercusión en la situación peruana, no sólo desde el impacto positivo que generan en la sociedad, sino en el área que suelen ocupar estos establecimientos y la prevalencia de los mismos, en donde se puede afirmar a ciencia cierta que, los colegios nunca se dejarán de construir, pero sí podrían llegar a emplear menos recursos, ante la edificación de los mismos. [4]

El objetivo de tomar en consideración a las instituciones educativas como objeto de estudio, radica en un bien que, en su mayoría, es de carácter público, debería de respetar ecológicamente al ambiente, no sólo desde la edificación y concepción de la edificación educativa, en sí misma que, si bien es cierto, mediante la realización de un plan de compensación o estudio de impacto ambiental, se pueden solucionar los problemas después de haber planteado la puesta en marcha de dicha construcción. Sin embargo, se deja de lado la optimización de recursos, mediante los cuales, son desarrolladas las diferentes partidas que conforman a la edificación. Así mismo, especificar que las construcciones públicas, se caracterizan por contar con una falta de procedimientos pre establecidos, que se centren en reducir la merma de materiales, en base a un estudio de la huella ecológica, que podría llegar a tener el potencial de especificar las partidas en donde existe una mayor incidencia de materiales y centrando esfuerzos, en variar los procedimientos de construcción, con la finalidad de reducir en lo más mínimo, el consumo de recursos. [5]

En base a la realidad problemática expuesta, es que será planteado el objetivo general de la investigación, siendo el siguiente: Calcular la huella ecológica de tres Instituciones Educativas, en etapa de construcción y operación, ubicadas en la provincia de Chiclayo, a través de la clasificación de la base de costos de la construcción, 2020. Este objetivo general, será contestado, tomando como referencia, el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos: 1) Calcular la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas. 2) Clasificar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas. 3) Realizar una inspección in situ de las edificaciones construidas, comparando con los expedientes evaluados y analizando el tipo de residuos que son desechados por las personas que recurren al uso de la misma. 4) Determinar la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la

construcción, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas, teniendo en cuenta la deprecación de algunos materiales y/o recursos que intervienen en los proyectos. 5) Ordenar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas. 6) Comparar la Huella Ecológica con ratio más significativo de las tres edificaciones seleccionadas, en la etapa de operación y construcción. 7) Proponer optimización de recursos naturales en la etapa de operación de las instituciones educativas y elaborar plan de mitigación para la etapa de construcción de futuras edificaciones similares a las estudiadas en esta investigación. 8) Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental de las Instituciones Educativas analizadas.

En base a lo expuesto, es que se ha planteado la justificación que fundamenta cuantitativamente y cualitativamente, el desarrollo de la presente investigación:

El tomar en consideración a los colegios, como objeto de estudio de la presente investigación, se ha visto motivada por la cantidad de estas instituciones que existen en el Perú. Así mismo, se señala que las investigaciones desarrolladas por diversos profesionales, tales como: Cavalier y Paredes, en el año 2019, con respecto al modelo de gestión ambiental de una institución en el Perú, ha señalado que la huella de carbono, indicador que es empleado de forma preponderante en el grado de contaminación que genera una actividad desarrollada en la fase de operación de cualquier institución o entidad, ha sido de aproximadamente 491.80 CO₂e. En donde, la generación de residuos y de electricidad, han ocupado la mayor incidencia, alcanzando valores de 254 y 180 CO₂e, respectivamente. Además de ello, se señala que la misma institución no tiene ningún control, con respecto al empleo de recursos en la fase de operación y mucho menor, en la fase de construcción, en donde la edificación del Colegio San Ignacio de Recalde, tomando como ejemplo para dar contexto a la justificación, ha señalado que, en la etapa de elaboración del expediente técnico, no se han contemplado el diagnóstico ambiental, ni el debido control de los residuos que se generan. Bajo ello, es que las instituciones que no suelen tener este tipo de controles, están incumpliendo con el marco normativo que expone el PLANEA 2017 – 2022, siendo el PLANEA, el Plan Nacional de Educación Ambiental, en donde no sólo se señala que se deberán de impartir medidas para capacitar a los estudiantes, conocimientos que estén relacionados con el medio ambiente, sino que se tendrá que aplicar dentro de la totalidad de actividades que estén arraigadas

en la Institución Educativa, de esta forma es que la evaluación abarca no sólo a la infraestructura, sino al empleo de elementos consumibles. [6]

Tomando como referencia a la evaluación que se ha hecho del colegio en mención, es que la situación problemática expuesta en los apartados anteriores, se ha visto sustentada en cuestión de orientar la investigación, en el sector educación. Esto se debe a que no solo se tiene un sector educativo con una brecha nacional de más del 89.73%, valor expuesto por la MINEDU, en términos de calidad (sector inicial), con más del 94.92% en el sector primario y con más del 89.87% en el sector secundaria, señalando que aún faltan muchas más obras que construir, sino que la investigación toma como justificación el hecho de plantear un estudio que exponga la poca planificación en temas ambientales y el gran desinterés que se está demostrando en el mismo. A pesar de ser una exigencia del PLANEA 2017 – 2022. [7]

La importancia de la realización de la presente investigación, toma como punto de partida, exponer el grado de consumo de recursos que se tiene en la edificación y operación de colegios, dentro del área de influencia, de la provincia de Chiclayo. Es de la misma forma, en la que la magnitud del problema abarca a un promedio de tres instituciones de gran envergadura, siendo la cantidad suficiente de colegios que permitirán describir cómo es que se muestra desinterés por temas ambientales, en la fase de operación y construcción de estas edificaciones de gran impacto social y siendo el reflejo de la cultura peruana. Esto tomará como referencia al cálculo de ratios ambientales que conlleven a demostrar las partidas de mayor influencia negativa, en cuanto al consumo de recursos.

Así mismo, el beneficio social de la investigación, conlleva a que se planteen medidas de solución para demás instituciones que estén en la fase de proyecto, para tomar medidas de solución, con el objetivo de alcanzar diseños que han empleo de una menor cantidad de recursos ambientales. Además, se llegará a cumplir con lo estipulado en el PLANEA 2017 – 2022. De la misma forma, es como se podrán conocer qué partidas son las que tienen mayor repercusión, en la generación de la huella ecológica, pudiendo establecer estrategias de optimización de recursos, en los que no sólo se lleve a un ahorro de material que generará una repercusión económica en la fase de construcción, sino conllevando a que las estrategias en la fase de operación, puedan conllevar a que estudiantes y alumnos, dejen de desaprovechar todos los recursos que caracterizan a las instituciones educativas, tales como: empleo de papel de forma indiscriminada, uso de aparatos sanitarios con

una cantidad de unidades Hunter elevada, o empleo de equipos eléctricos, con una menor repercusión, en el consumo, entre otros elementos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Freire, A. (2017), en su investigación titulada *Presupuesto ambiental, evaluación de la huella ecológica del proyecto a través de la clasificación de la base de costos de la construcción de Andalucía* (Tesis de posgrado), publicado por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación. El autor se ha planteado como objetivo general, el desarrollar la evaluación de la huella ecológica de la construcción de Andalucía, tomando como referencia a la clasificación de la base de costos. La problemática que ha sido tomada en cuenta, en el presente proyecto, ha sido el hecho de que los impactos ambientales que han sido generados por el empleo de materia prima, han ido en incremento en los últimos años, conllevando a que la cuantificación de impactos ambientales haya sido alta. Por este motivo, es que se han considerado a diversos proyectos de edificación, con la finalidad de optimizar el empleo de recursos. El tipo de metodología ha sido el aplicativo, con un diseño descriptivo, en el que se ha tomado como objeto de estudio, a la construcción de Andalucía. Los resultados han demostrado que el proyecto de obra de construcción, se ha caracterizado por alcanzar bajos costos, en cuanto a las partidas desarrolladas, en las que se ha evidenciado que la optimización de los recursos, ha contribuido con una reducción en el impacto ambiental. La forma en la que se ha determinado la huella ecológica, ha sido mediante la metodología de base de costos, en donde se ha podido indagar respecto a las huellas ecológicas particulares de cada partida y/o material, con la finalidad de calcular la huella ecológica total. Se ha llegado a la conclusión, que los criterios de construcción de las obras, han debido de estar centrados en la optimización de recursos, debido a que se han demostrado reducciones significativas, en el coste de cada partida. [8]

Sarabia, D. (2019), en su investigación titulada *Cálculo de la huella ecológica para la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales en la Escuela de Formación de Tecnólogos (ESFOT)* (Tesis de pregrado), publicado por la Escuela Politécnica Nacional. El autor se ha planteado como objetivo general, el determinar la huella ecológica de la Escuela de Formación de Tecnólogos (ESFOT). La situación problemática en la que se ha desarrollado, ha consistido en la gran cantidad de residuos que se han ido generando, producto del poco control que se ha tenido,

respecto al consumo de materia prima y la escasa optimización que se ha tenido, respecto a esta, demostrando una escasa eco eficiente y un mal aporte hacia el cambio climático. El tipo de metodología ha sido el aplicativo, con un diseño descriptivo, en el que se ha tomado como objeto de estudio, a la Escuela de Formación de Tecnólogos. Los resultados han demostrado que la huella ecológica, ha alcanzado un valor 74.65 hectáreas. Esto ha generado que de forma inicial se haya determinado la huella ecológica de los procesos de mayor afectación, en cuanto al consumo de bienes, con la finalidad de que se puedan plantear estrategias de mitigación y control, en base al reconocimiento de puntos verdes, que se han centrado en tres sectores: el sector estratégico, el sector productivo y el sector de elementos sostenibles. En base a lo expuesto, se ha concluido que el Manual de Buenas Prácticas, se ha centrado en el empleo de mejoras en los procesos constructivos, con el objetivo de reducir la cantidad de gasto de bienes materiales. [9]

Erazo, S. (2018), en su investigación titulado *Determinación de la huella de carbono y la huella hídrica en el Instituto Tecnológico Superior SUCRE, Quito, Ecuador: Propuesta de un sistema de mitigación* (Tesis de pregrado), publicado por la Universidad Internacional SEK. El autor se ha planteado como objetivo general, el determinar la huella de carbono y la huella hídrica, en el Instituto Tecnológico Superior. La situación problemática respecto al tema tratado, ha consistido en que se han alcanzado valores de huella de carbono y huella ecológica, en el objeto de estudio tratado, elevados, demostrando de esa forma, no sólo que las actividades desarrolladas han sido altamente contaminantes, sino que han contado con el empleo de materia prima significativa y con escasa optimización. El tipo de metodología ha sido la aplicativo, con un diseño descriptivo, en el que se ha tomado como objeto de estudio, al Instituto Tecnológico Superior. Los resultados han demostrado que el consumo de energía eléctrica que se ha generado, ha alcanzado un valor del 95%, en cuestión de influencia en la huella de carbono o huella ecológica, producida. Además de lo mencionado, se ha procedido a caracterizar las emisiones de carbono de cada actividad desarrollada, con la finalidad de comprender y evaluar las partidas que se han contaminado más. En base a lo expuesto, se ha llegado a la conclusión que las reducciones de la huella ecológica, han alcanzado un 4.70%, mediante el implemento de metodologías de mitigación, que se han centrado en la capacitación. [10]

Huerta, J. y Popayán, E. (2018), en su investigación titulada *Determinación de la huella ecológica en la comunidad universitaria "Santiago Antúnez de Mayolo", Campus Universitario de*

Shancayán – período anual 2014 (Tesis de pregrado), publicado por la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. El autor se ha planteado como objetivo general, el determinar la huella ecológica de las edificaciones que han conformado la comunidad universitaria de la Universidad en estudio. La situación problemática de la presente investigación, ha señalado que la comunidad universitaria, suele generar una gran cantidad de materia prima residual, producto del consumo que tiene en el cafetín y los servicios primarios, tales como el agua y la electricidad. La metodología se ha caracterizado por haber sido de tipo aplicada, con un diseño descriptivo, en el que se ha recurrido a tomar como objeto de estudio a la comunidad universitaria Santiago Antúnez de Mayolo. Los resultados han demostrado que la huella ecológica del objeto de estudio, ha alcanzado un valor de 604.50 hectáreas globales. Así mismo, el desarrollo de los resultados, ha sido obtenido, mediante la caracterización de los consumos y emisiones de residuos, por parte de los estudiantes. En base a esta caracterización, ha sido que se ha procedido a contar con una serie de huellas ecológicas recuperadas de medios bibliográficos, las cuales han sido multiplicadas por la emisión de residuos, generando de esta forma, la determinación del valor de hectáreas globales. En base a lo expuesto, se ha concluido que el 13.10% de este gasto, ha estado alcanzando por la parte eléctrica; mientras que, el 8.90%, se ha caracterizado por aquellos productos administrativos. [11]

Bulege, W. (2016), en su investigación titulada *Biocapacidad y huella ecológica en el contexto del cambio climático de la ciudad de Huancayo al 2016* (Tesis de posgrado), publicado por la Universidad Nacional del Centro del Perú. El autor se ha planteado como objetivo general, el determinar la biocapacidad y la huella ecológica, mediante un contexto del cambio climático, en la ciudad de Huancayo. El contexto del cambio climático actual, ha generado que diversas instituciones entren en un contexto, en donde el desarrollo de estrategias de mitigación y control, conlleven a reducir el impacto que diversos establecimientos poseen. La metodología empleada, ha sido la aplicada, con un diseño descriptivo, en el que se ha tomado como objeto de estudio, al comentario brindado por las personas que han habitado la ciudad de Huancayo. Los resultados han demostrado que la huella ecológica del área en mención, ha sido de 1067 de hectáreas, hallándose por debajo del promedio nacional, en el que se ha alcanzado un valor de 3336 hectáreas. Los datos de huella ecológica, han sido recuperados de información que ya ha sido calculada de forma previa, por diversas instituciones en el Perú, mediante las cuales se ha contado con la producción per cápita de huella ecológica, generada por la región Junín. En base a estos valores referenciales, ha sido que

se ha podido obtener el valor global de huella, permitiendo establecer medidas para mejorar la biocapacidad del Perú. Mientras que, se ha llegado a la conclusión que los valores de biocapacidad y de huella ecológica, han demostrado verse influenciados, de forma directa, por la variación climática antropogénica. [12]

Aquino, G. (2019), en su investigación titulada *Gestión de interesados para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el diseño de viviendas de una empresa privada en la ciudad de Arequipa* (Tesis de posgrado), publicado por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. El autor se ha planteado como objetivo general, el desarrollar la propuesta de gestión ambiental, para alcanzar la sostenibilidad, en el diseño de viviendas de una empresa privada. La situación problemática de la investigación, se ha caracterizado por contar con edificaciones que han sido poco sostenibles, debido a que el impacto de las mismas, elaboradas por la entidad privada, ha generado que la ciudad de Arequipa, llegue a ser una de las ciudades más contaminadas del Perú, a pesar de las condiciones climáticas y biodiversidad de vegetación, con la que se ha contado. El tipo de metodología que se ha empleado, ha sido el aplicativo, con un diseño descriptivo, en el que se ha tomado como objeto de estudio, a la arquitectura propuesta por la empresa privada en estudio. Los resultados han demostrado que la empresa privada no ha empleado criterios de diseño económicos y ecológicos, en el que se ha dejado de lado la sostenibilidad ambiental. El tipo de metodología que se ha tomado como referencia, ha consistido en recuperar diversas fuentes de huellas ecológicas que ya se han determinado en otras investigaciones, de tipo internacional y/o nacional. Esto, en relación con la caracterización de los residuos generados, ha conllevado a que se pueda conocer la cantidad de recursos que se han empleado para poder diseñar las viviendas de la empresa privada en Arequipa. Así mismo, se ha llegado a la conclusión que la organización de la empresa en mención, ha alcanzado un valor de impacto ambiental negativo, siendo compensado con la optimización de los recursos y el rediseño de algunas partidas, en base a tecnologías alternativas de construcción. [13]

2.2. Bases Teórico Científicas

2.2.1. Normativa vigente

2.2.1.1. Política ambiental

La política ambiental, se encuentra conformado por un conjunto de metas y objetivos, de carácter sistemático, mediante el cual se establecen un conjunto de prioridades de gestión ambiental, que son aplicados en una determinada localidad. Así mismo, cabe señalar que el sector público, toma como referencia de desarrollo a la política ambiental, la cual tiene alcance regional y/o local. [14]

2.2.1.2. Sistema de gestión ambiental

El sistema de gestión ambiental, tiende a ser una característica de orden voluntario, el cual busca que las organizaciones y/o diversas instituciones, alcancen una alta competencia, tomando como referencia al desarrollo sostenible, en orden de mantener la protección del medio ambiente. En base a ello, es que se plantean objetivos específicos, de orden racionales y relacionales, en el que los puntos de desarrollo y en los que se centran, son: protección y conservación ambiental. [15]

Así mismo, cabe señalar que el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, se caracteriza por formar parte de una evaluación de impacto ambiental, en el que se puede alcanzar la emisión del certificado ambiental, que conlleve a planes de contingencia, programas integrales de compensación y el alcance de garantías ambientales. Así mismo, cabe señalar que todas las acciones alcanzadas, se caracteriza por ser sostenibles y de carácter compensatorio. [15]

2.2.1.3. Protocolo de Kioto

El protocolo de Kioto, es aquel acuerdo que ha sido firmado en el año 1993, tomando como origen de su conformación a la UNFCCC, en donde sean tratado temas relacionados directamente, con el cambio climático. Este documento se ha planteado como objetivo general, el alcanzar una concentración de emisiones mundiales, que no supere el 5%, tomando como referencia al año 1990, tomando en cuenta a los principales países, con industria muy desarrollada, que han alcanzado tal denominación en el periodo 2008 – 2012. [16]

2.2.1.4. ISO 14000

La normativa ISO 14000, se encuentra comprendida por un conjunto de documentos que se relaciona directamente con la gestión ambiental y el comportamiento de las organizaciones, en base a ello. De esta forma, es que se busca estandarizar los procesos y la prestación de servicios, centrándose de forma prioritaria, en la protección del medio ambiente, mejorando la calidad y la competitividad del producto o servicio brindado, teniendo el menor efecto negativo, al medio ambiente. Esta normativa, es la única que puede ser auditable, para poder alcanzar la certificación de SGA; sin embargo, es plena decisión de la misma organización. Esta normativa, se encuentra conformado por: [17]

ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental, orientado al uso de los bienes y/o servicios.

ISO 14004:2004. Enmarca los principios, las técnicas de apoyo y los sistemas que contribuyen con la gestión ambiental.

ISO 14011:2002. Conlleva a la generación de un protocolo base para poder alcanzar una gestión ambiental de alta calidad.

ISO 14031:1999. Se evalúa el rendimiento que ha tenido la gestión, tomando siempre como punto de referencia, una adecuada gestión ambiental.

ISO 14032. Corresponde a emitir ciertos ejemplos, con respecto a la gestión ambiental y el rendimiento que se tiene que tener, con respecto a la misma.

ISO 19011. Corresponde a señalar modelos de auditorías ambientales.

ISO 1450. Corresponde a la definición de los términos básicos, relacionados en la gestión ambiental.

2.2.1.5. Ley N°27446 y DS N°019-2009-MINAM

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a una medida de gestión, control y supervisión que se centra en corregir de forma anticipada, los impactos negativos que son generados, al desarrollar alguna actividad en específico. Así mismo, esta ley brinda información, con respecto a los procedimientos que tendrán que ser seguidos, para poder

desarrollar una evaluación de impacto ambiental, correspondiendo a las siguientes etapas, para alcanzar la certificación ambiental: [18]

Descripción de acciones y antecedentes.

Caracterizar e identificar los impactos positivos y negativos de las actividades desarrolladas.

Corresponde a brindar metas ambientales, en cuanto a los planes de compensación, planes de cierre de obra, planes de contingencia y planes de manejo ambiental.

Contar con un plan anticipado de la ciudadanía.

Desarrollar adecuados planes de control, seguimiento y vigilancia.

Desarrollar el presupuesto ambiental.

Realizar un resumen ejecutivo de fácil interpretación.

2.2.1.6. Ley N°28245 y DS N°008-2005-PCM

La Ley del Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, corresponde a asegurar que se cumplan los objetivos ambientales de las instituciones públicas, de forma eficiente, en busca de la mejora de la transectorialidad, tomando como referencia al rol de la CONAM y las entidades locales correspondientes, en miras de que se cumplan con las condiciones mínimas necesarias, para poder reducir el impacto ambiental generado por el desarrollo de actividades, relacionados de forma directa e indirecta, con la Institución pública. Todo lo mencionado, en miras de que se optimice el uso de los recursos ambientales. [19]

Así mismo, el CONAM tiene la potestad de poder emitir la gestión de la protección del mejoramiento y de la conservación, de los indicadores de calidad ambiental, centrándose en la diversidad de los recursos naturales y la diversificación biológica. Esto genera que se impulsen los estímulos de la conservación del medio ambiente, conllevando a que se favorezca la utilización de energías limpias. [19]

2.2.1.7. Ley N°28611 y DS N°015-2006-E

Esta Ley, se encarga de gestionar todos aquellos parámetros normativos, que conlleva desarrollar una gestión ambiental óptima en el Perú. Los principios que la suelen sustentar, son: principio de sostenibilidad, principio de prevención, principio precautorio y principio de responsabilidad

ambiental. El principio de sostenibilidad, corresponde a gestionar el medio ambiente y los componentes que lo conforman, de forma adecuada, con la finalidad de que los recursos que produce, sean perdurables en el tiempo. Principio de prevención, busca que los efectos nocivos de cualquier actividad humana, sobre el medio ambiente, se vea mermado, con el objetivo de evitar la contaminación y/o pérdida del mismo. El principio precautorio, es aquel principio que se centra en que cualquier persona natural o jurídica, se haga cargo de asumir los costos que significa, cualquier afectación al medio ambiente. Mientras que, el principio de responsabilidad ambiental, sostiene que el medio ambiente degradado, deberá de verse rehabilitado y compensado, en miras de no conllevar a afectaciones mayores, producto de las actividades humanas. [20]

2.2.1.8. Ley N°27314 y DS N°057-2004-PCM.

Esta Ley, corresponde a la gestión eficiente de los residuos sólidos, siendo estos, los responsables de gran parte de la contaminación ambiental alcanzada. Con esto, se corresponde a que se deberá de establecer un adecuado manejo de los residuos, con el objetivo de alcanzar la sostenibilidad de los accionares humanos. Esto podrá ser alcanzado, mediante acciones de prevención, capacitación y/o mitigación, en donde la responsabilidad deberá de ser compartida, por todos los actores que han conllevado a generarla. Así mismo, se insta a asegurar que, se deberán de fomentar la difusión de la concientización, proyección de planes y planes de mitigación, para alcanzar la meta de realizar actividades sostenibles. [21]

2.2.2. Indicadores ambientales

Los indicadores ambientales, son aquellos factores que se caracterizan con brindar utilidad principal a las herramientas de medición del impacto ambiental, con la finalidad de tomar una decisión fidedigna, en relación a la caracterización y mitigación de los impactos ambientales, en el medio ambiente. Mediante estos indicadores se intenta regularizar las políticas públicas, que conllevan a tomar como responsables directos, al público en general. [22]

Las Naciones Unidas, se ha caracterizado por reafirmar el amplio valor estadístico que puede caracterizar a estos indicadores, mediante los cuales se señalará la ocurrencia de los impactos en el medio ambiente. Estos indicadores pueden ser clasificados en dos tipos: en los indicadores de sostenibilidad y los indicadores físicos. Aquellos indicadores físicos, son aquellos que hablan acerca de los medios ambientales afectados, tales como: agua, aire o suelo. Mientras que, los

indicadores de sostenibilidad, abordan información relacionada con la presencia de ciertos datos que conlleven a tomar medidas de mitigación y reducción de empleo de recursos. [22]

2.2.3. Huella ecológica

La huella ecológica, es aquella razón que busca determinar la cantidad de materiales de construcción de los que se ha hecho uso, para poder elaborar una construcción, desde el proceso de la fabricación de los materiales, la construcción de la misma y/o la demolición de diversos elementos que la conforman. Estos indicadores, normalmente están relacionados con los elementos que han sido empleados, para la conformación de una determinada estructura, en un área determinada. [23]

La huella ecológica, ha sido empleada en su forma inicial, para la caracterización de las edificaciones de gran altura, en las que se ha visto superada la capacidad de producir del área de influencia de la zona, en sí misma, en relación al potencial habitacional con el que cuenta la construcción de esta edificación. Cabe señalar que este valor, hoy en día, es empleado de forma práctica, para cualquier obra, con el fin de centrarse en la optimización de recursos. [23]

2.2.4. Costos directos

Los costos directos, son aquellos elementos o unidades básicas que conllevan a la conformación de un sistema determinado, para el caso de estudio, que está relacionados con la edificación, en sí misma. Dentro de estos, es pertinente señalar que, dentro de estos costos, se puede incluir a la mano de obra, la maquinaria y los materiales que han sido empleados en la construcción. [24]

Este tipo de costos, está más relacionado con la etapa de la construcción, debido a que es la etapa en la que se recurre a los elementos, expresados anteriormente, para justificar la elaboración de las distintas partidas. Cabe señalar que la ubicación de estos costos, es el análisis de costos unitarios. [24]

2.2.4.1. Maquinaria

La maquinaria es aquel nivel de bienes tangibles, en el que se han orientado para la producción de algún bien o servicio, en donde su utilidad, está relacionada con la cantidad de horas trabajadas. Estos elementos son considerados como medidas proporcionales al volumen total de los activos corrientes; así como, de los no corrientes, traducidos en pasivos ambientales. [25]

Cabe señalar que una de las características de la maquinaria, es la degradación que estas sufren, con el uso continuo de la misma. Esto tipo de consideraciones, es bien denominada, como amortización. Aunque todo ello, es determinado en el área contable de una organización. [25]

2.2.4.2. Mano de obra

La mano de obra, es aquel conjunto de personas que son empleadas para producir algún tipo de trabajo o actividad, en una empresa determinada. Así mismo, se puede especificar que la mano cuenta con un rendimiento menor al de la maquinaria, debido a que tiene limitantes, en cuanto a la capacidad que puede demostrar la misma. [26]

Además, otros elementos que se tienen que tomar en cuenta, cuando se habla de la mano de obra, son: el esfuerzo, el pago y el salario. El esfuerzo es el proceso de producción, mediante el cual, las personas que laboran, esperan recibir un pago por un trabajo en específico. El salario, es la contribución económica que se desembolsa, después de haber desarrollado alguna actividad en específico. Mientras que, el pago es la acción o factor de producción. [26]

2.2.4.3. Materiales de construcción

Los materiales de construcción, están conformados por la materia prima que es empleada, para la elaboración física de una edificación u obra. Estos llegan a formar parte de las diferentes especialidades que conlleva la realización de una obra, mediante los cuales, se pueden especificar los siguientes: ingeniería civil, arquitectura, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. [27]

Las propiedades de los materiales, depende de la naturaleza de estos, siendo las características principales de estos, las siguientes: densidad, conductividad, plasticidad, rigidez, resistencia, elasticidad, coeficiente de dilatación, etc. Además, cabe señalar que estos tendrán que ser explotados de los recursos naturales, para poder ser empleados. [27]

2.2.5. Costos indirectos

Los costos indirectos son aquellos gastos generales que son necesarios para la ejecución de una obra de construcción, en donde se involucra aquellos gastos, como: electricidad consumida, agua consumida, superficie consumida y, vegetación y arboleda. Mediante los mismos, se podrá asegurar la operación de la edificación elaborada. [28]

2.2.5.1. Electricidad consumida

Los elementos que generan un alto impacto en la huella ecológica, correspondientes a la electricidad consumida, son: la maquinaria, el consumo de electricidad por las casetas de vigilancia y la iluminación de los ambientes que conforman una edificación. Esto conlleva a que se determinen gastos específicos por cada partida, en el que se tiene una caracterización mucho más precisa, en cuanto al consumo de energía eléctrica. [29]

Cabe señalar que este consumo, no sólo tiene que ver con el empleo de la misma, sino que está directamente relacionado con el proceso que se ha tenido que seguir para producirla, analiza desde la creación de la energía, por distintas edificaciones, tales como: represas, generadores de energía, etc. [29]

2.2.5.2. Agua consumida

El agua ha demostrado tener una gran importancia en la vida de todas las personas, en donde no sólo es empleada para la generación de vida, sino que forma parte de la gran mayoría de procesos constructivos que son desarrollados en una obra de construcción. Cuando se hace referencia al agua consumida, se incluye la fase de operación de una estructura, en el que las instalaciones sanitarias, recurren al uso de la misma, para poder satisfacer las necesidades de los usuarios. [28]

La cantidad de agua consumida, normalmente es determinada con el análisis de los costos unitarios, en donde se analiza cómo es que esta materia prima, tiene una incidencia directa en el desarrollo de alguna actividad o forma parte, analizado como elemento, de la elaboración de un producto final. [28]

2.2.5.3. Superficie consumida

La superficie consumida, es aquella área de terreno, en donde se ha construido una edificación determinada, mediante la cual se ha convertido en un área improductiva, debido a la consideración de que no se podrá emplear para la producción de alguna materia prima. [27]

La superficie consumida, involucra a todos aquellos costos directos e indirectos que son representados de forma física, en esta superficie. Esto se debe a que los mencionados, serán empleados para la elaboración, propiamente, de la edificación que se ha proyectado y mediante la cual se han desarrollado los costos unitarios. [27]

2.2.6. Vegetación y arboleda

La vegetación y la arboleda, son aquellos elementos que deberán de ser analizados en todo proyecto, debido a que este tipo de áreas vegetales, tiene la posibilidad de brindar un aporte positivo a todo proyecto de edificación. Se puede considerar que, las áreas verdes que han sido destinadas para un proyecto, conllevarán a la reducción de la huella ecológica del mismo. [26]

La clasificación de la vegetación y la arboleda, está representada por lo siguiente: baja, media y alta. La arboleda baja, corresponde a aquellos espacios no agrupados, en los que se encuentra distribuida la vegetación. La arboleda media, es aquella, cuya dimensión llega a alcanzar a tres veces el tamaño de la copa; mientras que la arboleda alta, es aquella que se caracteriza por tener un tamaño del doble de la copa, pero con la diferenciación, de que se consideran a arboledas mucho más compactas. [26]

2.2.7. Metodología de la base de costos

La metodología de la base de costos, es empleada para calcular una huella ecológica de un elemento o actividad que se encuentra conformado por huellas ecológicas particulares, de elementos que sí han sido investigados, en base a mediciones realizadas de forma continua, por equipos de monitoreo; así como, de empresas privadas y/o públicas de otros países, que se han encargado de invertir en el cálculo de este indicador ambiental, tal es el caso de la investigación doctoral realizada por Antonio Freire Guerrero, titulada *Presupuesto ambiental, evaluación de la huella ecológica del proyecto a través de la clasificación de la base de costos de la construcción de Andalucía*, quien se encarga de realizar una mera recopilación de una gran cantidad de base de datos, de huellas ecológicas de partidas relacionadas directamente con la construcción de colegios. Para ese caso, el investigador ha señalado el valor de huellas ecológicas promedio, para determinadas acciones.

En base a lo dicho, el procedimiento que se espera seguir, será el siguiente:

Paso 1. Seleccionar los expedientes de las edificaciones ya construidas

Paso 2. Evaluar la edificación en la etapa de construcción

Paso 2.1. Recurrir al análisis de los costos unitarios y el metrado de las edificaciones, para todas las partidas que la conforman.

Paso 2.2. Se realizará de separar cada partida, en los materiales, la mano de obra y la maquinaria que la ha conformado

Paso 2.3. Se realizará de colocar un código a cada material, mano de obra y maquinaria empleada

Paso 2.4. Se realizará de calcular el uso total de cada material, mano de obra y maquinaria, por el metrado de la partida desarrollada

Paso 2.5. Se realizará de agrupar por partidas generales, por especialidad y por la obra total, haciendo una diferenciación entre tipos de materiales, tipo de mano de obra y tipo de maquinaria.

Paso 2.6. Se realizará de multiplicar la cantidad de mano de obra, materiales y tipo de maquinaria, por el indicador de huella ecológica existente en la bibliografía, cabe señalar que este procedimiento no ha sido inventado por el investigador, sino que es un procedimiento estipulado por el Ministerio del Ambiente, ante la falta de inversión que ha hecho el estado peruano, con respecto a estos indicadores, siendo demostrado en las siguientes imágenes:

Figura N° 1 Ministerio del Ambiente, Huella ecológica

Vice Ministerio de Gestión Ambiental
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL

The image shows the cover of a report titled "Huella Ecológica en el Perú" (Ecological Footprint in Peru). The title is prominently displayed in white text on a black background. Below the title, the subtitle "CÁLCULO NACIONAL Y DEPARTAMENTAL" (National and Departmental Calculation) is also in white. The background of the cover features a faded image of llamas and a plant. At the bottom, there is a footer with the Peruvian coat of arms, the text "PERÚ Ministerio del Ambiente", "Viceministerio de Gestión Ambiental", "Dirección General de Investigación e Información Ambiental", and the website "www.minam.gob.pe".

Huella Ecológica en el Perú

CÁLCULO NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

PERÚ Ministerio del Ambiente
Viceministerio de Gestión Ambiental
Dirección General de Investigación e Información Ambiental
www.minam.gob.pe

Fuente: MINAM

Figura N° 2 Base de datos, expuesta por el MINAM, para poder determinar cualquier huella ecológica en el Perú

- **GFN mantiene a nivel internacional las cuentas nacionales de HE.**
- Sobre la base de aproximadamente 50 millones de datos, cubre más de 150 países, con series de tiempo desde 1961 hasta el 2007 (último cálculo).
- A la fecha, varios países han invertido en estudios de revisión de su HE: Suiza, Bélgica, Finlandia, Irlanda, Alemania, Ecuador, Japón, EAU...

- **Los datos de origen**
 - De las Naciones Unidas FAOSTAT
 - La producción de biomasa, rendimiento, el comercio, la cobertura de la tierra
 - COMTRADE de las Naciones Unidas
 - Comercio de productos y contenidos de las emisiones de dióxido de carbono
 - Organismo Internacional de Energía de la OECD
 - Las emisiones de bióxido de carbono relacionadas con los procesos de producción
 - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
 - Aproximadamente 30 bases de datos adicionales

Fuente: MINAM

Paso 3. Determinación de la huella ecológica en la fase de operación

Paso 3.1. Visita de campo a las edificaciones, con el fin de comparar lo proyectado y lo construido

Paso 3.2. Evaluación del gasto promedio en servicios, mediante la evaluación de unidades Huntas en instalaciones sanitarias y gasto promedio de equipos eléctricos, tomando como referencia las horas de uso de la edificación analizada.

Paso 3.3. Detallar los recursos materiales que suelen ser empleados, en promedio por el personal dentro de la institución, tomando como referencia el empleo de la ficha de expuesta por el Ministerio del Ambiente, para el cálculo de residuos “Ficha de registro de pesos de muestra para el análisis de composición de residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios”

Paso 4. Calcular ratios de representatividad de las dos fases, en base a la huella ecológica total

Paso 5. Calcular ratios de representatividad por partida y por material

Paso 6. Proponer medidas de solución, para reducir el consumo de recursos, tomando como referencia, el cambio de sistema estructural, cambio de equipos eléctricos, sanitarios, entre demás consideraciones que pueden reducir la huella ecológica promedio.

Las partidas generales que serán evaluadas en la presente investigación, serán las siguientes:

- Material de la familia de áridos y piedras
- Material de la familia cimentaciones
- Material de la familia decoración
- Material de la familia de fábricas
- Material de la familia aglomerantes
- Material de la familia seguridad
- Material de la familia carpinterías
- Material de la familia pinturas
- Material de la familia cubiertas
- Material de la familia revestimientos
- Material de la familia saneamiento
- Material de la familia urbanización
- Material de la familia vidrios
- Material de la familia varios
- Material de la familia de aislamientos
- Material de la familia de costos indirectos
- Material de la familia mano de obra y materiales

Aunque las mencionadas son partidas generales, se hará un detallado de cada uno de los materiales, mano de obra, costos indirectos y maquinaria, empleados en la evaluación de la investigación.

2.2.8. Instituciones educativas

2.2.8.1. Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario

La Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, cuenta con un área registral de 11 365.58 m² y con un área topográfica de 11 314.59 m². Las características que tiene la nueva edificación construida, en miras de que ha sido considerada como una institución emblemática, son las siguientes:

OBRA NUEVA

- 03 módulos de 03 Aulas/ 03 Aulas / 03 Aulas (Módulos 5, 6 y 7).
- 01 módulo de Laboratorio de Química + Depósito / Laboratorio de Física + Depósito / C.R.T. + C.C + Deposito (Modulo 1).
- 01 módulo de Laboratorio de Biología + Depósito / Taller de Cocina y Repostería + Alacena + Deposito / 02 Aulas (Modulo 2).
- 01 módulo de Taller de Folklore y Danza / Taller de Robótica / Sala de Banda (Modulo 8).
- 01 módulo de Biblioteca / C.R.T. + C.C. / Sala de Filarmónica (Modulo 8).
- 01 módulo de Sub-Dirección Académica + Sub-Dirección Administrativa + secretarias + Tópico + Archivo + Compunotas + Tesorería + Mesa de Partes + Cuarto de Control de Cámaras de Seguridad + Sala de Espera / Sala de Profesores + TOE + Tutorías + Psicología + Sala de Auxiliares + Sala de Espera / Aula de Computo + Impresiones + Depósito (Modulo 3).
- 01 módulo de Dirección + secretaria + Sala de Reuniones + SH + Depósito + Hall-Espera / Oficina de Coordinación (Matemáticas, Educación Física, Inglés, Pastoral, Comunicación y PFRH) / Taller de Corte y Confección (Modulo 4).
- Auditorio (cap. 389 pers., inc. 3 discapac.) : Sala de Usos Múltiples / Platea (266 pers.) + Escenario / Mezanine (123 pers.) – (Modulo 19)
- Módulo de 03 niveles para acceso al Auditorio: Hall de acceso al S.U.M. + Escalera / Hall de acceso a la Platea / Hall de acceso al Mezanine (Modulo 19).

- Módulo Anexo a la Administración y Auditorio : SSHH 2+2 bat. para Profesores y Administrativos + Tras-escena / SSHH 2+2 bat. para Público Auditorio + Sala de Luces y Sonido (Modulo 11).
- Piscina (Techada y Temperada) : Pileta Semi-Olímpica + Vestuarios + Duchas + SSHH 5+2 bat. para nadadores + SSHH 4 bat. para publico + Deposito + Cuarto de Máquinas / Graderías (366 pers. inc. 2 discapac.) – (Modulo 20).
- Hall Principal de Acceso
- 02 Módulos de SSHH 5+1 bat./ SSHH 5+1 bat./ SSHH 5+1 bat. (Módulos 9 y 10).
- 05 módulos de Escalera de 04 tramos con galería circulación techada (Módulos 12, 13, 14, 15 y 16).
- Módulo de Mantenimiento y Servicio : Cuarto de Bombas + Cisterna A.P. 101 m³ + Cisterna A.C.I. 72 m³ + Cámara de Compensación 31 m³ / Cuarto de Calentadores (Piscina) + Depósito de Educación Física + Maestranza + Servicios Higiénicos y Vestuarios para Personal de Servicio + Depósito de Limpieza (Modulo 17).
- Cafetería + Court de Mesas (Modulo 18).

CERCOS PERIMÉTRICOS

- Cerco Perimétrico de Albañilería h=4.50m. (Tramos : 1-2, 5-6, 6-7, 15-16, 18-18', 19-19', 20-1)
- Cerco Perimétrico de Albañilería h=3.15m. (Tramo : 13-14)
- Cerco Perimétrico Tipo Reja h=4.50m. (Tramos : 2-3, 4-5)

PORTADAS

- Portada de Ingreso Principal Monumentalizada. (entre Módulo 2 y 3)
- Portada de Ingreso Auxiliar 01. (entre Auditorio y Piscina)
- Portada de Ingreso Auxiliar 02 y 03. (Coliseo)

OBRAS EXTERIORES

- 04 Casetas de Guardianía + SH.
- 02 Losas Deportivas (18x30m.) F'c=175 Kg/cm².
- Patios, Veredas y Rampas, F'c=175 Kg/cm².
- 02 Kioskos + Mesas y Bancas de Concreto (techo liviano).
- 01 Rampa para Discapacitados con acceso a 03 niveles.
- 06 Puentes Metálicos de Interconexión a 03 niveles.
- 02 Ascensores para Discapacitados con acceso a 03 niveles.
- 01 Caseta Tablero General Eléctrico.
- 01 Caseta de Tanque de Gas.
- Tratamiento de Áreas Verdes, sembrado de Grass, árboles y arbustos.
- 01 Asta de Bandera.
- Bancas de Concreto.
- Canaletas de Evacuación Pluvial.
- Redes Exteriores Sanitarias.
- Redes Exteriores Eléctricas.
- Movimiento de Tierras.

REHABILITACIÓN (COLISEO)

- Ambientes: Área de Juego, Graderías, 04 Halls de Ingreso, Vestuarios, Duchas y SSHH de competidores, SSHH para el público, Gimnasio, Sala de Aeróbicos, Sala de Conferencias, Tópico, Oficina, Deposito y otros ambientes anexos.
- Rehabilitación Total de Coliseo: (Área de Juego Piso de Caucho. Graderías (Cemento Semi-Pulido y Pintado). Colocación de butacas de poliuretano. Cobertura (Pintado de Vigas y

Viguetas entramado de acero. Limpieza de cobertura de planchas corrugadas de acero). Sustitución de Teatina con cobertura de policarbonato. Rasqueteo y Pintura de Muro Perimétrico (cara exterior e interior). Ejecución Contra zócalo cemento frotachado y pintado. Sustitución de todos los acabados de pisos (incluye falso piso), Sustitución de las redes de agua, desagüe y aparatos sanitarios. Nuevo cableado eléctrico y sustitución de tableros eléctricos, luminarias y accesorios. Tratamiento Especial de Impermeabilización de Cimentación.

Todas las partidas expuestas, serán las consideradas en la presente investigación, desde la etapa de construcción, en donde se consideran a las especialidades de estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas. Así mismo, serán consideradas en la evaluación de la huella ecológica, aquellas partidas que se encuentren en la fase de operación; sin embargo, serán establecidas, únicamente las que sean parte de las actividades que desarrolla la misma institución.

2.2.8.2. Institución Educativa Tomis Stack Chiclayo

Si bien es cierto, la institución evaluada no es considerada como un colegio emblemático, las partidas que son analizados en el expediente, serán expuestas a continuación:

OBRAS PROVISIONALES

- CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3.60 X 4.80 m
- CASETA PARA ALMACEN Y GUARDIANIA
- POZA DE AGUA(2.50x3.50x1.10) = 9.63 M3
- SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA
- DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS
- DESMONTAJE DE COBERTURA LIVIANA

TRABAJOS PRELIMINARES

- LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
- TRAZO Y REPLANTEO
- TRANSPORTE DE EQUIPO LIVIANO

- DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA
- DEMOLICIÓN DE CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS
- DEMOLICIÓN DE VEREDAS Y LOSAS E= 0.10 m.
- DEMOLICIÓN DE PISOS E= 0.10 m.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

CONCRETO SIMPLE

CIMIENTOS

- CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA

SOLADOS

- SOLADO PARA ZAPATAS DE 3" MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON

SOBRECIMENTOS

- CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO HASTA 0.60 MT

FALSO PISO

- CONCRETO EN FALSOPISO DE 4" DE 1:8 CEM-HOR

VEREDAS Y LOSAS

- VEREDA DE CONCRETO A= 2.00, F'C=140 KG/CM² E=10CM.,PASTA 1:2
- LOSAS DE CONCRETO, F'C=140 KG/CM² E=10CM.,PASTA 1:2
- CURADO DE CONCRETO

CONCRETO ARMADO

ZAPATAS

- CONCRETO EN ZAPATAS F'C= 210 KG/CM²
- ACERO ESTRUCTURAL TRABAJADO PARA ZAPATAS

VIGAS DE CIMENTACION

- CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION F'C= 210 KG/CM2
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO VIGA DE CIMENTACION
- ACERO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60

COLUMNAS

- CONCRETO EN COLUMNAS F'C=210 KG/CM2
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS
- ACERO ESTRUCTURAL TRABAJADO PARA COLUMNAS

VIGAS

- CONCRETO EN VIGAS F'C=210 KG/CM2
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS
- ACERO ESTRUCTURAL TRABAJADO PARA VIGAS Y DINTELES

LOSAS ALIGERADAS

- CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS F'C=210 KG/CM2 E=0.20
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS
- ACERO ESTRUCTURAL TRABAJADO PARA LOSAS ALIGERADAS
- LADRILLO HUECO/ARCILLA 15X30X30 P/TECHO ALIGERADO

LOSAS MACIZAS

- CONCRETO EN LOSAS MACIZAS F'C=210 KG/CM2
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS MACIZAS
- ACERO ESTRUCTURAL PARA LOSAS MACIZAS

ESCALERA

- CONCRETO EN ESCALERA F'C=210 KG/CM2

- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA
- ACERO ESTRUCTURAL TRABAJADO PARA ESCALERA

ALBAÑILERIA

- MUROS DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE CABEZA C/M 1:5 X 1.5CM.
- MUROS DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:5 X 1.5CM.
- MURO DE CANTO LADRILLO KING-KONG CON CEMENTO - ARENA

REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

- TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO C/MORTERO 1:5
- TARRAJEO INTERIOR y EXTERIOR C/MORTERO 1:5 X1.5 CM.(INC.COLUMNAS EMPOT)
- VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS.

CIELORRASOS

- CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA

PISOS Y PAVIMENTOS

- CONTRAPISO DE 48 MM.

JUNTAS ASFALTICAS

- JUNTAS ASFALTICAS DE 3/4"

REVESTIMIENTOS

- REVESTIMIENTO DE CERAMICO DE 30X30 CM

CARPINTERIA DE MADERA

- PUERTA CONTRAPLACADA DE 45 MM C/TRIPLAY 4 MM Y MARCO 2x3"
- PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 MM. DE CEDRO

CARPINTERIA METALICA

- VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"X1/8"+HOJA BAST."L"3/4"

CERRAJERIA

- BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3" X 3"
- CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA
- CERROJO DE ALUMINIO DE 3"

VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

- VIDRIOS SEMIDOBLES INCOLORO CRUDO

PINTURA

- PINTURA LATEX VINILICA EN CIELO RASO 2 MANOS
- PINTURA LATEX VINILICA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES 2 MANOS
- PINTURA EN PUERTAS C/BARNIZ 2 MANOS
- PINTURA EN VENTANAS C/ESMALTE 2 MANOS

APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

- INODORO TREBOL COLOR COMERCIAL (SIN COLOCACION)
- COLOCACION DE APARATOS CORRIENTES

INSTALACIONES ELECTRICAS

- SALIDA DE TECHO C/CABLE AWG TW 2.5MM(14)+D PVC SEL 16MM(5/8)
- SALIDA DE PARED C/CABLE AWG TW 4.0MM(12)+D PVC SEL 19MM(3/4)
- SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC
- POZO DE PUESTA A TIERRA
- TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"

- TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 18 POLOS
- TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 15A
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 20A
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 30A
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENC MONOFASICA 2 X 30 AMP
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENC MONOFASICA 2 X 50 AMP
- FLUORESCENTE CIRCULAR 1 X 40 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL
- FLUORESCENTE RECTO 1 X 40 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL
- FLUORESCENTE RECTO 2 X 40 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALL

SISTEMA DE DESAGUE

- SALIDAS DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"
- SALIDAS DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"
- SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"
- TUBERIA DE PVC SAL 2"
- TUBERIA DE PVC SAL 4"
- TUBERIA DE PVC S-25 DIAM = 160 MM x 6 M
- CODO PVC SAL 2"X45°
- CODO PVC SAL 2"X90°
- YEE DE P.V.C. SAL, SIMPLE DE 2"
- CODO PVC SAL 4"X45°
- CODO PVC SAL 4"X90°

- YEE PVC SAL 4"
- REGISTRO DE BRONCE 2", PROVISION Y COLOCACION
- REGISTROS DE BRONCE CROMADO DE 4"
- SUMIDEROS DE 2"
- SOMBRERO VENTILACION PVC DE 2"
- CAJA DE REGISTRO DE ALB.DE 10" X 20" TAPA F°F°

SISTEMA DE AGUA FRIA Y CONTRA INCENDIO

- SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"
- RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 3/4" PVC-SAP
- RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1/2" PVC-SAP
- VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"
- LLAVE DE RIEGO CON GRIFO DE 1/2"

MEJORAMIENTO DE AULAS Y DEL SUM

OBRAS PROVISIONALES

- DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS
- DESMONTAJE DE COBERTURA LIVIANA

TRABAJOS PRELIMINARES

- LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
- TRAZO Y REPLANTEO
- DEMOLICION DE VEREDAS Y LOSAS E= 0.10 m.
- DEMOLICION DE PISOS E= 0.10 m.
- PICADO DE MUROS

MOVIMIENTO DE TIERRAS

- CORTE DE TERRENO A MANO e=0.20 m
- ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE
- ELIMINACION CON TRANSPORTE (CARGUIO A MANO) REN.=25 M3/DIA
- RELLENO CON ARENILLA e=0.10
- RELLENO CON AFIRMADO e=4"
- NIVELACION INTERIOR APISONADO MANUAL

CONCRETO SIMPLE**FALSO PISO**

- CONCRETO EN FALSOPISO DE 4" DE 1:8 CEM-HOR

VEREDAS Y LOSAS

- VEREDA DE CONCRETO A= 2.00, F'C=140 KG/CM2 E=10CM.,PASTA 1:2
- CURADO DE CONCRETO
- CANALETAS PARA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

- TARRAJEO INTERIOR y EXTERIOR C/MORTERO 1:5 X1.5 CM.(INC.COLUMNAS EMPOT)
- VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS.

CUBIERTAS

- COBERTURA DE ETERNIT GRAN ONDA

PISOS Y PAVIMENTOS

- CONTRAPISO DE 48 MM.

JUNTAS ASEALTICAS

- JUNTAS ASFALTICAS DE 3/4"

CARPINTERIA DE MADERA

- PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 MM. DE CEDRO

CARPINTERIA METALICA

- VENTANA DE FIERRO C/PERFIL DE 1"X1/8"+HOJA BAST."L"3/4"

CERRAJERIA

- BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3" X 3"
- CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA

VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

- VIDRIOS SEMIDOBLES INCOLORO CRUDO

PINTURA

- PINTURA LATEX VINILICA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES 2 MANOS
- PINTURA EN PUERTAS C/BARNIZ 2 MANOS
- PINTURA EN VENTANAS C/ESMALTE 2 MANOS

INSTALACIONES ELECTRICAS

- SALIDA DE TECHO C/CABLE AWG TW 2.5MM(14)+D PVC SEL 16MM(5/8)
- SALIDA DE PARED C/CABLE AWG TW 4.0MM(12)+D PVC SEL 19MM(3/4)
- SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC
- POZO DE PUESTA A TIERRA
- TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"
- TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 18 POLOS

- TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 12 POLOS
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 15A
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 20A
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 30A
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENC MONOFASICA 2 X 30 AMP
- INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DIFERENC MONOFASICA 2 X 50 AMP
- FLUORESCENTE RECTO 1 X 40 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALLA
- FLUORESCENTE RECTO 2 X 40 W INCLUYENDO EQUIPO Y PANTALLA

Todas las partidas expuestas, serán las consideradas en la presente investigación, desde la etapa de construcción, en donde se consideran a las especialidades de estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas. Así mismo, serán consideradas en la evaluación de la huella ecológica, aquellas partidas que se encuentren en la fase de operación; sin embargo, serán establecidas, únicamente las que sean parte de las actividades que desarrolla la misma institución.

2.2.8.3. Institución Educativa Elías Aguirre

Las partidas que se han realizado en el mejoramiento de la Institución Educativa evaluada, son:

COMPONENTE 01:

MEJORAMIENTO DE AULAS PEDAGÓGICAS

MODULO DE AULAS (2 NIVELES).

- Construcción de 08 Aulas.
- Construcción de 02 Escaleras.

MODULO DE TALLERES Y SS.HH.

- Construcción de 02 Taller.
- Construcción de 02 SS.HH.

MODULO DE LABORATORIOS.

- Construcción de 06 Aulas.
- Construcción de 01 Biblioteca.
- Construcción de 01 Laboratorio de computo
- Construcción de 01 Centro Aula de Idiomas
- Construcción de 02 Laboratorio de Química
- Construcción de 02 Laboratorio de Biología
- Construcción de 01 Laboratorio de Física.

CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.

- Construcción de 01 puente peatonal.
- Construcción de 01 patio y jardines.

COMPONENTE 02:

MEJORAMIENTO DE ZONA DE INTERNADO

MODULO PARA OFICIALES Y CADETES VARONES.

- Construcción de 34 habitaciones c/baño. P/oficiales.
- Construcción de 02 dormitorios comunes c/ 34 camarotes.
- Construcción de 02 módulos de armería
- Construcción de 03 escaleras
- Construcción de 02 sala star.

MODULO PARA CADETES VARONES.

- Construcción de 04 dormitorios comunes c/ 34 camarotes.
- Construcción de 04 módulos de armería

- Construcción de 03 escaleras
- Construcción de 02 sala star.
- Construcción de 04 baterías de ss.hh.

MODULO PARA CADETES DAMAS.

- Construcción de 10 habitaciones c/baño. P/oficiales
- Construcción de 02 dormitorios comunes c/ 34 camarotes.
- Construcción de 02 módulos de armería
- Construcción de 02 escaleras
- Construcción de 04 hall de recibo.
- Construcción de 02 baterías de ss.hh.

CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.

- Construcción de 01 plazuela.
- Construcción de jardines.

COMPONENTE 04:

MEJORAMIENTO DE SERVICIOS MÉDICOS

- Construcción de 02 salas de recuperación p/ 5 camas c/u
- Construcción de 06 ss.hh.
- Construcción de 01 control de enfermería.
- Construcción de 01 tópico.
- Construcción de 01 consultorio psicológico.
- Construcción de 01 consultorio médico.
- Construcción de 02 consultorios de odontología.
- Construcción de 01 oficina.

- Construcción de 01 bazar.
- Construcción de 01 sastrería
- Construcción de 01 sala de espera.
- Construcción de 01 almacén.

CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.

- Construcción de pisos.
- Construcción de jardines.

COMPONENTE 05:

MEJORAMIENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

MODULO DE ADMINISTRACIÓN.

- Construcción de 01 escalera.
- Construcción de 04 ss.hh.
- Construcción de 01 ambiente de asistencia social
- Construcción de 01 ambiente de tutoría y orientación.
- Construcción de 01 ambiente de imagen institucional.
- Construcción de 01 ambiente de evaluaciones.
- Construcción de 01 hall.
- Construcción de 01 sala de banderas.
- Construcción de 01 oficina para el sub director.
- Construcción de 01 oficina para el director.
- Construcción de 01 dormitorio para el sub director.
- Construcción de 01 dormitorio para el director.
- Construcción de 02 ambientes de secretaria.

- Construcción de 01 almacén general.
- Construcción de 01 almacén de instrumentos musicales.

MODULO DE SECRETARIA

- Construcción de 01 sala para profesores.
- Construcción de 04 ss.hh.
- Construcción de 01 ambiente para departamento acade.
- Construcción de 01 sala de reuniones.
- Construcción de 01 ambiente de logística.
- Construcción de 01 oficina de departamento
- Construcción de 01 oficina de secretaria.
- Construcción de 01 oficina múltiple.
- Construcción de 02 oficinas de asesoría jurídica.
- Construcción de 01 ambiente para personal.
- Construcción de 02 sala de espera.
- Construcción de 05 cubículos.
- Construcción de 01 laboratorio de física.
- Construcción de 01 almacén de laboratorio de física.

CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.

- Instalación de 02 monumentos.
- Construcción de jardines y pisos.

COMPONENTE 13:**EQUIPAMIENTO****COMPONENTE: MEJORAMIENTO DE AULAS PEDAGÓGICAS**

- Adquisición de (560) carpetas unipersonales del área educativa.
- Adquisición de (28) casillero de madera y/o melamine del área educativa.
- Adquisición de (02) closet para útiles escolares.

AULAS DE LABORATORIO

- Adquisición de (36) mesas de seis sillas incluidas para laboratorios y talleres del área educativa.
- Adquisición de (02) para implementación de equipamiento para laboratorio de biología del área educativa.
- Adquisición de (02) para implementación de equipamiento para laboratorio de química del área educativa.
- Adquisición de (02) para implementación de equipamiento para laboratorio de física del área educativa.

AULAS DE BIBLIOTECA

- Adquisición de (12) mesas de 6 sillas para biblioteca del área educativa
- Adquisición de (06) closet para libros de la biblioteca del área educativa

AULAS DE ARTE

- Adquisición de (12) mesas de 6 sillas para aulas de idiomas del área educativa
- Adquisición de (16) tableros de dibujo y pintura.

AULAS DE CÓMPUTO

- Adquisición de treinta (35) computadoras corei3 marca hp para la zona de computación
- Adquisición de (12) mesas de 6 sillas para biblioteca del área educativa
- Adquisición de (10) muebles de tres cuerpos para computadora.

- Instalación de equipos de cómputo.

AULAS AUDIOVISUALES

- Adquisición de cuatro (04) cañones proyectores multimedia y computadoras para aulas de instrucción
- Implementación del laboratorio de Física, un TV LCD 50”, proyector multimedia, un écran de 2 X 2 mts.

AMBIENTE DE PELUQUERIA

- Adquisición de (04) máquinas de cortar cabello para la peluquería
- Adquisición de (04) sillas para peluquería.
- Adquisición de un equipamiento completo para cortar cabello, etc.

AMBIENTE DE ARTE

- Adquisición de (03) equipos de sonido marca Sony.
- Adquisición de (04) entre máquina de coser y remalladoras para implementar los talleres educativos.

COMPONENTE: MEJORAMIENTO DE AMBIENTES ADMINISTRATIVOS

- Adquisición de cinco (05) computadoras core i3 para las oficinas administrativas.
- Adquisición de tres (03) impresora láser para el dpto. de Formación Militar.
- Adquisición de tres (03) equipos de sonido de la empresa LG para el área administrativa.
- Adquisición de un (01) Escáner digital para control de personal.

COMPONENTE: MEJORAMIENTO DEL AREA DE INTERNADO

- Adquisición de (75) Roperos / Closet del área de internado

- Adquisición de (150) camarotes del área de internado para alumnos hombres/mujeres.
- Adquisición de (50) camas del área de internado para oficiales.
- Adquisición de una (01) conservadora industrial de alimentos.
- Adquisición de una (01) máquina lavadora industrial del batallón de cadetes.

2.3. Definición de términos básicos

Costos de construcción: Son aquellos gastos que están relacionados con la obra en la etapa de construcción o elaboración, mediante la cual se requiere del empleo de diferentes elementos para el desarrollo de las actividades de construcción. [26]

Costos directos: Son aquellos gastos que están relacionados de forma directa, con el desarrollo o elaboración de las actividades que conforman a la construcción de la edificación. [25]

Costos indirectos: Son aquellos gastos operativos que permiten la ejecución de los trabajos que no se encuentran involucrados, dentro de los costos directos. [24]

Edificación: La edificación es toda aquella estructura, en el que se desarrollan, actividades humanas. [23]

Huella ecológica: Es aquella superficie de la que se requiere, para poder producir la cantidad de materia prima necesaria, para el desarrollo de alguna actividad. [22]

Indicadores ambientales: Son aquellos factores que conllevan a la determinación de la huella ecológica, en base a los elementos que se tendrán que emplear, para la concepción de cualquier obra de construcción. [11]

Instituciones educativas: Son los establecimientos que son empleados para impartir actividades educativas, hacia una población objetivo. [7]

Mano de obra: Es aquel conjunto de personas, de las que es necesario un esfuerzo específico, debidamente remunerado, con el fin de desarrollar alguna actividad, relacionada con la etapa de construcción de una obra. [6]

Maquinaria: Son los elementos mecánicos funcionales, de los que se hace uso, como una contribución hacia la mejora de la productividad en obra. [8]

Materiales de construcción: Es la materia prima que ha sido considerada en el análisis de los costos unitarios, para la producción de una edificación. [7]

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación del presente proyecto, ha sido el aplicado, debido a que se ha recolectado información de campo y se ha recurrido a la aplicación de metodologías que ya han existido de forma previa, con la finalidad de ofrecer una solución práctica ante un problema que se ha detectado en el presente caso de estudio, teniendo como objeto de evaluación a los colegios de la provincia de Chiclayo. Así mismo, cabe señalar que este tipo de investigaciones, busca generar valor hacia la aplicación de conocimientos existentes.

Con respecto al nivel de investigación, se ha considerado un nivel descriptivo, debido a que se ha buscado caracterizar a las instituciones educativas, con la finalidad de conocer las partidas en las que se ha ahondado. Por ende, posterior a ello, se ha buscado caracterizar a las metodologías existentes, con la finalidad de ofrecer una solución práctica, hacia la determinación de la huella ecológica, en las instituciones educativas analizadas.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación, ha sido el no experimental, debido a que no se ha manipulado de ninguna forma, las variables de estudio. Por el contrario, se ha buscado comprender cómo ha sido el comportamiento de estas variables, en su entorno natural. Mediante lo cual, se ha podido determinar la huella ecológica de cada una de estas instituciones y, por ende, brindar ciertas recomendaciones para poder mejorar y reducir los procesos realizados en obra y en fase de operación, reduciendo de esta forma, la cantidad de material empleado.

3.3. Población, muestra, muestreo

Se ha tomado como población del presente estudio, a todos los colegios que han conformado a la provincia de Chiclayo. Además de ello, se ha considerado un tipo de muestreo no probabilístico, debido a que no se ha considerado una fórmula estadística para poder establecer la cantidad de instituciones educativas que han servido para la determinación de la huella ecológica. Por este motivo, ha sido considerada un total de 3 instituciones educativas, de alta representatividad en la provincia de Chiclayo, los cuales han sido los siguientes: I.E. Nuestra Señora del Rosario, I.E. Tomis Stack Chiclayo y I.E. Elías Aguirre.

3.4. Criterios de selección

Con respecto a los criterios de selección, se ha optado por considerar a Instituciones Educativas que hayan tenido una alta representatividad dentro de la Provincia de Chiclayo. Estas han contado con un área considerable, se ha podido recuperar el expediente técnico de estas instituciones; además, estas se han caracterizado por haber estado construidas, con la finalidad de que se pueda evaluar la fase de operación de las edificaciones en estudio.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Revisión documentaria: Se hará empleo de la técnica de la revisión documentaria, debido a que se requerirá de la recolección de datos, tales como: expedientes de tres proyectos de edificación de Instituciones Educativas construidas, que se encuentren dentro del área de influencia de la provincia de Chiclayo

Instrumentos de recolección de datos:

Se requerirá el análisis documentario como instrumento de recolección de datos, debido a que se analizarán los planos de diseño, de las siguientes especialidades: ingeniería, arquitectura, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. Además de ello, se procederá a tomar como referencia los metrados y los costos unitarios, expuestos en los expedientes recolectados, en miras de la determinación de la huella ecológica.

Cabe señalar que, los factores empleados para la presente investigación, corresponderán a una justificación técnica, con respecto a su empleo, tomando en cuenta la realidad peruana. Si bien es cierto, el punto de partida del cálculo de la huella ecológica, está relacionada con la tesis doctoral *Evaluación de la huella ecológica del sector edificación (uso residencial) en la comunidad andaluza* (Tesis de posgrado), no se descarta la posibilidad de buscar factores en otros documentos, con la finalidad de acercarse más a describir la realidad peruana y/o en todo caso, a la realidad latinoamericana.

Además de ello, se realizará un estudio de la información existente, con respecto a la huella ecológica de los materiales y equipos existentes. Con ello, se hace referencia a llegar a una comparación y selección de los indicadores ecológicos que cuenten con una mayor cercanía, a la

realidad peruana, pudiendo explicar el porqué de su selección, las ventajas que trae este y los puntos de referencia, que hacen que guarde relación el cálculo del indicador del país de origen, con la realidad peruana.

3.6. Procedimientos

La presente investigación, inicia con la recopilación de la información documentaria, tal como, las metodologías de determinación de huella ecológica, en las dos etapas de evaluación de la construcción, tales como la etapa de construcción y operación. Antes de ello, se han seleccionado los colegios a evaluar, con la finalidad de poder aplicar la metodología seleccionada. Después de ello, se ha determinado los ratios por partida y por materiales, en ambas etapas de evaluación, para luego optimizar dichas partidas y materiales que han generado un mayor aporte de huella ecológica. Para finalizar se ha desarrollado la evaluación económica y la evaluación ambiental, con la finalidad de demostrar el conjunto de acciones desarrolladas.

3.7. Plan de procesamiento y análisis de datos

El plan de procesamiento de datos, consistirá en los siguientes puntos:

PARTE I

Recopilación de información documentaria

Selección de las Instituciones Educativas para la determinación de huella ecológica

Especificación de características arquitectónicas, estructurales, sanitarias y eléctricas de las I.E.

Ordenamiento de los costos unitarios por materiales y por partidas

PARTE II

Determinación de la huella ecológica en la etapa de construcción

Determinación de la huella ecológica en la etapa de operación

Visita de campo para la determinación de la huella ecológica y comprobación del cumplimiento de los expedientes

Clasificación de la huella ecológica en ratios por partidas y materiales, en la etapa de construcción

Clasificación de la huella ecológica en ratios por partidas y materiales, en la etapa de operación

Comparación de huella ecológica con ratio más significativo, de las edificaciones seleccionadas

Propuesta de optimización de recursos por partida

PARTE III

Desarrollar el EIA de cada una de las edificaciones seleccionadas

Conclusiones y recomendaciones

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Selección de metodología en estudio

Para la presente investigación, se contará con una selección por ponderaciones, con la finalidad de seleccionar la metodología a emplear por el presente estudio, en base a los siguientes criterios:

Tabla N° 1

Elementos de evaluación de metodologías

Item	Elemento de evaluación	Valor ponderado
1	Cercanía de la investigación	4
2	Factores evaluados	5
3	Año de publicación	2
4	Aplicación de la metodología	3

Fuente: Elaboración propia

Posterior a ello, se ha procedido a mencionar las metodologías que se pretenden evaluar, siendo las siguientes:

Tabla N° 2

Metodologías a evaluar

Item	Elemento de evaluación
1	Presupuesto Ambiental. Evaluación De La Huella Ecológica Del Proyecto A Través De La Clasificación De La Base De Costos De La Construcción De Andalucía
2	Evaluación de la huella ecológica del sector edificación (uso residencial) en la comunidad Andaluza
3	Huella ecológica y desarrollo sostenible

Fuente: Elaboración propia

Después de haber expuesto las metodologías que se han pretendido evaluar, es que se ha expresado la matriz de valoración, con la finalidad de alcanzar a seleccionar una de ellas, para poder proceder con la determinación de la huella ecológica, en la presente tesis:

Tabla N° 3
Posibilidades de valoración

Item	Elemento de evaluación	Valor ponderado
1	Muy malo	1
2	Malo	2
3	Regular	3
4	Bueno	4
5	Muy bueno	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4
Matriz de valoración

Item	Elemento de evaluación	Peso	Metodología 1		Metodología 2		Metodología 3	
			V	R	V	R	V	R
1	Cercanía de la investigación	4	3	12	3	12	3	12
2	Factores evaluados	5	4	8	5	10	3	6
3	Año de publicación	2	5	10	4	8	3	6
4	Aplicación de la metodología	3	4	12	5	15	3	9
	Total	14		42		45		33

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5
Explicación de selección de valoración

Item	Elementos de evaluación	Metodología 1	Metodología 2	Metodología 3
1	Cercanía de la investigación	España	España	España
2	Factores evaluados	Electricidad, Mano de obra, Maquinaria, Agua, Superficie, Materiales de construcción	Huella energética, suministro de agua, consumo de alimentos, movilidad, materiales de construcción, residuos y superficie construida	Consumo eléctrico, combustibles, materiales, suelo, residuos sólidos
3	Año de publicación	2017	2010	2007
4	Aplicación de la metodología	Construcción de Andalucía	Sector edificación de la comunidad Andaluza	

Fuente: Elaboración propia

Después de haber expuesto las diferentes metodologías que existen para poder determinar la huella ecológica en el sector construcción, es que se ha determinado a la metodología 2 “Evaluación de la huella ecológica del sector edificación (uso residencial) en la comunidad Andaluza”. Esto se ha visto expuesto, debido a que se ha aplicado al sector edificación y ha contado con la evaluación de

diferentes factores que están orientados a este rubro económico, haciendo más fácil la labor de la determinación de la huella ecológica, en la presente investigación.

4.1.2. Calcular la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas

Tabla 1

Fase de construcción – Huella ecológica – Colegio Rosario

	HE
ESTRUCTURAS	3424.739841
ARQUITECTURA	446.9091654
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	34.3473399
INSTALACIONES SANITARIAS	305.708044

Fuente: Elaboración propia

Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 3424.74 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 446.91 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 34.34 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 305.708, en relación al colegio Rosario.

Tabla 2

Fase de construcción – Huella ecológica – Colegio Juan Tomis Stack

	HE
ESTRUCTURAS	52.70331861
ARQUITECTURA	20.65554148
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0.757454178
INSTALACIONES SANITARIAS	0.582372064

Fuente: Elaboración propia

Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 52.70 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 20.65 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 0.76 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 0.58, en relación al colegio Juan Tomis Stack, contando con un valor mucho menor, debido a que se tiene en frente, una ampliación.

Tabla 3

Fase de construcción – Huella ecológica – Colegio Elías Aguirre

	HE
ESTRUCTURAS	5645.968536
ARQUITECTURA	1390.750486
INSTALACIONES SANITARIAS	115.5743676
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	81.61092204

Fuente: Elaboración propia

Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 5645.97 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 1390.75 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 115.57 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 81.61, en relación al colegio Elías Aguirre.

4.1.3. Clasificar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas

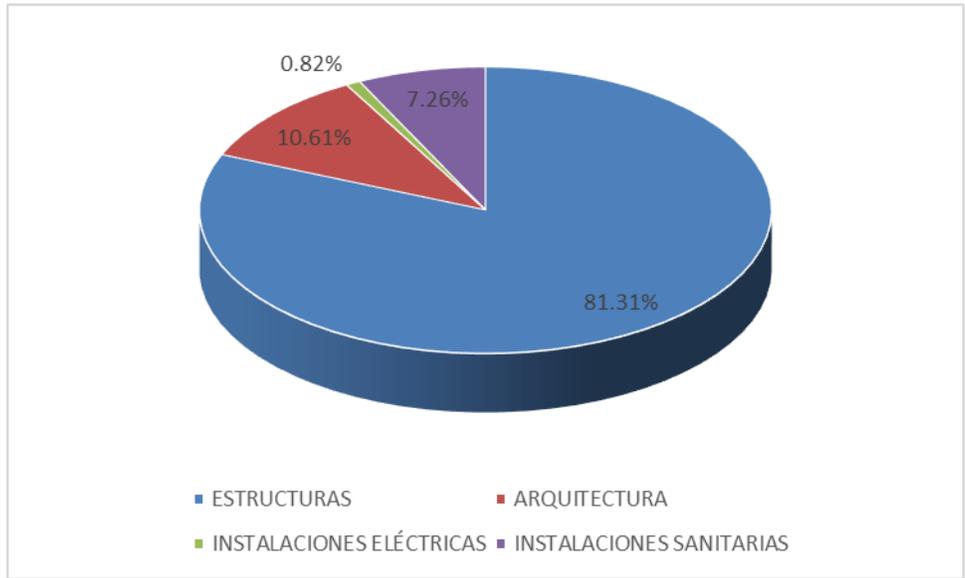


Figura 1 Fase de construcción – Huella ecológica – Colegio Rosario

Fuente: Elaboración propia

Como se puede evidenciar en la huella ecológica del Colegio Rosario, la incidencia de las obras de estructuras, alcanzan a mantener una representatividad de sólo el 81.31%, lo que expone la optimización de estos recursos, en comparación a las instalaciones sanitarias, los cuales llegan a contar con un ratio del 7.26%, exponiendo la alta complejidad de este tipo de servicios, considerandos dentro de la educación en estudio.

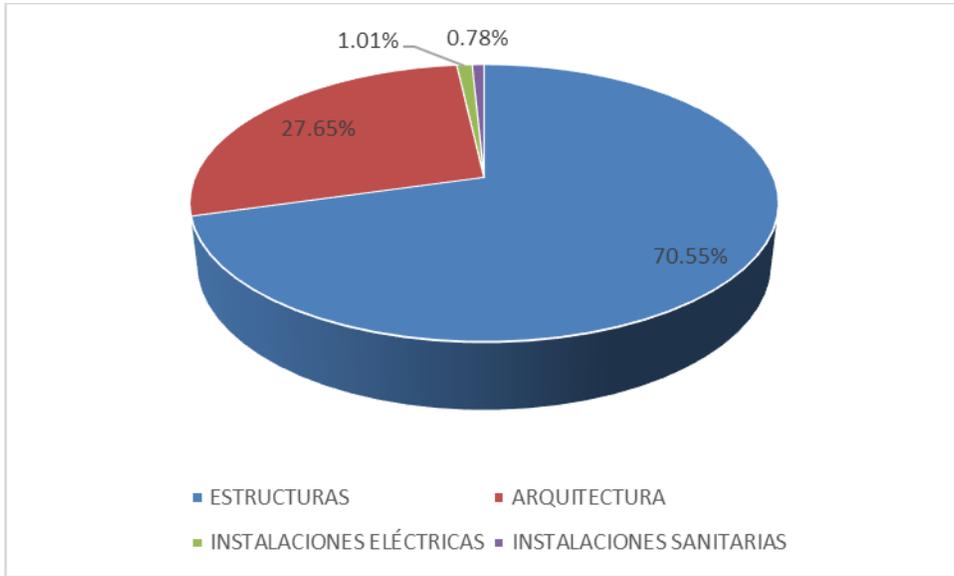


Figura 2 Fase de construcción – Huella ecológica – Colegio Juan Tomis Stack
Fuente: Elaboración propia

Como se puede evidenciar en la huella ecológica del colegio Juan Tomis Stack, llega a contar con un comportamiento contrario a lo señalado anteriormente, debido a que las partidas más representativas, son aquellas relacionadas con la fase de estructuras, en donde se ha alcanzado un valor del 70.55%. Mientras que, a continuación de ello, se ha mantenido un ratio del 0.78%, únicamente, para las instalaciones sanitarias.

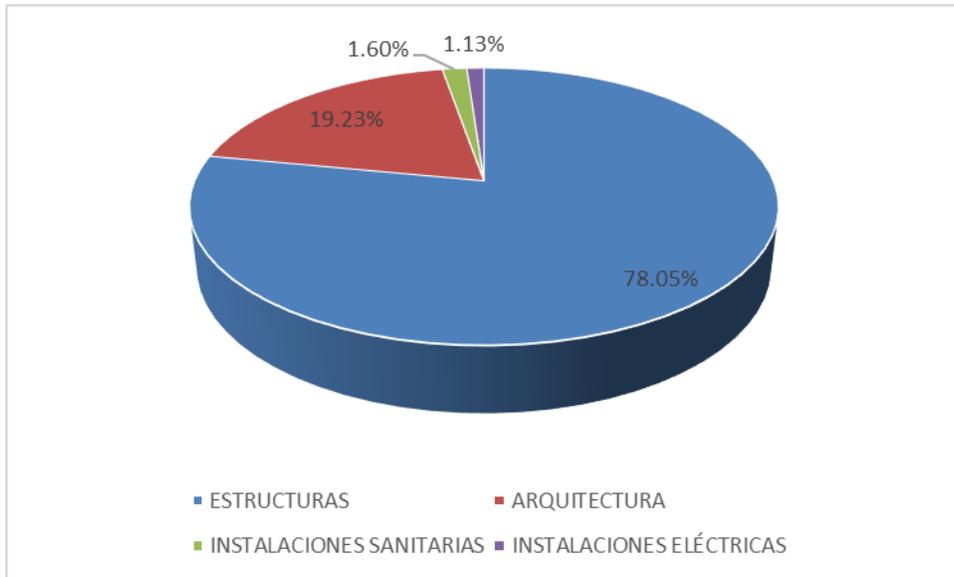


Figura 3 Fase de construcción – Huella ecológica – Colegio Elías Aguirre
Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se puede señalar que, las actividades relacionadas con las estructuras en la investigación, han dejado en exposición un ratio del 78.05% para estas actividades; mientras que, las segundas actividades más representativas, han sido las actividades de arquitectura, debido a que se ha contado con un ratio del 19.23%.

4.14. Realizar una inspección in situ de las edificaciones construidas, comparando con los expedientes evaluados y analizando el tipo de residuos que son desechados por las personas que recurren al uso de la misma

Elías Aguirre



Figura 4 Visita de campo interiores – Elías Aguirre

Fuente: Elaboración propia



Figura 5 Visita de campo exteriores – Elías Aguirre

Fuente: Elaboración propia



Figura 6 Visita de campo exteriores – Elías Aguirre

Fuente: Elaboración propia

Juan Tomis Stack



Figura 7 Visita de interiores – Elías Aguirre

Fuente: Elaboración propia



Figura 8 Visita de interiores – Elías Aguirre

Fuente: Elaboración propia



Figura 9 Visita de interiores – Elías Aguirre

Fuente: Elaboración propia

Rosario



Figura 10 Visita de interiores – Rosario

Fuente: Elaboración propia



Figura 11 Visita de interiores – Rosario

Fuente: Elaboración propia



Figura 12 Visita de interiores – Rosario

Fuente: Elaboración propia

La visita de campo que ha sido realizada por el investigador, ha podido comprobar la realización de todas las partidas que han sido metradas en la presente investigación, en donde se ha podido llegar a la conclusión, no solo que la fase de operación se ha realizado de forma exitosa, sino que los servicios y las obras en general, cuentan con un uso activo.

4.1.5. Determinar la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas, teniendo en cuenta la deprecación de algunos materiales y/o recursos que intervienen en los proyectos

4.1.5.1. Huella ecológica fase de operación Rosario

COCINAS INDUSTRIALES (1)

MODELO	904.AI-L
QUEMADOR	4 und. (Ø7")
PARRILLA	4 und. (fierro)
VÁLVULA	4 und. (máx/min)
SOPORTE	: Acero inoxidable



MES	TIPO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO (BALONES)	CONSUMO (KG DE GAS)
ENERO	Gas Propano	1	45
FEBRERO		1	45
MARZO		3	135
ABRIL		3	135
MAYO		3	135
JUNIO		3	135
JULIO		3	135
AGOSTO		3	135
SEPTIEMBRE		3	135
OCTUBRE		3	135
NOVIEMBRE		3	135
DICIEMBRE		3	135

CONSUMO ANUAL	1440
----------------------	------

Figura 13 Consumo de las cocinas industriales

Fuente: Elaboración propia

Se ha tomado en consideración a la posibilidad de haber usado una cocina de gas, para el área de cocina o quiosco de la institución educativa, en donde se tiene la posibilidad de contar con una con las características mencionadas en la imagen anterior, contando con un consumo mensual de entre 1 a 3 balones de gas, dentro de una distribución anual.

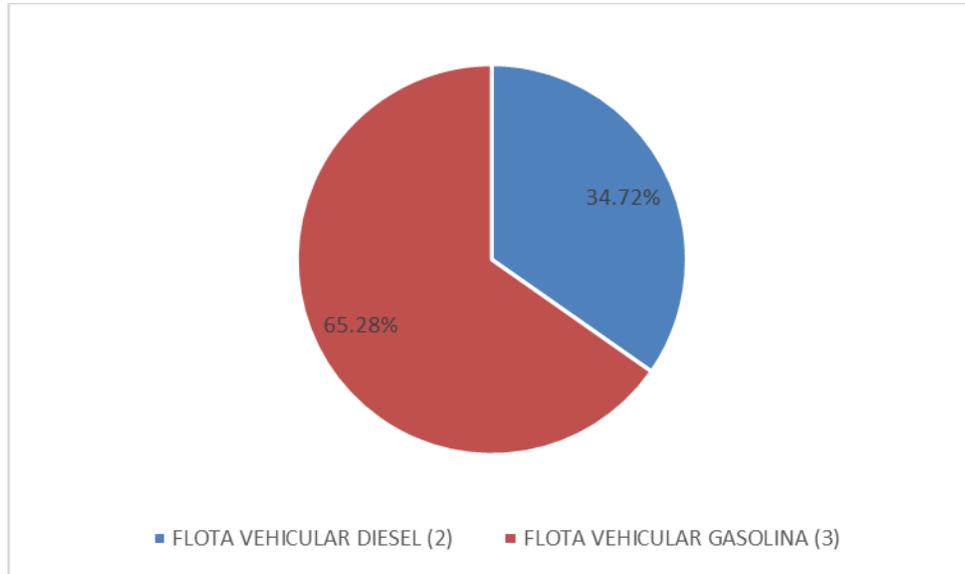


Figura 14 Flota vehicular
Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la imagen anterior, se llega a tener evidencia de contar con una flota vehicular conformada por un vehículo diesel y un vehículo automotor, en donde los consumos que llegan a tener, uno con respecto a otro, son muy notorios. Ante ello, se tiene unarepresentatividad de gasto para el vehículo diesel, del 34.72% y una representatividad de gasto del 65.28% para el vehículo automotor.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (4)	
MES	CONSUMO (KWH)
ENERO	13613.89
FEBRERO	13010.6
MARZO	8116.59
ABRIL	6618.19
MAYO	3820.56
JUNIO	3884
JULIO	3818.69
AGOSTO	4076.88
SEPTIEMBRE	49025.88
OCTUBRE	4453.55
NOVIEMBRE	4673.97
DICIEMBRE	7610.37
CONSUMO ANUAL	
122723.17	
ESTUDIANTES	2978
DOCENTES	69
PERSONAL ADMINISTRATIVO	16
3063	

Figura 15 Consumo de energía eléctrica
Fuente: Elaboración propia

CONSUMO DE AGUA (5)	
MES	CONSUMO (M3)
ENERO	398
FEBRERO	412
MARZO	437
ABRIL	420
MAYO	425
JUNIO	460
JULIO	415
AGOSTO	428
SEPTIEMBRE	430
OCTUBRE	444
NOVIEMBRE	360
DICIEMBRE	347
CONSUMO ANUAL	
4976	

Figura 16 Consumo de agua
Fuente: Elaboración propia

Se llegan a tener consumos mensuales de agua de 9 359.88 M3, en el mes de mayo y un consumo máximo de 21 033.001 M3, en el mes de diciembre.

CONSUMO DE PAPEL (6)		
ACTIVIDAD ACADÉMICA		CONSUMO (KG)
ESTUDIANTE	CONSUMO DURANTE TRABAJOS	160975.7133
ESTUDIANTE	FOTOCOPIAS	30975.09649
DOCENTE	IMPRESIONES Y CLASE	693.4925031
P. ADMINISTRATIVO	IMPRESIONES	37.655888
CONSUMO ANUAL		192681.9582

Figura 17 Consumo de papel
Fuente: Elaboración propia

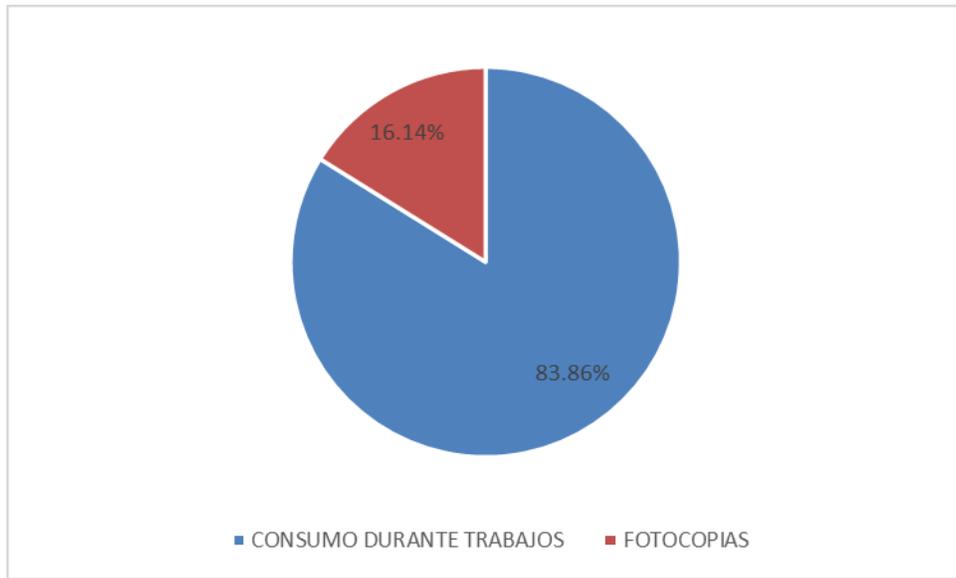


Figura 18 Consumo de papel de estudiante
Fuente: Elaboración propia

Se ha podido apreciar que los estudiantes, durante los trabajos, son los que consumen una gran cantidad de papel, dentro de lo que se destaca un consumo de 160 975.71 kg anuales, un total de 30 975.09 kg de consumo de papel en fotocopias, el docente hace uso de 693.49 kg de papel y el personal administrativo hace uso de 37.65 kg en impresiones.

TIPO		DISTANCIA RECORRIDA (KM)
ESTUDIANTE	A pie / Bicicleta	
ESTUDIANTE	Motocicleta	
ESTUDIANTE	Transporte Público	4298966.35
ESTUDIANTE	Vehículo Particular	1842414.15
DOCENTE	A pie / Bicicleta	
DOCENTE	Motocicleta	5884.297
DOCENTE	Transporte Público	84290.4345
DOCENTE	Vehículo Particular	32947.56517
P. ADMINISTRATIVO	A pie / Bicicleta	
P. ADMINISTRATIVO	Motocicleta	3010.661333
P. ADMINISTRATIVO	Transporte Público	10480.31867
P. ADMINISTRATIVO	Vehículo Particular	4352.704
CONSUMO ANUAL		6282346.481

Figura 19 Consumo de papel de estudiante
 Fuente: Elaboración propia

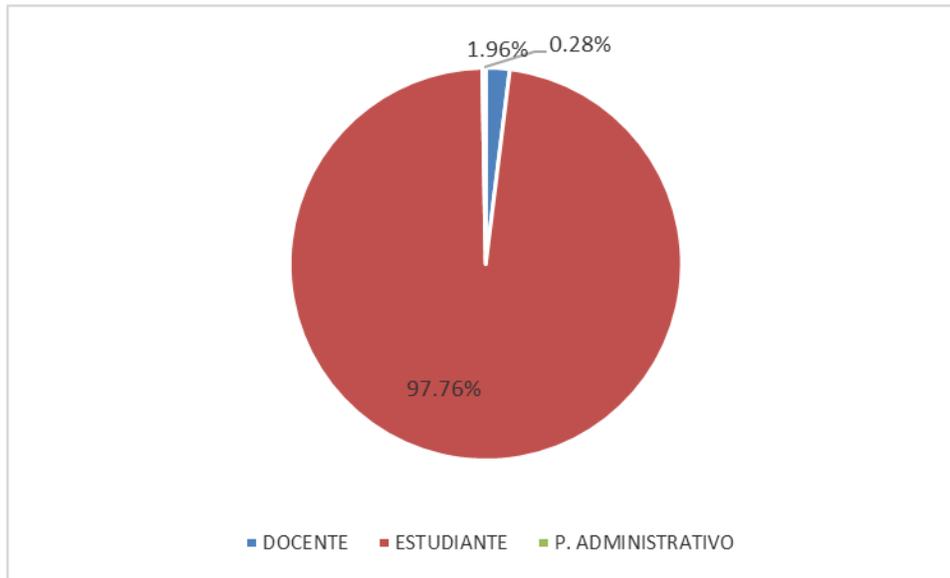


Figura 20 Consumo de combustible
 Fuente: Elaboración propia

Se tiene que, los estudiantes son los que llegan a usar una cantidad mucho mayor de combustible, anualmente, debido a que estos llegan a ser muchas más personas y de forma consecuente, se tiene que su representatividad en este gasto, es de 97.76%. Mientras que, para el personal administrativo, se tiene únicamente el 0.28% de representatividad y para los docentes, se tiene un 1.96% de gasto en consumo de combustible, al ir y venir de sus casas.

CONSUMO DE ALIMENTOS (8)			
TIPO	RECURSO ALIMENTICIO	CONSUMO (KG/AÑO)	CONSUMO (TN/AÑO)
CARNES	Carne de Pollo	9127.78	9.1278
	Carne de Cerdo	6128.65	6.1287
	Carne de Res	5867.86	5.8679
LÁCTEOS	Leche Evaporada (a)	5454.50	5.4545
	Leche Fresca (b)	1813.17	1.8132
	Queso Tilsit	1173.57	1.1736
PESCADOS Y MARISCOS	Jurel Eviscerado	4563.89	4.5639
	Filete de Atún Enlatado (c)	957.63	0.9576
CEREALES Y DERIVADOS	Arroz (Costal: 50 kg)	29339.29	29.3393
	Avena (Bolsa: 10 kg)	586.79	0.5868
	Maíz Blanco	2562.30	2.5623
	Maíz Morado	325.99	0.3260
	Quinua Perlada	651.98	0.6520
	Harinas (Trigo, Maíz, etc.)	4237.90	4.2379
	Fideos (Espagueti, Canuto, etc.)	5183.27	5.1833
	Pan de Piso (d)	9224.27	9.2243
FRUTAS Y HORTALIZAS	Alverja (Grano Verde)	1825.56	1.8256
	Frijol (Grano Seco)	1043.17	1.0432
	Garbanzo (Grano Seco)	586.79	0.5868
	Haba (Grano Verde)	704.14	0.7041
	Lenteja (Grano Seco)	586.79	0.5868
	Maní	234.71	0.2347
	Vainita	2347.14	2.3471
	Papa Blanca	44334.92	44.3349
	Olluco	1303.97	1.3040
	Cebolla de Cabeza	5346.27	5.3463
	Cebolla China	586.79	0.5868
	Ajo	1004.06	1.0041
	Porro	352.07	0.3521
	Jengibre (Kion)	70.41	0.0704
	Apio Común	739.35	0.7394
	Betarraga	1290.93	1.2909
	Nabo	293.39	0.2934
	Zanahoria	7041.43	7.0414
	Col	293.39	0.2934
	Espinaca	293.39	0.2934
	Lechuga	1525.64	1.5256
	Brócoli	2347.14	2.3471
	Coliflor	2053.75	2.0538
	AjÍ Amarillo	1017.10	1.0171
	Pimiento Morrón	1909.01	1.9090
	Rocoto	352.07	0.3521
	Tomate	4224.86	4.2249
	Zapallo Macre	7041.43	7.0414
	Caigua	2347.14	2.3471
	Calabaza	293.39	0.2934
	Limón	469.43	0.4694
	Pepinillo	1513.91	1.5139
	Guindón (Bolsa: 10 kg)	117.36	0.1174
	Aceituna	651.98	0.6520
	Carambola	2347.14	2.3471
	Mandarina	4694.29	4.6943
	Manzana	4629.09	4.6291
	Maracuyá	1760.36	1.7604
	Melocotón	2216.75	2.2167
	Membrillo	2216.75	2.2167
	Naranja	3259.92	3.2599
	Papaya	1173.57	1.1736
	Piña	2738.33	2.7383
Plátano	3685.01	3.6850	
Uva	2933.93	2.9339	
AZÚCARES Y DULCES	Azúcar Rubia (Costal: 50 kg)	19559.52	19.5595
	Flan (Bolsa: 5 kg)	280.35	0.2804
	Gelatina (Bolsa: 5 kg)	717.18	0.7172
ACEITES Y GRASAS	Aceite de Soja (Balde: 20 l) (e)	7213.55	7.2136
	Margarina de Soja (Pote: 900 g)	77.46	0.0775
CAFÉ, TÉ Y CACAO	Café	117.36	0.1174
	Té, Mate y Otras Hierbas	300.17	0.3002
	Cocoa (Bolsa: 160 g)	56.33	0.0563
CONSUMO ANUAL			243.318781

(a) Densidad = 1.063 g/ml - (b) Densidad = 1.030 g/ml. (c) Densidad = 170 g/lata. (d) Densidad = 26.20 g/pan. (e) Densidad = 0.922 g/ml

Figura 21 Consumo de alimentos
Fuente: Elaboración propia

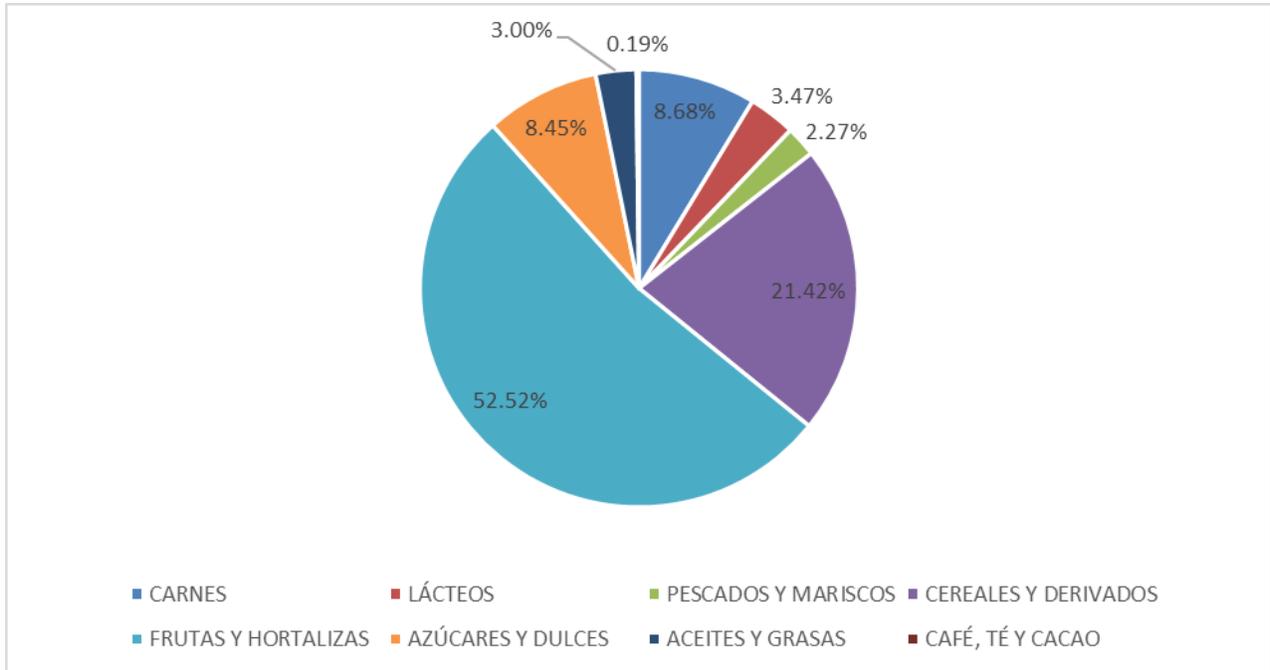


Figura 22 Consumo de alimentos

Fuente: Elaboración propia

Para el caso del consumo de alimentos, se llega a tener un consumo de carnes del 8.68%, el consumo de lácteos, del 3.47%, el consumo de pescados y mariscos, del 2.27%, el consumo de cereales y derivados, del 21.42%, el consumo de frutas y hortalizas, del 52.42%, el consumo de azúcares y dulces, del 8.45%, el consumo de aceites y grasas, del 3.00% y el consumo de cafés, té y cacao, del 0.19%, en donde todas las representatividades, han sido determinadas en base a un consumo diario promedio del estudiante peruano.

GENERACIÓN DE RR.SS. (9)			
TIPO	RECURSO ALIMENTICIO	CONSUMO (KG/AÑO)	CONSUMO (TN/AÑO)
NO PELIGROSOS	Orgánicos	12522.40	12.52239833
	Papel y Cartón	4036.82	4.036824921
	Plásticos	1343.74	1.343739286
	Metales	901.17	0.90117246
	Vidrios	1832.21	1.832205794
PELIGROSOS	Biológicos y Sanitarios	2795.32	2.795316746
	Pinturas y Tintas	310.87	0.310866032
	Absorbentes Usados	572.57	0.57257246
	Envases Contaminados	263.53	0.263531984
	Pilas	35.73	0.03572873
CONSUMO ANUAL			24.61435675

Figura 23 Consumo de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

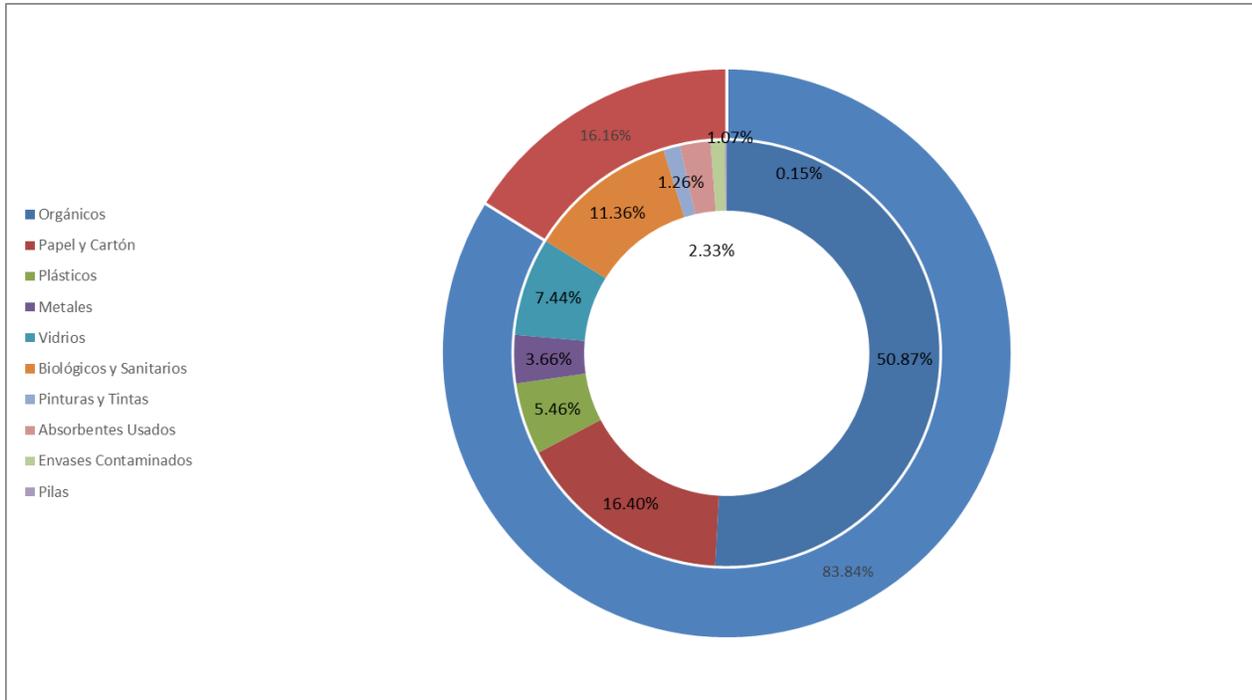


Figura 24 Consumo de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

Para los residuos sólidos se llega a contar con un consumo del 83.84% de residuos no peligrosos, dentro de los que se puede encontrar a la siguiente distribución: 50.87% para los residuos orgánicos, 16.40% para el consumo de papel y cartón, 5.46% para los plásticos, el 3.66% para los metales, 7.44% para los vidrios, 11.36% para los residuos biológicos y sanitarios, el 1.26% para el los residuos de pinturas y tintes, 2.33% para los residuos de absorbentes usados, 1.07% para envases contaminados y de 0.15% para pilas. Mientras que, se ha tenido un consumo del 16.16% para residuos peligrosos.

4.1.5.2. Huella ecológica fase de operación Elías Aguirre

COCINAS INDUSTRIALES (1)

MODELO	904.AI-L
QUEMADOR	4 und. (Ø7")
PARRILLA	4 und. (fierro)
VÁLVULA	4 und. (máx/min)
SOPORTE	: Acero inoxidable



MES	TIPO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO (BALONES)	CONSUMO (KG DE GAS)
ENERO	Gas Propano	1	45
FEBRERO		1	45
MARZO		3	135
ABRIL		3	135
MAYO		3	135
JUNIO		3	135
JULIO		3	135
AGOSTO		3	135
SEPTIEMBRE		3	135
OCTUBRE		3	135
NOVIEMBRE		3	135
DICIEMBRE		3	135

CONSUMO ANUAL	1440
----------------------	------

Figura 25 Consumo de las cocinas industriales

Fuente: Elaboración propia

Se ha tomado en consideración a la posibilidad de haber usado una cocina de gas, para el área de cocina o quiosco de la institución educativa, en donde se tiene la posibilidad de contar con una con las características mencionadas en la imagen anterior, contando con un consumo mensual de entre 1 a 3 balones de gas, dentro de una distribución anual.

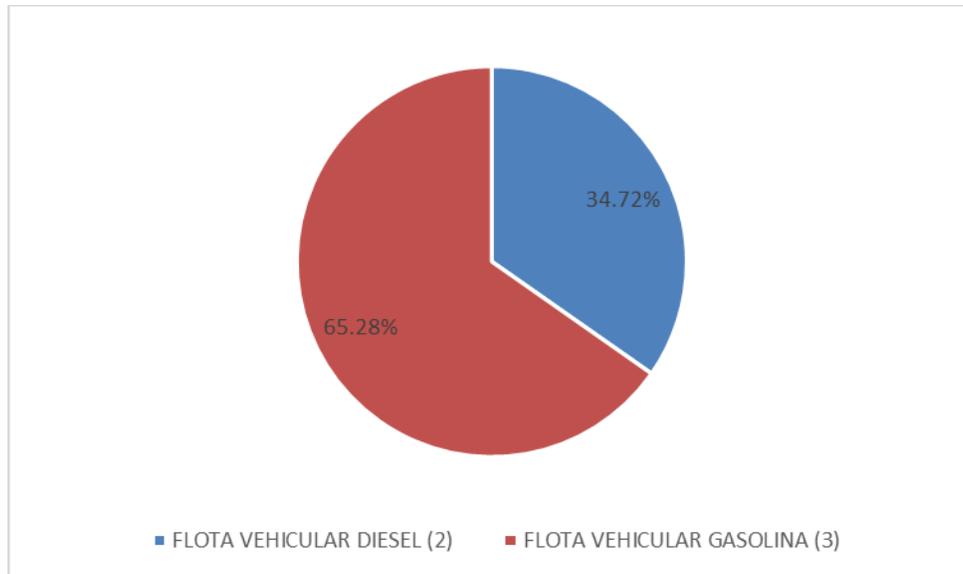


Figura 26 Flota vehicular
Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la imagen anterior, se llega a tener evidencia de contar con una flota vehicular conformada por un vehículo diesel y un vehículo automotor, en donde los consumos que llegan a tener, uno con respecto a otro, son muy notorios. Ante ello, se tiene unarepresentatividad de gasto para el vehículo diesel, del 34.72% y una representatividad de gasto del 65.28% para el vehículo automotor.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (4)	
MES	CONSUMO (KWH)
ENERO	9894.35
FEBRERO	9453.89
MARZO	11877.68
ABRIL	9434.27
MAYO	9828.1
JUNIO	9774.19
JULIO	8865.15
AGOSTO	8533.8
SEPTIEMBRE	7496.53
OCTUBRE	7404.83
NOVIEMBRE	7780.56
DICIEMBRE	7176.34
CONSUMO ANUAL	
107519.69	
ESTUDIANTES	1038
DOCENTES	36
PERSONAL ADMINISTRATIVO	16
1090	

Figura 27 Consumo de energía eléctrica
 Fuente: Elaboración propia

CONSUMO DE AGUA (5)	
MES	CONSUMO (M3)
ENERO	803.1
FEBRERO	998.8
MARZO	1262.2
ABRIL	1095.3
MAYO	1175.5
JUNIO	1042.9
JULIO	1131.7
AGOSTO	1045.1
SEPTIEMBRE	1038.9
OCTUBRE	1054.2
NOVIEMBRE	1062.8
DICIEMBRE	1026.4
CONSUMO ANUAL	
12736.9	

Figura 28 Consumo de agua
 Fuente: Elaboración propia

CONSUMO DE PAPEL (6)		
ACTIVIDAD ACADÉMICA		CONSUMO (KG)
ESTUDIANTE	CONSUMO DURANTE TRABAJOS	314796.9504
ESTUDIANTE	FOTOCOPIAS	60573.52202
DOCENTE	IMPRESIONES Y CLASE	1356.163117
P. ADMINISTRATIVO	IMPRESIONES	73.67456348
CONSUMO ANUAL		376800.3101

Figura 29 Consumo de papel
Fuente: Elaboración propia

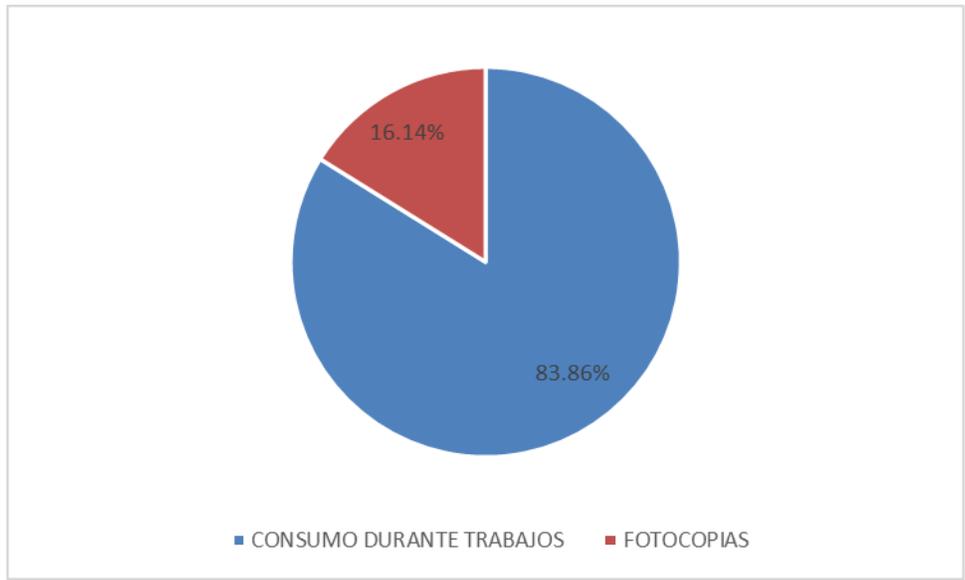


Figura 30 Consumo de papel de estudiante
Fuente: Elaboración propia

Se ha podido apreciar que los estudiantes, durante los trabajos, son los que consumen una gran cantidad de papel, dentro de lo que se destaca un consumo de 314 796.95 kg anuales, un total de 60 573.52 kg de consumo de papel en fotocopias, el docente hace uso de 1 356.16 kg de papel y el personal administrativo hace uso de 73.67 kg en impresiones.

TIPO		DISTANCIA RECORRIDA (KM)
ESTUDIANTE	A pie / Bicicleta	
ESTUDIANTE	Motocicleta	
ESTUDIANTE	Transporte Público	3143463.342
ESTUDIANTE	Vehículo Particular	1347198.575
DOCENTE	A pie / Bicicleta	
DOCENTE	Motocicleta	3070.068
DOCENTE	Transporte Público	43977.618
DOCENTE	Vehículo Particular	17190.034
P. ADMINISTRATIVO	A pie / Bicicleta	
P. ADMINISTRATIVO	Motocicleta	3010.661333
P. ADMINISTRATIVO	Transporte Público	10480.31867
P. ADMINISTRATIVO	Vehículo Particular	4352.704
CONSUMO ANUAL		4572743.321

Figura 31 Consumo de papel de estudiante
 Fuente: Elaboración propia

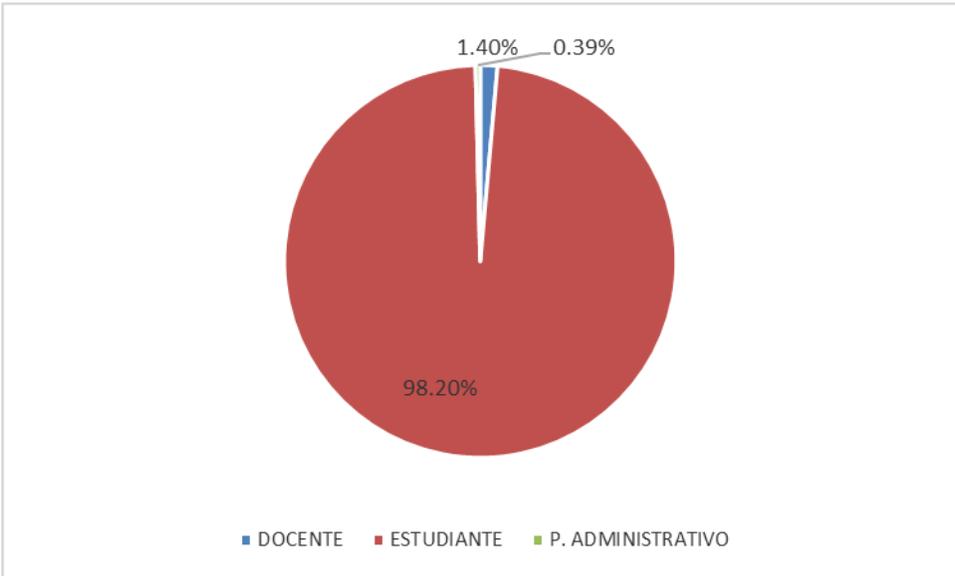


Figura 32 Consumo de combustible
 Fuente: Elaboración propia

Se tiene que, los estudiantes son los que llegan a usar una cantidad mucho mayor de combustible, anualmente, debido a que estos llegan a ser muchas más personas y de forma consecuente, se tiene que su representatividad en este gasto, es de 98.20%. Mientras que, para el personal administrativo, se tiene únicamente el 0.39% de representatividad y para los docentes, se tiene un 1.40% de gasto en consumo de combustible, al ir y venir de sus casas.

CONSUMO DE ALIMENTOS (8)			
TIPO	RECURSO ALIMENTICIO	CONSUMO (KG/AÑO)	CONSUMO (TN/AÑO)
CARNES	Carne de Pollo	17850.00	17.8500
	Carne de Cerdo	11985.00	11.9850
	Carne de Res	11475.00	11.4750
LÁCTEOS	Leche Evaporada (a)	10666.65	10.6667
	Leche Fresca (b)	3545.78	3.5458
	Queso Tilsit	2295.00	2.2950
PESCADOS Y MARISCOS	Jurel Eviscerado	8925.00	8.9250
	Filete de Atún Enlatado (c)	1872.72	1.8727
CEREALES Y DERIVADOS	Arroz (Costal: 50 kg)	57375.00	57.3750
	Avena (Bolsa: 10 kg)	1147.50	1.1475
	Maíz Blanco	5010.75	5.0108
	Maíz Morado	637.50	0.6375
	Quinua Perlada	1275.00	1.2750
	Harinas (Trigo, Maíz, etc.)	8287.50	8.2875
	Fideos (Espagueti, Canuto, etc.)	10136.25	10.1363
	Pan de Piso (d)	18038.70	18.0387
	Alverja (Grano Verde)	3570.00	3.5700
	Frijol (Grano Seco)	2040.00	2.0400
FRUTAS Y HORTALIZAS	Garbanzo (Grano Seco)	1147.50	1.1475
	Haba (Grano Verde)	1377.00	1.3770
	Lenteja (Grano Seco)	1147.50	1.1475
	Maní	459.00	0.4590
	Vainita	4590.00	4.5900
	Papa Blanca	86700.00	86.7000
	Olluco	2550.00	2.5500
	Cebolla de Cabeza	10455.00	10.4550
	Cebolla China	1147.50	1.1475
	Ajo	1963.50	1.9635
	Porro	688.50	0.6885
	Jengibre (Kion)	137.70	0.1377
	Apio Común	1445.85	1.4459
	Betarraga	2524.50	2.5245
	Nabo	573.75	0.5738
	Zanahoria	13770.00	13.7700
	Col	573.75	0.5738
	Espinaca	573.75	0.5738
	Lechuga	2983.50	2.9835
	Brócoli	4590.00	4.5900
	Coliflor	4016.25	4.0163
	AjÍ Amarillo	1989.00	1.9890
	Pimiento Morrón	3733.20	3.7332
	Rocoto	688.50	0.6885
	Tomate	8262.00	8.2620
	Zapallo Macre	13770.00	13.7700
	Caigua	4590.00	4.5900
	Calabaza	573.75	0.5738
	Limón	918.00	0.9180
	Pepinillo	2960.55	2.9606
	Guindón (Bolsa: 10 kg)	229.50	0.2295
	Aceituna	1275.00	1.2750
	Carambola	4590.00	4.5900
	Mandarina	9180.00	9.1800
	Manzana	9052.50	9.0525
	Maracuyá	3442.50	3.4425
	Melocotón	4335.00	4.3350
	Membrillo	4335.00	4.3350
	Naranja	6375.00	6.3750
	Papaya	2295.00	2.2950
	Piña	5355.00	5.3550
	Plátano	7206.30	7.2063
Uva	5737.50	5.7375	
AZÚCARES Y DULCES	Azúcar Rubia (Costal: 50 kg)	38250.00	38.2500
	Flan (Bolsa: 5 kg)	548.25	0.5483
	Gelatina (Bolsa: 5 kg)	1402.50	1.4025
ACEITES Y GRASAS	Aceite de Soja (Balde: 20 l) (e)	14106.60	14.1066
	Margarina de Soja (Pote: 900 g)	151.47	0.1515
CAFÉ, TÉ Y CACAO	Café	229.50	0.2295
	Té, Mate y Otras Hierbas	587.01	0.5870
	Cocoa (Bolsa: 160 g)	110.16	0.1102
(a) Densidad = 1.063 g/ml - (b) Densidad = 1.030 g/ml - (c) Densidad = 170 g/lata - (d) Densidad = 26.20 g/pan - (e) Densidad = 0.922 g/ml			
CONSUMO ANUAL			475.826685

Figura 33 Consumo de alimentos

Fuente: Elaboración propia

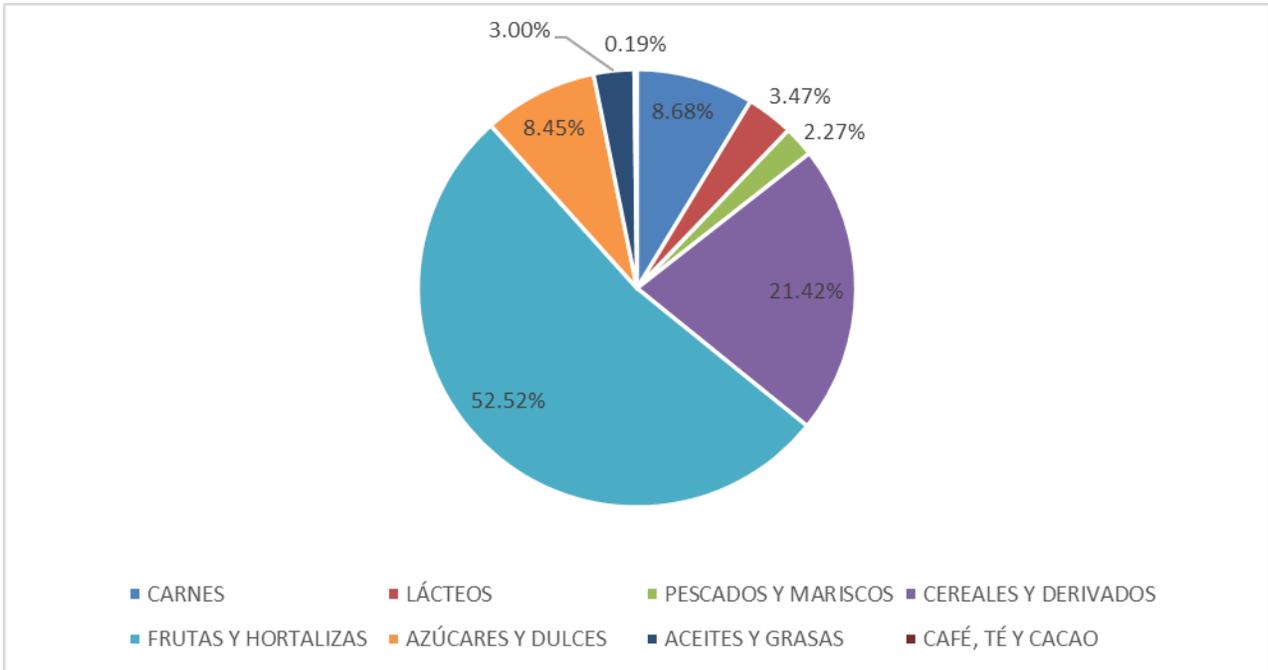


Figura 34 Consumo de alimentos

Fuente: Elaboración propia

Para el caso del consumo de alimentos, se llega a tener un consumo de carnes del 8.68%, el consumo de lácteos, del 3.47%, el consumo de pescados y mariscos, del 2.27%, el consumo de cereales y derivados, del 21.42%, el consumo de frutas y hortalizas, del 52.42%, el consumo de azúcares y dulces, del 8.45%, el consumo de aceites y grasas, del 3.00% y el consumo de cafés, té y cacao, del 0.19%, en donde todas las representatividades, han sido determinadas en base a un consumo diario promedio del estudiante peruano.

GENERACIÓN DE RR.SS. (9)			
TIPO	RECURSO ALIMENTICIO	CONSUMO (KG/AÑO)	CONSUMO (TN/AÑO)
NO PELIGROSOS	Orgánicos	24488.42	24.488415
	Papel y Cartón	7894.29	7.89429
	Plásticos	2627.78	2.627775
	Metales	1762.31	1.762305
	Vidrios	3583.01	3.583005
PELIGROSOS	Biológicos y Sanitarios	5466.44	5.466435
	Pinturas y Tintas	607.92	0.60792
	Absorbentes Usados	1119.71	1.119705
	Envases Contaminados	515.36	0.515355
	Pilas	69.87	0.06987
CONSUMO ANUAL			48.135075

Figura 35 Consumo de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

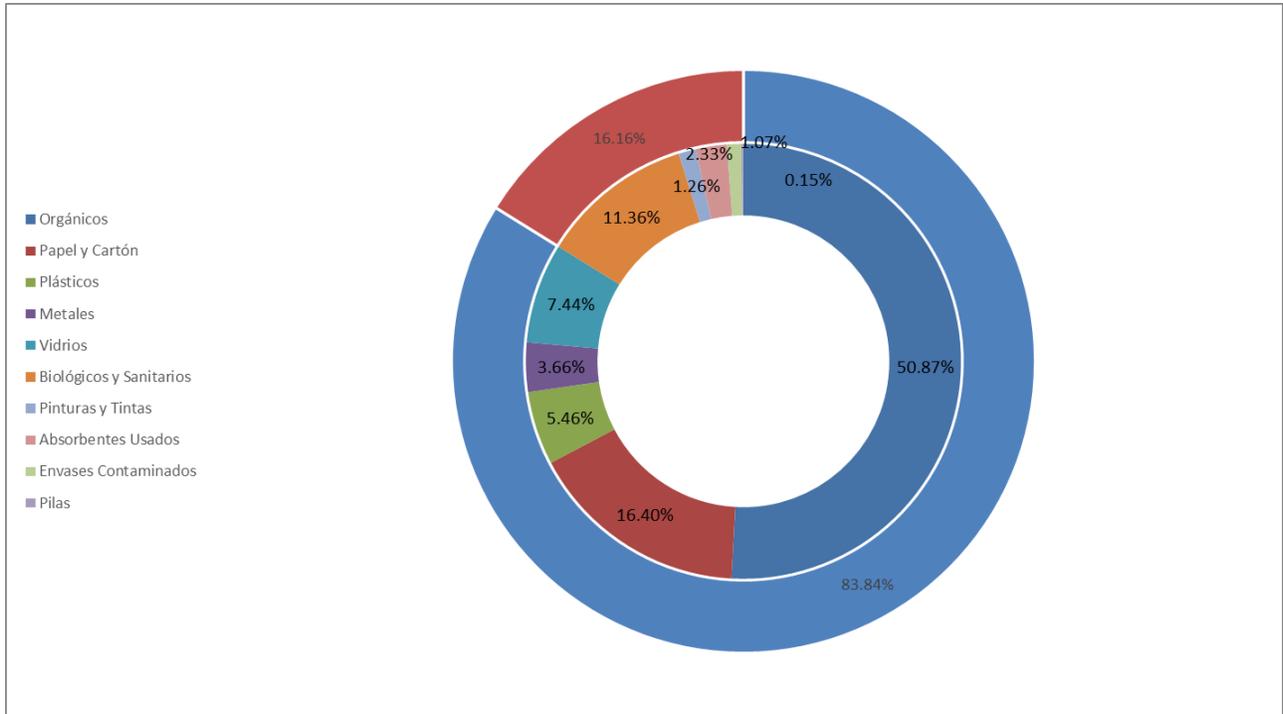


Figura 36 Consumo de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

Para los residuos sólidos se llega a contar con un consumo del 83.84% de residuos no peligrosos, dentro de los que se puede encontrar a la siguiente distribución: 50.87% para los residuos orgánicos, 16.40% para el consumo de papel y cartón, 5.46% para los plásticos, el 3.66% para los metales, 7.44% para los vidrios, 11.36% para los residuos biológicos y sanitarios, el 1.26% para el los residuos de pinturas y tintes, 2.33% para los residuos de absorbentes usados, 1.07% para envases contaminados y de 0.15% para pilas. Mientras que, se ha tenido un consumo del 16.16% para residuos peligrosos.

4.1.5.3. Huella ecológica fase de operación Juan Tomis

COCINAS INDUSTRIALES (1)

MODELO	904.AI-L
QUEMADOR	4 und. (Ø7")
PARRILLA	4 und. (fierro)
VÁLVULA	4 und. (máx/min)
SOPORTE	: Acero inoxidable



MES	TIPO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO (BALONES)	CONSUMO (KG DE GAS)
ENERO	Gas Propano	1	45
FEBRERO		1	45
MARZO		3	135
ABRIL		3	135
MAYO		3	135
JUNIO		3	135
JULIO		3	135
AGOSTO		3	135
SEPTIEMBRE		3	135
OCTUBRE		3	135
NOVIEMBRE		3	135
DICIEMBRE		3	135

CONSUMO ANUAL	1440
----------------------	------

Figura 37 Consumo de las cocinas industriales

Fuente: Elaboración propia

Se ha tomado en consideración a la posibilidad de haber usado una cocina de gas, para el área de cocina o quiosco de la institución educativa, en donde se tiene la posibilidad de contar con una con las características mencionadas en la imagen anterior, contando con un consumo mensual de entre 1 a 3 balones de gas, dentro de una distribución anual.

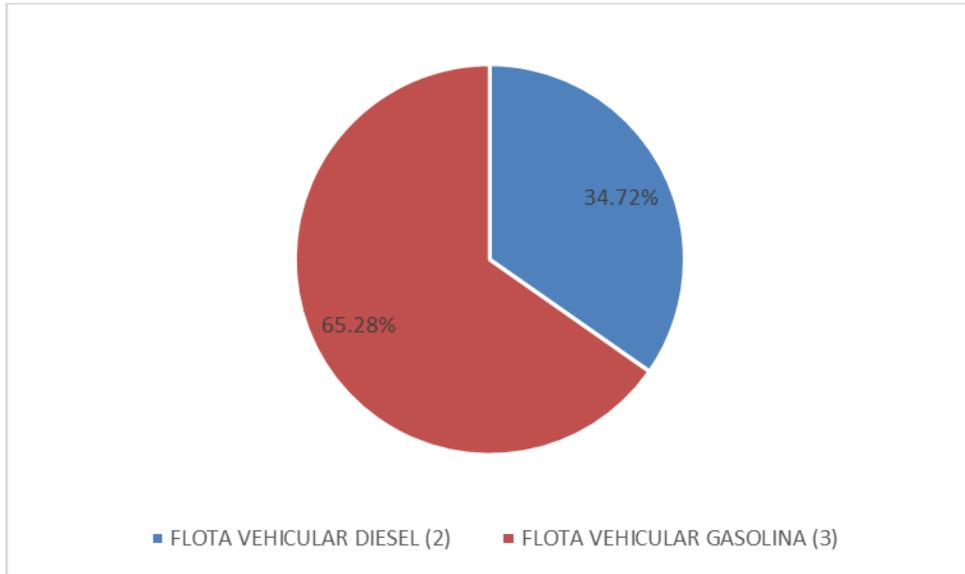


Figura 38 Flota vehicular
Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la imagen anterior, se llega a tener evidencia de contar con una flota vehicular conformada por un vehículo diesel y un vehículo automotor, en donde los consumos que llegan a tener, uno con respecto a otro, son muy notorios. Ante ello, se tiene una representatividad de gasto para el vehículo diesel, del 34.72% y una representatividad de gasto del 65.28% para el vehículo automotor.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (4)	
MES	CONSUMO (KWH)
ENERO	2384
FEBRERO	1989
MARZO	2470
ABRIL	2390
MAYO	2470
JUNIO	2331
JULIO	2295
AGOSTO	0
SEPTIEMBRE	401
OCTUBRE	2996
NOVIEMBRE	2844
DICIEMBRE	2409
CONSUMO ANUAL	
24979	
ESTUDIANTES	1630
DOCENTES	71
PERSONAL ADMINISTRATIVO	16
1717	

Figura 39 Consumo de energía eléctrica
Fuente: Elaboración propia

CONSUMO DE AGUA (5)	
MES	CONSUMO (M3)
ENERO	26.1
FEBRERO	34.5
MARZO	37.7
ABRIL	40.9
MAYO	42.2
JUNIO	38.2
JULIO	42.5
AGOSTO	34.7
SEPTIEMBRE	44.1
OCTUBRE	37.6
NOVIEMBRE	75.8
DICIEMBRE	68.2
CONSUMO ANUAL	
522.5	

Figura 40 Consumo de agua
Fuente: Elaboración propia

CONSUMO DE PAPEL (6)		
ACTIVIDAD ACADÉMICA		CONSUMO (KG)
ESTUDIANTE	CONSUMO DURANTE TRABAJOS	25040.66651
ESTUDIANTE	FOTOCOPIAS	4818.348343
DOCENTE	IMPRESIONES Y CLASE	107.8766116
P. ADMINISTRATIVO	IMPRESIONES	8.186062608
CONSUMO ANUAL		29975.07753

Figura 41 Consumo de papel
Fuente: Elaboración propia

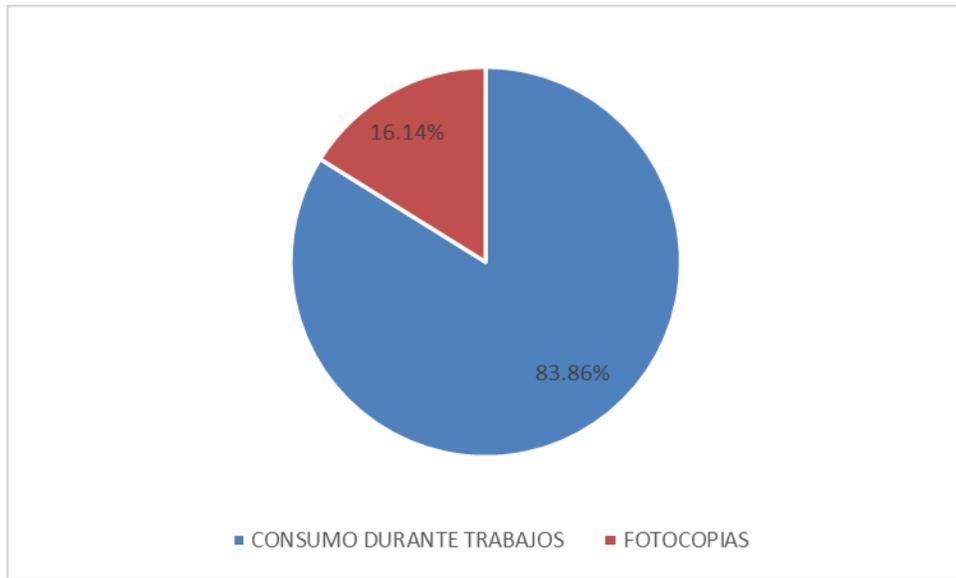


Figura 42 Consumo de papel de estudiante
Fuente: Elaboración propia

Se ha podido apreciar que los estudiantes, durante los trabajos, son los que consumen una gran cantidad de papel, dentro de lo que se destaca un consumo de 25 040.67 kg anuales, un total de 30 4 818.35 kg de consumo de papel en fotocopias, el docente hace uso de 107.88 kg de papel y el personal administrativo hace uso de 8.19 kg en impresiones.

TIPO		DISTANCIA RECORRIDA (KM)
ESTUDIANTE	A pie / Bicicleta	
ESTUDIANTE	Motocicleta	
ESTUDIANTE	Transporte Público	3069689.477
ESTUDIANTE	Vehículo Particular	1315581.204
DOCENTE	A pie / Bicicleta	
DOCENTE	Motocicleta	6054.856333
DOCENTE	Transporte Público	86733.6355
DOCENTE	Vehículo Particular	33902.56706
P. ADMINISTRATIVO	A pie / Bicicleta	
P. ADMINISTRATIVO	Motocicleta	3010.661333
P. ADMINISTRATIVO	Transporte Público	10480.31867
P. ADMINISTRATIVO	Vehículo Particular	4352.704
CONSUMO ANUAL		4529805.424

Figura 43 Consumo de papel de estudiante
 Fuente: Elaboración propia



Figura 44 Consumo de combustible
 Fuente: Elaboración propia

Se tiene que, los estudiantes son los que llegan a usar una cantidad mucho mayor de combustible, anualmente, debido a que estos llegan a ser muchas más personas y de forma consecuente, se tiene que su representatividad en este gasto, es de 96.81%. Mientras que, para el personal administrativo, se tiene únicamente el 0.39% de representatividad y para los docentes, se tiene un 2.80% de gasto en consumo de combustible, al ir y venir de sus casas.

CONSUMO DE ALIMENTOS (8)				
TIPO	RECURSO ALIMENTICIO	CONSUMO (KG/AÑO)	CONSUMO (TN/AÑO)	
CARNES	Carne de Pollo	1427.78	1.4278	
	Carne de Cerdo	958.65	0.9587	
	Carne de Res	917.86	0.9179	
LÁCTEOS	Leche Evaporada (a)	853.20	0.8532	
	Leche Fresca (b)	283.62	0.2836	
	Queso Tilsit	183.57	0.1836	
PESCADOS Y MARISCOS	Jurel Eviscerado	713.89	0.7139	
	Filete de Atún Enlatado (c)	149.79	0.1498	
CEREALES Y DERIVADOS	Arroz (Costal: 50 kg)	4589.29	4.5893	
	Avena (Bolsa: 10 kg)	91.79	0.0918	
	Maíz Blanco	400.80	0.4008	
	Maíz Morado	50.99	0.0510	
	Quinoa Perlada	101.98	0.1020	
	Harinas (Trigo, Maíz, etc.)	662.90	0.6629	
	Fideos (Espagueti, Canuto, etc.)	810.77	0.8108	
	Pan de Piso (d)	1442.87	1.4429	
	FRUTAS Y HORTALIZAS	Alverja (Grano Verde)	285.56	0.2856
		Frijol (Grano Seco)	163.17	0.1632
Garbanzo (Grano Seco)		91.79	0.0918	
Haba (Grano Verde)		110.14	0.1101	
Lenteja (Grano Seco)		91.79	0.0918	
Maní		36.71	0.0367	
Vainita		367.14	0.3671	
Papa Blanca		6934.92	6.9349	
Olluco		203.97	0.2040	
Cebolla de Cabeza		836.27	0.8363	
Cebolla China		91.79	0.0918	
Ajo		157.06	0.1571	
Poró		55.07	0.0551	
Jengibre (Kion)		11.01	0.0110	
Apio Común		115.65	0.1157	
Betarraga		201.93	0.2019	
Nabo		45.89	0.0459	
Zanahoria		1101.43	1.1014	
Col		45.89	0.0459	
Espinaca		45.89	0.0459	
Lechuga		238.64	0.2386	
Brócoli		367.14	0.3671	
Coliflor		321.25	0.3213	
Ají Amarillo		159.10	0.1591	
Pimiento Morrón		298.61	0.2986	
Rocoto		55.07	0.0551	
Tomate		660.86	0.6609	
Zapallo Macre		1101.43	1.1014	
Caigua		367.14	0.3671	
Calabaza		45.89	0.0459	
Limón		73.43	0.0734	
Pepinillo		236.81	0.2368	
Guindón (Bolsa: 10 kg)		18.36	0.0184	
Aceituna		101.98	0.1020	
Carambola		367.14	0.3671	
Mandarina		734.29	0.7343	
Manzana		724.09	0.7241	
Maracuyá		275.36	0.2754	
Melocotón		346.75	0.3467	
Membrillo		346.75	0.3467	
Naranja	509.92	0.5099		
Papaya	183.57	0.1836		
Piña	428.33	0.4283		
Plátano	576.41	0.5764		
Uva	458.93	0.4589		
AZÚCARES Y DULCES	Azúcar Rubia (Costal: 50 kg)	3059.52	3.0595	
	Flan (Bolsa: 5 kg)	43.85	0.0439	
	Gelatina (Bolsa: 5 kg)	112.18	0.1122	
ACEITES Y GRASAS	Aceite de Soja (Balde: 20 l) (e)	1128.35	1.1284	
	Margarina de Soja (Pote: 900 g)	12.12	0.0121	
CAFÉ, TÉ Y CACAO	Café	18.36	0.0184	
	Té, Mate y Otras Hierbas	46.95	0.0470	
	Cocoa (Bolsa: 160 g)	8.81	0.0088	
(a) Densidad = 1.063 g/ml - (b) Densidad = 1.030 g/ml, (c) Densidad = 170 g/lata, (d) Densidad = 26.20 g/pan, (e) Densidad = 0.922 g/ml		CONSUMO ANUAL		
		38.06021103		

Figura 45 Consumo de alimentos
 Fuente: Elaboración propia

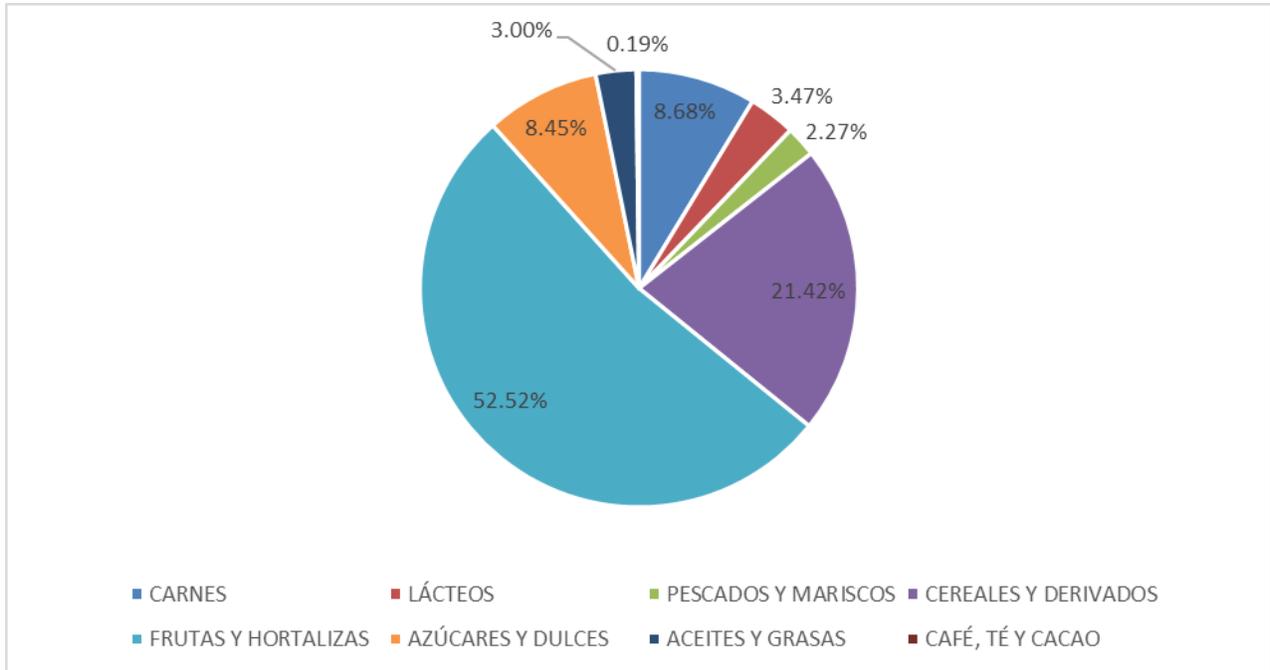


Figura 46 Consumo de alimentos

Fuente: Elaboración propia

Para el caso del consumo de alimentos, se llega a tener un consumo de carnes del 8.68%, el consumo de lácteos, del 3.47%, el consumo de pescados y mariscos, del 2.27%, el consumo de cereales y derivados, del 21.42%, el consumo de frutas y hortalizas, del 52.42%, el consumo de azúcares y dulces, del 8.45%, el consumo de aceites y grasas, del 3.00% y el consumo de cafés, té y cacao, del 0.19%, en donde todas las representatividades, han sido determinadas en base a un consumo diario promedio del estudiante peruano.

GENERACIÓN DE RR.SS. (9)			
TIPO	RECURSO ALIMENTICIO	CONSUMO (KG/AÑO)	CONSUMO (TN/AÑO)
NO PELIGROSOS	Orgánicos	1958.77	1.958768333
	Papel y Cartón	631.44	0.631444921
	Plásticos	210.19	0.210189286
	Metales	140.96	0.14096246
	Vidrios	286.60	0.286595794
PELIGROSOS	Biológicos y Sanitarios	437.25	0.437246746
	Pinturas y Tintas	48.63	0.048626032
	Absorbentes Usados	89.56	0.08956246
	Envases Contaminados	41.22	0.041221984
	Pilas	5.59	0.00558873
CONSUMO ANUAL			3.850206746

Figura 47 Consumo de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

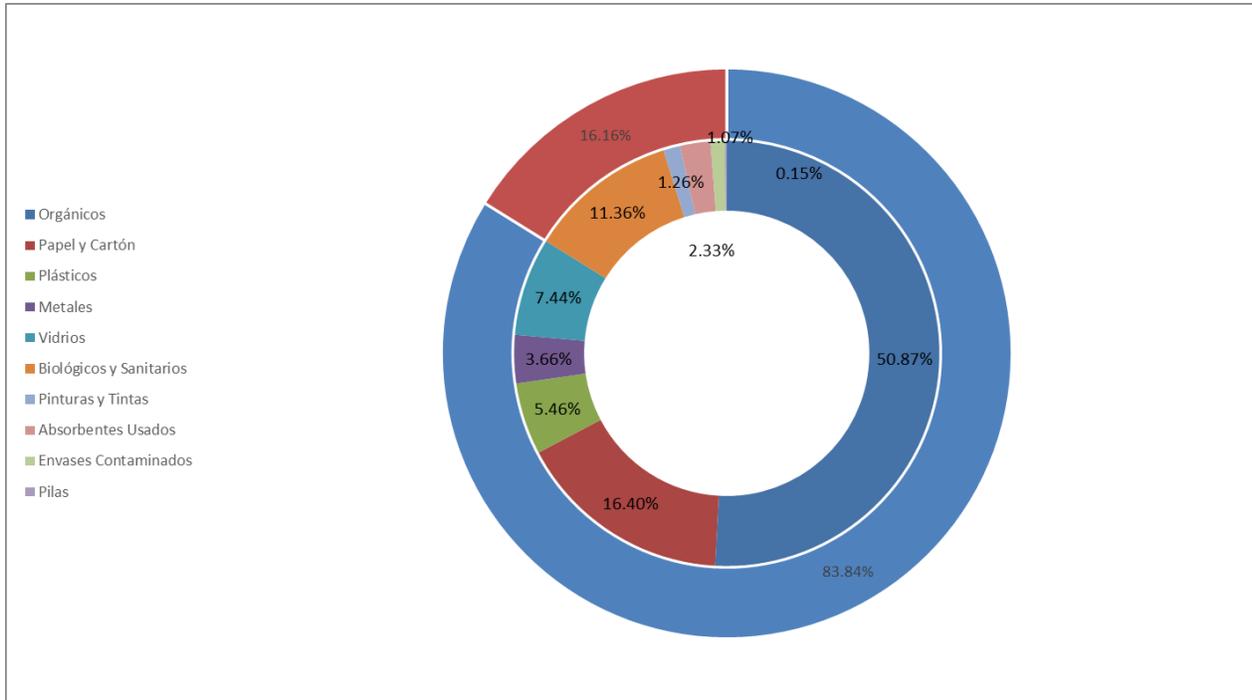


Figura 48 Consumo de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

Para los residuos sólidos se llega a contar con un consumo del 83.84% de residuos no peligrosos, dentro de los que se puede encontrar a la siguiente distribución: 50.87% para los residuos orgánicos, 16.40% para el consumo de papel y cartón, 5.46% para los plásticos, el 3.66% para los metales, 7.44% para los vidrios, 11.36% para los residuos biológicos y sanitarios, el 1.26% para el los residuos de pinturas y tintes, 2.33% para los residuos de absorbentes usados, 1.07% para envases contaminados y de 0.15% para pilas. Mientras que, se ha tenido un consumo del 16.16% para residuos peligrosos.

4.1.6. Ordenar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas

4.1.6.1. Huella ecológica fase de operación Rosario

EMISIÓN	ASPECTO	FACTOR DE ANÁLISIS	VALOR	UNIDAD	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIÓN (TN CO2)	RATIO	
DIRECTA	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	COMEDOR	COCINAS INDUSTRIALES (1)	1440	KG	2.94	4.2336	0.10%
		FLOTA VEHICULAR	DIESEL (2)	885.69	LT	2.61	2.3116509	0.08%
			GASOLINA (3)	1665.4	LT	2.38	3.963652	0.08%
INDIRECTA	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (4)	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	122723.17	KWH	0.547	67.12957399	0.02%	
INDIRECTA	CONSUMO DE AGUA (5)	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	4976	M3	0.0052	0.0258752	0.00%	
	CONSUMO DE PAPEL (6)	ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	364028.923	KG	1.225	445.9354306	0.04%	
	CONSUMO DE COMBUSTIBLES (7)	ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	6282346.481	KM	0.093059828	584.6340829	0.00%	
	CARNES	COMEDOR	39.3814	TN	8.1279	320.0883	47.48%	
	LÁCTEOS		15.7368		1.8341	28.8628	4.28%	
	PESCADOS Y MARISCOS		10.2936		13.28	136.6993	20.28%	
	CEREALES Y DERIVADOS		97.1506		0.8239	80.0424	11.87%	
	FRUTAS Y HORTALIZAS		238.2504		0.2732	65.0900	9.66%	
	AZÚCARES Y DULCES		38.3240		0.2585	9.9067	1.47%	
	ACEITES Y GRASAS		13.5924		1.632	22.1828	3.29%	
	CAFÉ, TÉ Y CACAO		0.8834		2.5417	2.2454	0.33%	
	NO PELIGROSOS		38.4718		0.002728	0.1050	0.02%	
	PELIGROSOS		7.4161		0.731	5.4212	0.80%	
	SUPERFICIE DEL CAMPUS					1.329052	HAG	0.20%
HE TOTAL					674.1220	HAG	100.00%	

Figura 49 Ratios de consumo fase de operación

Fuente: Elaboración propia

Para el caso se ha contado con la siguiente distribución de ratios de huella ecológica, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.18, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.16, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.14, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.03, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00; el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.07; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 98.23, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de

0.80, la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 0.37. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE.

4.1.6.2. Huella ecológica fase de operación Elías Aguirre

FASE	EMISIÓN	ASPECTO	FACTOR DE ANÁLISIS	VALOR	UNIDAD	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIÓN (TN CO2)	RATIO	
I	DIRECTA	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	COMEDOR	COCINAS INDUSTRIALES (1)	1440	KG	2.94	4.2336	1.10%
			FLOTA VEHICULAR	DIÉSEL (2)	885.69	LT	2.61	2.3116509	0.98%
				GASOLINA (3)	1665.4	LT	2.38	3.963652	0.89%
II	INDIRECTA	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (4)	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	134774.6322	KWH	0.547	73.7217238	0.20%	
III	INDIRECTA	CONSUMO DE AGUA (5)	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	29551.1246	M3	0.0052	0.153665848	0.00%	
		CONSUMO DE PAPEL (6)	ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	29975.07753	KG	1.225	36.71946997	0.46%	
		CONSUMO DE COMBUSTIBLES (7)	ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	3647170.239	KM	0.093059828	339.4050351	0.03%	
		CARNES	COMEDOR	3.3043	TN	8.1279	26.8569	45.83%	
		LÁCTEOS		1.3204		1.8341	2.4217	4.13%	
		PESCADOS Y MARISCOS		0.8637		13.28	11.4697	19.57%	
		CEREALES Y DERIVADOS		8.1514		0.8239	6.7159	11.46%	
		FRUTAS Y HORTALIZAS		19.9903		0.2732	5.4614	9.32%	
		AZUCARES Y DULCES		3.2156		0.2585	0.8312	1.42%	
		ACEITES Y GRASAS		1.1405		1.632	1.8612	3.18%	
		CAFÉ, TÉ Y CACAO		0.0741		2.5417	0.1884	0.32%	
		NO PELIGROSOS		3.2280		0.002728	0.0088	0.02%	
		PELIGROSOS		0.6222		0.731	0.4549	0.78%	
		SUPERFICIE DEL CAMPUS						0.1845	HAG
HE TOTAL						58.6037	HAG	100.00%	

Figura 50 Ratios de consumo fase de operación

Fuente: Elaboración propia

Para el caso se ha contado con la siguiente distribución de ratios de huella ecológica, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.26, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.24, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.21, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.05, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00; el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.11; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 97.25, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de

0.79 , la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 1.06. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE.

4.1.6.3. Huella ecológica fase de operación Juan Tomis

FASE	EMISIÓN	ASPECTO	FACTOR DE ANÁLISIS	VALOR	UNIDAD	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIÓN (TN CO2)	RATIO	
I	DIRECTA	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	COMEDOR	COCINAS INDUSTRIALES (1)	1440	KG	2.94	4.2336	0.17%
			FLOTA VEHICULAR	DIESEL (2)	885.69	LT	2.61	2.3116509	0.15%
				GASOLINA (3)	1665.4	LT	2.38	3.963652	0.14%
II	INDIRECTA	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (4)	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	24979	KWH	0.547	13.663513	0.03%	
III	INDIRECTA	CONSUMO DE AGUA (5)	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	522.5	M3	0.0052	0.002717	0.00%	
		CONSUMO DE PAPEL (6)	ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	199774.2264	KG	1.225	244.7234273	0.07%	
		CONSUMO DE COMBUSTIBLES (7)	ESTUDIANTES, DOCENTES, PERSONAL ADMINISTRATIVO	4529805.424	KM	0.093059828	421.5429136	0.01%	
		CARNES	COMEDOR	22.0757	TN	8.1279	179.4292	47.43%	
		LÁCTEOS		8.8214		1.8341	16.1794	4.28%	
		PESCADOS Y MARISCOS		5.7702		13.28	76.6284	20.26%	
		CEREALES Y DERIVADOS		54.4589		0.8239	44.8687	11.86%	
		FRUTAS Y HORTALIZAS		133.5540		0.2732	36.4869	9.65%	
		AZÚCARES Y DULCES		21.4829		0.2585	5.5533	1.47%	
		ACEITES Y GRASAS		7.6194		1.632	12.4348	3.29%	
		CAFÉ, TÉ Y CACAO		0.4952		2.5417	1.2587	0.33%	
		NO PELIGROSOS	OFICINAS, LABORATORIOS, ETC.	21.5658	TN	0.002728	0.0588	0.02%	
		PELIGROSOS	4.1572	0.731	3.0389	0.80%			
SUPERFICIE DEL CAMPUS						0.1845	HAG	0.05%	
HE TOTAL						378.2707	HAG	100.00%	

Figura 51 Ratios de consumo fase de operación

Fuente: Elaboración propia

Para el caso se ha contado con la siguiente distribución de ratios de huella ecológica, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.17, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.15, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.14, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.03, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00; el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.07; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 98.56, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de

0.80 , la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 0.05. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE.

4.1.7. Comparar la Huella Ecológica con ratio más significativo de las tres edificaciones seleccionadas, en la etapa de operación y construcción

Tabla 4
Huella ecológica

	Fase construcción	Fase operación
Colegio Rosario (Estructuras. – Carnes)	81.31%	47.48%
Colegio Juan Tomis (Estructuras - Carnes)	70.55%	47.43%
Colegio Elías Aguirre (Estructuras - Carnes)	78.05%	46.80%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados han demostrado que, las actividades que han estado más relacionadas con la fase de construcción, ha sido la construcción para el Colegio Rosario, las actividades de estructuras, para el colegio Juan Tomis y las mismas actividades, para el Colegio Elías Aguirre, en donde se han contado con representatividades mayores al 80% para estos tres y actividades de más del 50% para el primero de ellos. Así mismo, para la fase de operación, se ha contado con representatividades mayores al 45%, en el caso del consumo de carne por los estudiantes. Esto se debe a que este elemento, tiende a ser aquel que genera una huella ecológica de mayor grado de contaminación, al requerir muchos más recursos para su producción.



Figura 52 Selección y recopilación de materiales para el proceso de caracterización, en fase de operación colegios – parte 1
Fuente: Elaboración propia



Figura 53 Selección y recopilación de materiales para el proceso de caracterización, en fase de operación colegios – parte 2
Fuente: Elaboración propia

4.1.8. Proponer optimización de recursos naturales en la etapa de operación de las instituciones educativas y elaborar plan de mitigación para la etapa de construcción de futuras edificaciones similares a las estudiadas en esta investigación

Optimización de recursos naturales en la etapa de operación

Para la presente investigación, dentro del trabajo en la fase de operación, se propone el desarrollo de las etapas del bien conocido, como modelo de educación urbano ambiental, en el que se llegan a proponer diferentes acciones para poder desarrollar las competencias genéricas y disciplinares de los estudiantes, siendo las siguiente establecidas:

Tabla 5

Etapas del modelo de educación urbano ambiental

Etapas del modelo y actividades/ acciones	Competencias genéricas y disciplinares
Sensibilización y motivación	Autodeterminación y cuidado
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar diferentes círculos de reflexión para poder determinar la realidad ambiental de los ambientes en los que se desarrollan los estudiantes, entre el ámbito presente, pasado y futuro. - Mostrar diferentes imágenes del deterioro de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá de conocer y valorar los problemas específicos, en base a los objetivos planteados, en cuanto a condición ambiental de los ambientes de trabajo estudiantiles - Se deberán de impartir mensajes en los ambientes estudiantiles, que impartan conocimiento y valoración por la responsabilidad ambiental. - Establecer la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente, tomando como referencia a los contextos sociales e históricos de forma específica.
Conocimiento e información	Pensamiento crítico y reflexivo
<ul style="list-style-type: none"> - Se espera plantear capacitaciones acerca del deterioro ambiental y el 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de innovaciones y soluciones, a partir de ideas o

estado en el que se encuentra la comunidad, en base a la conformación de círculos de reflexión, con la finalidad de poder contar con un mayor grado de conocimiento ambiental

- Se deberá de contar con el desarrollo de trabajos de investigación, tanto experimentales, como no experimentales, para poder alcanzar a transformar el medio ambiente que rodea a los estudiantes, en base a propuestas novedosas, de soluciones de tipo viables.

propuestas de ciencia y tecnología, en cuanto a acciones de la vida dentro del colegio y la vida cotidiana.

- Establecer diferentes nociones científicas, para poder sustentar los procesos de solución, de los problemas cotidianos.

Experimentación e interacción

- Desarrollar campañas de limpieza y de reforestación con los estudiantes
- Aplicación de medidas que tengan que ver con la 3R, dentro del ámbito educativo (Reciclar, reutilizar y reducir)
- Establecer planes de compromiso ambiental
- Formar un comité que se encuentre conformado por alumnos, docentes y personal administrativo, para encargarse de temas ambientales.

Trabajo colaborativo

- Trabajar en equipo y participar de forma consciente, respecto al desarrollo sustentable y contribución hacia la comunidad.
- Contribuir de forma sustentable, a la forma crítica de evaluación y desarrollo, de acciones de tipo responsables.

Tabla 6
Programa ambiental de los centros educativos, dirigido a estudiantes

Elemento	Medida
Basura en el jardín	Se deberá de dar mantenimiento a los jardines o las áreas verdes que conforman a las instituciones educativas de forma semanal.
Aulas con basura	Se tiene que mantener el orden y la limpieza, dentro de los salones de clase, no solo por parte de los estudiantes mismos, sino por medio de la incorporación de personal de limpieza que se encuentre laborando de forma activa, tanto fuera de las aulas, y dentro de ellas.
Baños sucios	Se deberá de dar mantenimiento a los baños, con la finalidad de que estos puedan llegar a mantenerse limpios.
Promoción del reciclaje	Se tendrá que brindar capacitaciones y la compra de basureros diferenciados por color
Ahorro de agua	Los estudiantes deberán de controlar el hecho de que los baños deberán de estar con los caños cerrados, después del uso de los mismos.
Ahorro de luz	El personal deberá de contar con la reducción del uso de la luz, durante el día, con la finalidad de poder contar con reducciones en el recibo de luz mensual.
Paneles solares	Serán implementados, con la finalidad de poder reducir el recibo de luz mensuales de los establecimientos de educación.
Baños ecológicos	Incorporación de baños ecológicos, con sistema de lavado de manos, conectado con inodoros
Biodigestores	Incluir biodigestores en los sistemas de desagüe de las I.E.'s, para usar los residuos sólidos emanados, para el riego y abono de zonas verdes.

Fuente: Elaboración propia [30]

Plan de mitigación para la etapa de construcción

El plan de mitigación para la etapa de construcción, quedará expuesta en el apartado posterior “Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental de las Instituciones Educativas analizadas”. Así mismo, se puede llegar a contar con las siguientes propuestas a considerar por el contratista, con la finalidad de poder reducir el gasto de recursos, dentro de los procedimientos en obra.

Propuesta N° 01: Incorporar movilidad colectiva: Promover el uso de movilidades generales para los colaboradores, en donde se podrá establecer un punto de partida y llega, con la finalidad de que una sola combi o custer, se encargue del transporte de todos los colaboradores, desde la obra, hasta un punto céntrico de la ciudad.

Propuesta N 02: Optimización de clavos: Promover el reciclaje de clavos, en donde muchos de estos, tiende a ser botado o arrojado hacia el piso, si es que sufre alguna abolladura o doblado. Mientras que, en muchos de los casos, estos suelen ser dejados en los encofrados de madera, generando de esta forma, el hecho de aumentar el consumo y gasto de los mismos.

Propuesta N° 03: Uso de encofrados metálicos: A diferencia de los encofrados de madera, se llega a tener al encofrado de metal, los cuales tienen un mayor tiempo de duración y menor desgaste.

Propuesta N° 04: Se cuenta con la posibilidad de evaluar técnicamente, la incorporación de materiales reciclados, dentro de los elementos no estructurales, tales como veredas o bancas arquitectónicas, con la finalidad de poder reducir la incidencia de recursos pétreos o concreto, en sí mismo.

4.1.9. Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental de las Instituciones Educativas analizadas

4.1.9.1. Resumen ejecutivo

La investigación titulada “Cálculo de la huella ecológica de tres instituciones educativas, en etapa de construcción y operación, ubicadas en la provincia de Chiclayo, a través de la clasificación de la base de costos de la construcción, 2020”, se ha desarrollado dentro de un contexto en el que se ha contado con la generación de impactos ambientales negativos, a costa de la fase de operación y construcción de tres colegios determinados. El tipo de investigación ha sido la aplicada, con un diseño descriptivo, en el que se ha contado como tamaño muestral, al colegio Rosario, Juan Tomis Stack y Elías Aguirre de Chiclayo, recolectando datos por medio de la ficha de observación. Los resultados han señalado que, el presente proyecto, será desarrollado en la localidad de Chiclayo, en el cual se planteará la construcción de instituciones educativas que contarán con un beneficio total de la población escolar. Mientras que, se ha concluido que, la línea base ambiental está caracterizada por contar con una topografía urbana, en donde la geomorfología es plana, conllevando a que los principales elementos de la flora, fauna y las áreas verdes, corresponden a mejorar los niveles de educación ambiental, de la misma población, contando con una serie de instituciones educativas y postas medidas, que permitan satisfacer las necesidades de la población.

4.1.9.2. Objetivos

4.1.9.2.1. Objetivo general

Realizar la evaluación de impacto ambiental, del proyecto “Cálculo de la huella ecológica de tres instituciones educativas, en etapa de construcción y operación, ubicadas en la provincia de Chiclayo, a través de la clasificación de la base de costos de la construcción, 2020”

4.1.9.2.2. Objetivos específicos

Describir el proyecto para la evaluación de impacto ambiental.

Definir los diferentes impactos generados por del proyecto denominado “Cálculo de la huella ecológica de tres instituciones educativas, en etapa de construcción y operación, ubicadas en la provincia de Chiclayo, a través de la clasificación de la base de costos de la construcción, 2020”.

Establecer la línea base ambiental para la EIA del proyecto en estudio.

Recomendar las medidas de prevención y mitigación para los efectos negativos que pudieran presentarse durante su construcción, operación y mantenimiento.

Elaborar un programa de monitoreo y vigilancia para evaluar las medidas de mitigación y control de parámetros ambientales.

Diseñar un plan de manejo ambiental, un plan de manejo de residuos, plan de contingencia y plan de abandono correspondiente.

4.1.9.3. Alcance

El desarrollo del presente proyecto permitirá que se pueda establecer mejoras, en cuanto a la posibilidad de reducir el nivel de impacto ambiental, de las diferentes obras que conforman al área de investigación, en donde el presente caso, expone la posibilidad de reducir el nivel de contaminantes generados en obra y en la fase de operaciones de los colegios que conforman el presente proyecto de investigación.

4.1.9.4. Marco legal

4.1.9.4.1. Constitución política del Perú

Es considerada dentro del marco legal, con la finalidad de poder establecer un mayor nivel de trascendencia, en cuanto a la posibilidad de resaltar los derechos de la persona humana, en base a la libertad, la calidad de vida, el desarrollo personal; así como, la posibilidad de vivir en un ambiente saludable, que corresponda a poder garantizar el adecuado desarrollo dentro de un ambiente controlado de vida, en base al patrimonio de la nación misma [31].

4.1.9.4.2. Legislación ambiental peruana

La legislación peruana, establecida por la Constitución Política del Perú, considera una serie de normativas, en donde se delimita el uso del suelo y de diferentes recursos minerales, en donde se deberá de establecer la posibilidad de mantener el grado de renovabilidad de estos, sin llegar a generar prejuicios por los impactos ambientales que no han sido compensados, dentro de la explotación de este tipo de recursos.

Ley general del ambiente Ley N° 28611

Esta ley, se encarga de abordar temas relacionados directamente con el medio ambiente, en donde se plantea el desarrollo de la persona, dentro de un ambiente saludable, que llegue a ser equilibrado o apropiado hacia el desarrollo de la vida, en donde la protección hacia el medio ambiente, corresponde a contribuir con la regulación de diferentes instrumentos de gestión ambiental, que conlleven a establecer una adecuada responsabilidad ambiente, por parte de la persona natural y jurídica.

Ejes estratégicos de la gestión ambiental

Es el documento que se centra en delimitar los ejes y los objetivos de la Política Nacional Ambiental, en cuanto al consejo de ministros, mediante la Resolución Suprema N° 189-2012-PCM, llegando a contar con diferentes ejes de desarrollo nacional, en donde se puede establecer a los siguientes existentes: Agricultura, Energías, Sociedad, medio ambiente y desarrollo sostenible de la economía.

Ley del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental. LEY N° 27446

Esta ley se encarga de establecer los diferentes ministerios de evaluación, con la finalidad de poder establecer y delimitar a las autoridades competentes, en cuanto a establecer competencias detoma de decisiones que permitan establecer competencias de actividades y acciones de gestión.

Ley de recursos hídricos LEY N° 29338

La presente ley, señala la gestión adecuada que deberá de ser mantenida, en los recursos hídricos, con la finalidad de poder emplear de forma eficiente, tanto el agua subterránea, el agua continental y el agua subterránea, en actividades que no solo eviten la contaminación de las mismas, sino que permitan reducir el nivel de contaminación y repercusión en el medio biótico.

Ley de gestión integral de residuos sólidos. LEY N° 1278

Los residuos sólidos, deberán de ser establecidos de forma eficiente, en cuanto a su uso, con la finalidad de poder prevenir la mala gestión de los residuos, en donde se pueda llegar a establecer una gestión sanitaria y una reducción, en el impacto negativo hacia la calidad de vida de las personas que rodean a los mismos.

4.1.9.3. Normativa para agricultura sostenible

La normativa de agricultura permite establecer el objetivo general del estado, de poder mitigar y compensar los impactos ambientales, en cuanto a la posibilidad de tomar prácticas que se centren en el mejoramiento continuo, relacionado directamente con la factibilidad ambiental, factibilidad social, ecológica y económica, de forma consiguiente a generar repercusiones positivas a la agricultura sostenible [32].

4.1.9.4. Normativa del ministerio de cultura

El marco legal de la protección del patrimonio cultural permite representar la adecuada defensa, en cuanto a la propiedad de los recursos culturales de la nación, con la finalidad de poder establecer una limitante, en cuanto a la afectación de elementos arqueológicos y demás exposiciones de la historicidad del hombre [33].

4.1.9.5. Descripción y análisis del proyecto

4.1.9.5.1. Datos generales de la evaluación

Equipo multidisciplinario

Tabla N° 6

Equipo multidisciplinario para la elaboración de la evaluación de impacto ambiental

Nombre y Apellido	Colegiatura	Participación o Responsabilidad	Firma
Gregory Martí Pérez Santa Cruz		Proyectista	
Luis Quiroz Quiñones		Asesor	

Fuente: Elaboración propia



Figura 58 Mapa de I.E. Elías Aguirre
Fuente: Google Imágenes

4.1.9.6. Área de influencia del proyecto

La determinación del área de influencia del presente proyecto, consistirá en establecer los aspectos e impactos que llegan a afectar de forma positiva o negativa, el área de investigación, en donde la determinación del ámbito espacial, incluye la evaluación de los aspectos físicos, socioeconómicos y bióticos, más relevantes de la investigación.

El área de influencia puede estar comprendida de forma directa o indirecta, en donde se expone que el área directa es aquella zona en donde se puede evidenciar ciertos cambios de entorno, desde los tres aspectos mencionados anteriormente. Mientras que, el área de influencia indirecta, corresponde a toda aquella zona que, por efecto dinámicos, llega a concordar con la zona de cambio de realización o influencia directa.

El área de influencia directa del proyecto, ha estado comprendida por los tres colegios que han sido considerados dentro del estudio, en donde se ha llegado a especificar lo siguiente: .E. Nuestra Señora del Rosario, I.E. Tomis Stack Chiclayo y I.E. Elías Aguirre. Mientras que, el área indirecta estará comprendida por toda la provincia de Chiclayo y de forma consecuente, de la región

Lambayeque, en donde se puede especificar que los estudiantes serán los principales beneficiarios, en miras de contar con establecimientos de educación.

4.1.9.7. Línea base ambiental

4.1.9.7.1. Línea base física

4.1.9.7.1.1. Ubicación



Figura 59 Mapa de .E. Nuestra Señora del Rosario

Fuente: Google Imágenes



Figura 60 Mapa de I.E. Tomis Stack Chiclayo

Fuente: Google Imágenes



Figura 61 Mapa de I.E. Elías Aguirre
Fuente: Google Imágenes

4.19.7.12 Accesibilidad

Se cuenta con accesibilidad total, hacia los colegios tomados como objeto de estudio, debido a que se encuentran dentro de la zona urbana de la localidad de Chiclayo, en donde todas las zonas de acceso, cuentan con pavimentación en sus vías, llegando a contar con un promedio de 15 min, desde el centro de Chiclayo.

4.19.7.13 Climatología

La localidad de Chiclayo cuenta con un clima cálido, en donde suele haber presencia de sol durante todo el año, alcanzando temperaturas promedio de 22.80 °C y con precipitaciones de 41 mm.

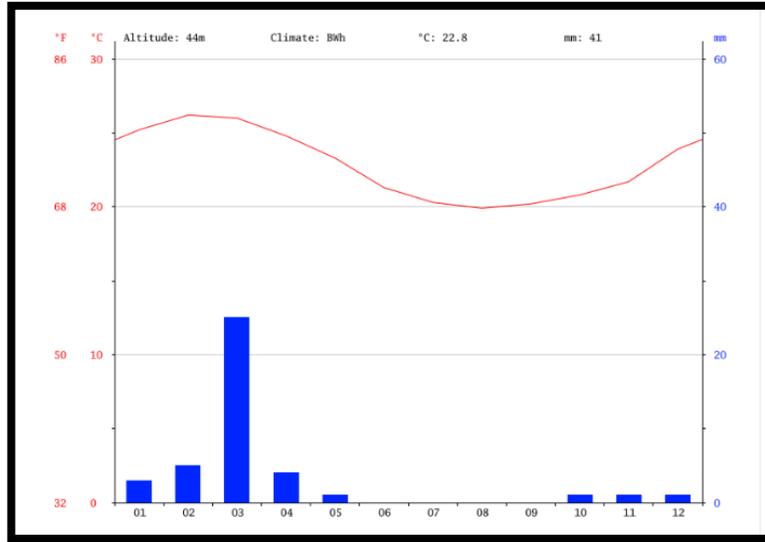


Figura 62 Climograma de Chiclayo

Fuente: Google Imágenes

Como se puede evidenciar, la menor cantidad de lluvia suele ser ocurrida, durante el mes de junio, en donde los meses consiguientes, suelen tener ausencia de precipitaciones.

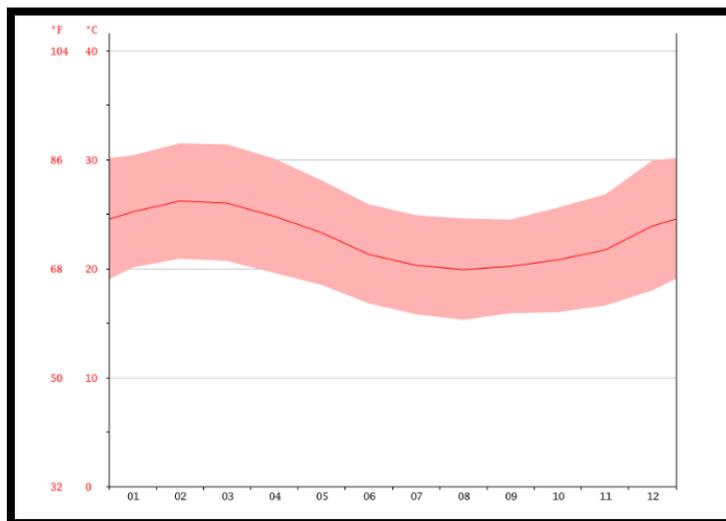


Figura Diagrama de temperatura de Chiclayo

Fuente: Google Imágenes

Las temperaturas más altas, llegan a concentrarse en el mes de febrero, en donde se puede llegar alrededor de 26.20 °C, esperando que el mes de agosto sea el más frío, con una temperatura de 19.90 °C.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.2	26.2	26	24.8	23.3	21.3	20.3	19.9	20.2	20.8	21.7	23.9
Temperatura mín. (°C)	20.1	20.9	20.7	19.8	18.5	16.8	15.8	15.3	15.9	16	16.6	18
Temperatura máx. (°C)	30.4	31.5	31.4	30.1	28.1	25.9	24.9	24.6	24.5	25.6	26.8	29.9
Temperatura media (°F)	77.4	79.2	78.8	76.6	73.9	70.3	68.5	67.8	68.4	69.4	71.1	75.0
Temperatura mín. (°F)	68.2	69.6	69.3	67.3	65.3	62.2	60.4	59.5	60.6	60.8	61.9	64.4
Temperatura máx. (°F)	86.7	88.7	88.5	86.2	82.6	78.6	76.8	76.3	76.1	78.1	80.2	85.8
Precipitación (mm)	3	5	25	4	1	0	0	0	0	1	1	1

Figura 63 Datos históricos del tiempo en Chiclayo

Fuente: Google Imágenes

La variación de la precipitación, corresponde a estar presente en los meses más secos, alcanzando valores de 25 mm y a lo largo del año, la temperatura suele variar entre 6.30°C.

4.19.7.14 Topografía

4.19.7.14.1 Relieve

El relieve de la zona de estudio ha sido llano, debido a que se ha presenciado elevaciones de poca altitud, en los alrededores, siendo característico de zonas costeras, presentando extensas planicies aluviales.

4.19.7.14.2 Extensión del territorio

La localidad analizada, se ha caracterizado por contar con un tamaño superficial de 3 977.14 hectáreas.

4.19.7.15 Suelos

Los suelos han contado con la siguiente distribución de uso:

USO DEL SUELO	SUPERFICIE		
	Hás.	%	
RESIDENCIAL	1,370.01	34.4	
COMERCIAL	31.52	0.8	
EQUIPAMIENTO	Salud	12.08	0.3
	Educación	104.41	2.6
	Recreación	166.64	4.2
INDUSTRIAL	51.06	1.3	
OTROS USOS	650.56	16.4	
VIAS Y AREAS LIBRES	1,590.85	40.0	
TOTAL AREA OCUPADA	3,977.14	100.0	

Figura 64 Uso de los suelos en la localidad de Chiclayo

Fuente: INDECI

4.1.9.7.1.6. Línea base biológica

4.1.9.7.1.6.1. Flora

En esta parte se ha tratado de evaluar el impacto que llega a tener el proyecto, sobre las plantas de la localidad, en donde al tratarse de una zona urbana, las plantas con las que se han contado, son de preferencia urbana y tienden a caracterizarse por la consideración de las siguientes especies: *Capparis angulata*, *Capparis scabrida*, *Tiquilia paronychioides*, *Chamaesyce hirta*, *Parkinsonia aculeata* y *Sesuvium portulacastrum*.

4.1.9.7.1.6.2. Fauna

La fauna con la que cuenta la localidad de Chiclayo, está conformada por animales de diferentes especies que se llegan a alimentar de hojas, frutos, de semillas, de materia orgánica, o de néctar, en donde se puede evidenciar la posibilidad de establecer como orden prioritario a los animales domésticos, dentro de la zona urbana, tales como perros o gatos, pudiendo ser acompañados de roedores, insectos y aves.

4.1.9.7.1.7. Línea base socio económica

Aspectos sociales

La población actual de la provincia de Chiclayo, es de 552 508 pobladores, de acuerdo al INEI, durante el año 2017, en donde se ha contado con una demanda poblacional por encima de los 10 habitantes por lote de vivienda.

Educación

En relación a la educación en la provincia de Chiclayo, se puede señalar que existe un total de 494 instituciones educativas, en donde se ha contado con un promedio de 109 805 alumnos y 5 837 docentes.

Energía

Con respecto a la empresa que brinda luz a la provincia de Chiclayo, corresponde a ser la empresa Distriluz, en donde se ha podido corroborar que existen conexiones de luz, para los diferentes

establecimientos que conforman a la localidad, en donde más del 70% de la población ha contado con esta disposición.

Agua y saneamiento

Tabla 7

Cobertura por provincia y ámbito

Provincia	Cobertura Urbana (%)		Cobertura Rural (%)		Cobertura Total (%)	
	Agua	Alcantarillado	Agua	Alcantarillado	Agua	Alcantarillado
Chiclayo	77,97	69,69	75,72	42,33	79,87	70,04
Ferreñafe	84,57	81,28	69,84	29,27	74,49	56,51
Lambayeque	80,95	70,20	82,90	19,24	77,19	44,27
TOTAL	78,85	70,46	78,47	27,27	78,78	63,07

Fuente: Gobierno Regional de Lambayeque [34]

En relación a la cobertura de agua y saneamiento en la localidad de Chiclayo, se puede señalar la existencia de una cobertura del 77.97% en la provincia de Chiclayo, para el agua y sólo del 69.99% de cobertura para el alcantarillado, todo esto señalado en la cobertura urbana. Sin embargo, si es que se ahonda en la cobertura rural, se tiene el 75.72% de cobertura de agua y sólo el 42.33% para la cobertura de alcantarillado.

Salud

Tabla 8

*Tasa de profesionales * 1000 habitantes del departamento de Lambayeque*

PROFESIONALES	2009 Pob (1160867)		2010 Pob (1207589)		2011 Pob (1218492)		2012 Pob (1229260)	
	Nº	TASA	Nº	TASA	Nº	TASA	Nº	TASA
MEDICOS	130	0,11	130	0,11	137	0,11	158	0,13
ENFERMERAS	72	0,06	72	0,06	104	0,09	128	0,10
OBSTETRICES	44	0,04	44	0,04	116	0,10	139	0,11
DENTISTA	14	0,01	14	0,01	19	0,02	24	0,02
TECNOLOGOS MED.	1	0,00	1	0,00	9	0,01	13	0,01
ASIS. SERV SALUD	6	0,01	6	0,00	6	0,00	5	0,00
ASIS. SOCIAL	5	0,00	5	0,00	5	0,00	5	0,00
BIOLOGOS	2	0,00	2	0,00	20	0,02	24	0,02
MED. VETERINARIO	4	0,00	4	0,00	4	0,00	4	0,00
NUTRICIONISTA	8	0,01	8	0,01	8	0,01	8	0,01
Q. FARMACEPTICO	4	0,00	4	0,00	4	0,00	5	0,00
PSICOLOGO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00

FUENTE: Oficina de Planeamiento Estratégico - GERESA Lambayeque

Fuente: Gobierno Regional de Lambayeque [34]

Para el ámbito actual, se ha contado con un total de médicos de 158, registrados en el MINSA, teniendo datos actualizados, hasta el año 2012. Así mismo, cabe señalar que, se cuenta con un puesto de salud cada 6700 habitantes, en donde estos no se han encontrado en buen estado.

Vivienda

En cuanto a la vivienda, se llega a tener un 68.30% de la población que cuenta con vivienda. Sin embargo, el 24.60% de estos, no cuentan con vivienda para poder establecerse en un inmueble propio. Además de ello, el 86.10% de las viviendas, cuentan con material base concreto y ladrillo. Mientras que, el resto aún sigue contando con viviendas de adobe o de otro material alternativo.

Transporte

En relación al transporte hacia la localidad, se cuenta con carpeta asfáltica o vías pavimentadas, en el transcurso hacia los diferentes colegios.

Ambiente económico

La actividad predominante de la región es la agricultura, si es que se hace referencia a la zona rural. Sin embargo, si es que se hace referencia a la zona urbana, la actividad que mayor énfasis tiene, es el comercio.

4.19.7.18. Identificación y evaluación de pasivos ambientales

Para la determinación de los pasivos ambientales, se ha hecho uso de la matriz de importancia, en donde se deberán de identificar las acciones y los factores del medio. Esta valoración será de tipo cualitativa y se cruzarán dos puntos relevantes, los cuales se cruzarán y permitirán la evaluación del impacto ambiental, siendo los siguientes: las incidencias ambientales que se pueden presentar y la valoración de la importancia de los efectos. Así mismo, se define al pasivo ambiental, como aquel daño ambiental o impacto que no se encuentra mitigado. Así mismo, es que este pasivo llega a afectar de forma perceptible y cuantificable, en relación a los elementos ambientales naturales, tanto físicos, como bióticos, en donde los humanos y los bienes públicos, pueden llegar a verse afectados.

Para la determinación de los parámetros en la matriz de importancia, se pueden exponer los siguientes puntos:

Signo: El signo positivo (+) indica un impacto beneficioso; mientras que, un signo negativo (-), indica un impacto perjudicial.

Intensidad (I): Hace referencia al grado de incidencia que tiene el impacto, sobre el medio analizado.

Extensión (EX): Hace referencia al grado de influencia teórica, acerca del impacto ambiental, dentro de un entorno controlado.

Momento (MO): Se refiere al tiempo de manifestación del impacto, después de haberse realizada la acción.

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo de permanencia del impacto.

Reversibilidad (RV): Hace referencia a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, en donde la intervención de la mano del hombre, conlleva a poder volver al estado natural, al objeto de estudio.

Recuperabilidad (MC): Expone la capacidad de reconstrucción de la zona afectada.

Sinergia (SI): Es la capacidad de que el impacto pueda incrementar, afectando a otras acciones o medios.

Acumulación (AC): Cuando se analiza la acción de forma continua, es que se puede evidenciar la acumulación de los efectos progresivos.

Efecto (EF): Expone la existencia de la relación causa y efecto.

Periodicidad (PR): Es la regularidad de la manifestación del evento contaminante.

Mediante la ficha de identificación de pasivos, será que se expondrán los datos recolectados.

Tabla 9
Ficha de identificación de pasivos ambientales – suelo

Ficha de identificación de pasivos ambientales			
Localización			
Provincia de Chiclayo			
Breve descripción Ambiental			
Debido a que se hará alguna manipulación acerca de los recursos del medio ambiente, la movilización de terrero, la generación de polvo, entre otros particulados; así como, el que el distrito no cuente con estructuras de tratamiento de RCD's			
Descripción del pasivo ambiental			
La generación de los RCD, en cuanto a una mala disposición final, llega a convertirlo en un elemento de alta contaminación en las zonas aledañas o bien conocidas como las zonas de influencia, generando que se haga un inadecuado uso de los elementos, ante la carencia de rellenos sanitarios formales.			
			
Causa / Origen			
Demolición de elementos de concreto y eliminación de RCD			
Tipos de pasivos ambientales			
Deslizamiento y derrumbes	Erosión, sedimentación de cauce	Botaderos indiscriminados	laterales X
Contaminación de aguas	Daños ecológicos y paisajísticos	Áreas degradadas	
Accesos a poblados interrumpidos	Daños a las fuentes de agua de los poblados	Curva peligrosa	

Matriz de importancia						
INTENSIDAD	EXTENSIÓN		MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA
Baja	Local		X Largo Plazo	Fugaz	Corto Plazo	
Media	Regional		Mediano Plazo	X Temporal	Mediano Plazo	X
Alta	X	Extra regional	Inmediato	Permanente	X Irreversible	
SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD		
Sin Sinergismo	Simple	Indirecto	Discontinuo	Recuperable		
Sinérgico	X	Acumulativo	X Directo	X Periódico	Mitigable	X
Categoría ambiental						
Energético			Acústico		Estéticos	X Irrecuperable
Contaminación Ambiental				X	Aspectos de Interés Humano	
Croquis de solución						



Medidas de mitigación y/o correctivas

Como medida de solución, se pretende desarrollar un conjunto de estrategias de segregación de RCD, en obra, con la finalidad de poder reducir de forma significativa la generación de residuos que no puedan llegar a ser tratados de forma posterior, en donde se puede llegar a contar con la reutilización de los mismos, en elementos de concreto de menor resistencia estructural.

Fuente: Elaboración propia

4.19.7.19. Identificación y evaluación de impactos ambientales

La evaluación de los impactos ambientales, depende netamente del criterio propio de la persona, que se encuentra elaborando el mismo, mediante la cual se puede hacer uso de la matriz de Leopold, en el que se colocarán columnas, en donde se podrán enlistar un conjunto de acciones; mientras que, en las filas se colocarán los factores del ambiente, de acuerdo con el tipo de contaminante y la incidencia del mismo.

Matriz de Leopold

Se utilizó la matriz de Leopold, debido a que ha sido fácil de manejar y que nos ha ayudado, para poder identificar y mitigar los impactos que han sido generados por las diferentes acciones que han sido realizadas en los proyectos de edificación.

La metodología ha sido la siguiente: si es que sale positivo (+), será algo bueno o algo que ha sido beneficioso para el medio externo. Mientras que, si es que sale negativo (-), quiere decir que ha sido perjudicial o que se deberá de evaluar la intensidad del impacto ambiental, en cuanto a los efectos generados, para poder reducir el grado de afectación de los impactos, respecto al medio ambiente.

Una vez que se ha culminado con el análisis cuantitativo, se ha pasado a realizar la sumatoria de todos los impactos que han generado algún efecto sobre los factores ambientales expuestos, con la finalidad de poder determinar el grado de afectación, tanto en ventaja, como en desventaja con el que se ha contado, respecto al medio ambiente y de forma consecuente poder establecer un correcto plan de manejo ambiental:

Los factores ambientes que se deberán de introducir en la Matriz de Leopold, son los siguientes:

Aire: partículas en suspensión, nivel de ruido, gases

Agua: aguas subterráneas, agua potable, calidad

Suelo: Morfología del suelo, calidad del suelo, permeabilidad.

Flora: Árboles, arbustos

Fauna: Aves, insectos, animales terrestres.

Áreas ambientales: Jardines y Sardineles, eliminación de residuos

Calidad visual: paisaje urbano

Factor socioeconómico

Magnitud Dimensión, trascendencia y medida del efecto en sí mismo	CONSTRUCCIÓN																IMPACTO TOTAL				
	ESTRUCTURAS				ARQUITECTURA										acciones eléctricas e instalaciones sanitarias		Intensidad	PROMEDIO			
	Trabajos preliminares	Montaje de fierros	Obras de concreto simple	Obras de concreto armado	Albanilería	Revoques y enlucidos	Cielosos	Pisos y pasteleros	Junas esbeltas	Revestimientos	Carpintería de madera	Carpintería metálica	Cerrajería	Vidrios, cristales y similares	Pintura	Instalaciones eléctricas	Sistema de desagüe		Sistema de agua fría	Magnitud	
AIRE																					
Partículas en suspensión		-2			-2									-2	-2	-2	-3	-3	-3	-18	-44
Nivel de Ruido		-2			-2	-1											-3	-3	-3	-13	-29
Gases, Humo		-2															-2	-2	-2	-7	-13
AGUA																					
Aguas subterráneas		-2			-2															-4	-10
Agua potable		-1																		-1	-1
Calidad		-1																		-1	-1
SUELO																					
Morfología del terreno	-1	-3	-1		-4	-2	-3													-29	-78
Calidad de suelo			-1		-2	4	-4													-17	-49
Estabilidad			-1		-2	2	-3													-9	-28
FLORA																					
Arboles	-4	-3																		-7	-21
Arbustos	-2	-2	-1																	-7	-11
FAUNA																					
Aves	-2																			-2	-4
Animales terrestres																				0	0
AREAS AMBIENTALES																					
Jardines y Sardineles	-2	-2	-2		-6															-14	-44
Eliminación de residuos		-2			-3															-11	-23
CALIDAD VISUAL																					
Paisaje urbano	-3	-2																		3	86
FACTORES SOCIOECONOMICOS																					
Empleo	2	2	2	2	4	3	5	5	2	5	5	5	2	2	2	3	5	4	60	166	
Estilo de vida																				15	67
Salud y seguridad	1	1	2	2	1	2	1	2												20	66
Magnitud	-11	-21	0	6	-18	7	-10	5	2	-3	5	5	-8	-6	-6	11	5	5		29	
Intensidad	15	26	12	5	28	11	16	3	2	12	3	3	11	11	11	6	38	38		29	
PROMEDIO		-26	-44	4	10	-61	17	-21	15	4	-16	15	15	-26	-14	-14	3	81	87	29	OK

Figura 66 Matriz de Leopold Colegio Juan Tomis Stack

Fuente: Elaboración propia

Además, las actividades estarán expuestas en dos etapas, tanto de construcción; así como, de operación y mantenimiento.

Tabla 10
Etapa de construcción

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Factor	Impacto	Descripción
Aire	Generación de polvo	Durante el proceso de construcción, se tiende a generar sólidos en suspensión, tales como pequeñas partículas de polvo por el movimiento de tierras y el transporte.
	Emisión de gases	Debido al uso de maquinaria y equipos, es que se generará la emisión de gases de efecto invernadero o smog.
	Generación de ruido	Durante las diferentes etapas del proyecto, los niveles de ruido serán generados por el uso de maquinaria pesada y equipos; así como, de herramientas manuales.
Agua	Alteración de la calidad del agua	Cuando se presenten fugas de agua en las tuberías en las que se realice algún trabajo cercado o en la que se pueda alcanzar a contar con la pérdida de agua, en el proceso de conexión y empalme.
Suelo	Afectación a la morfología del suelo	Ocurre en los trabajos de excavaciones o de movimiento de tierras.
	Afectación a la calidad del suelo	A consecuencia de los derrames de aceites y de combustibles de vehículos.
	Afectación a la estabilidad del suelo	Mediante la ocurrencia de alguna ruptura de las tuberías en los sistemas internos.
Flora	Afectación a la flora	Cuando se realice el trabajo de desbroce, será afectada la cobertura vegetal.
Fauna	Afectación a la fauna	Llegan a ser afectados de forma mínima, al no contar con animales silvestres en la zona.

Paisaje Socioeconómico	Generación de empleo	Se generará empleo, en el uso de mano de obra, para la realización de las diferentes actividades.
------------------------	----------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Etapa de operación y de mantenimiento

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Factor	Impacto	Descripción
Aire	Generación de ruido	Desarrollo de actividades en los colegios
Socioeconómico	Mayor cobertura de servicios básicos	Generación de puestos de trabajos y mayor cobertura del sector educación.

Fuente: Elaboración propia

4.19.7.1.10. Plan de manejo ambiental

En este programa se tomarán en cuenta, todas aquellas medidas de precaución, mediante las cuales se puede llegar a reducir el nivel de afectación de los daños ambientales, dentro de las actividades realizadas. [35]

4.19.7.1.10.1. Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas

En este plan, se pueden llegar a definir las precauciones o medidas a tomar en cuenta, con la finalidad de poder evitar los daños innecesarios, los cuales han estado derivados directamente con la falta de cuidado o la no planificación de las operaciones, durante la fase de ejecución del proyecto.

Etapas

La implementación de un programa de manejo ambiental será realizada en todo el proyecto, desde el inicio del mismo, hasta la ejecución de este, destacando la fase de operación y el mantenimiento, es que se han podido identificar dos etapas claras: la etapa de construcción y la etapa de operación y mantenimiento.

Etapa de construcción

Durante este proceso de ejecución, el proyecto presentará diversos impactos ambientales, dentro del entorno físico (aire, suelo y agua); así como, dentro del entorno biótico (fauna y flora), llegando a tener repercusiones en el aspecto socio económico.

Aire

Tabla 12

Generación de polvo y material particulado

Impacto	Generación de polvo y material particulado
Causas del impacto	Debido a las zanjas que han sido generadas, la rotura de elementos construidos y la generación de desmonte; así como, la acumulación de material de préstamo.
Objetivos de las medidas	Reducir de forma significativa, las emisiones del material particulado a la atmósfera.
Medidas preventivas	Se procederá a humedecer las zonas en donde existe un mayor grado de probabilidad de ocurrencia de generación de polvo. Así mismo, el desmonte o el material de traslado, deberá de ser cubierto con una malla, durante su traslado, evitando el esparcimiento de polvo de forma indiscriminada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13

Generación de ruido

Impacto	Generación de ruido
Causas del impacto	Debido al empleo de maquinaria pesada y de equipo mecánico
Objetivos de las medidas	Reducción de los niveles de ruido
Medidas preventivas	Elaboración de programación eficiente, en donde se puedan orientar las actividades, con la finalidad de reducir el nivel de ruido generado Optimizar el funcionamiento de las maquinarias Los operarios deberán de contar con protectores acústicos Los decibeles generados, deberán de ser monitoreados, con la finalidad de no exceder los ECA's establecidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14
Generación de ruido

Impacto	Generación de gases
Causas del impacto	Uso de equipos de combustión
Objetivos de las medidas	Reducción de los niveles de contaminación en el ambiente
Medidas preventivas	Deberá de ser llevado un mantenimiento preventivo, con la finalidad de poder evitar la mala combustión de los gases y que se liberen contaminantes tóxicos para el ser humano.

Fuente: Elaboración propia

Agua

Tabla 15
Afectación en la calidad del agua

Impacto	Afectación en la calidad del agua
Causas del impacto	Contacto con cuerpos de agua por la rotura de tuberías Arrastre de sólidos y/o líquidos, durante la limpieza en obra Emisión de material particulado que pueda llegar a alcanzar a cuerpos de agua superficiales
Objetivos de las medidas	Evitar la afectación de la calidad del agua
Medidas preventivas	Tubería adecuada a las presiones de servicio y a los impactos Verificar que se lleve un adecuado control de los vertimientos de efluentes generados por las actividades de mantenimiento y limpieza.

Fuente: Elaboración propia

Suelo

Tabla 16
Afectación a la morfología del suelo

Impacto	Afectación a la morfología del suelo
Causas del impacto	Excavación y movimiento de maquinaria pesada Trabajo de demolición Asentamiento de las instalaciones de gran magnitud Disposición temporal de residuos de obra
Objetivos de las medidas	Mitigar los impactos que se vean reflejados en la morfología del suelo
Medidas preventivas	Realizar trabajos de forma ordenada y con alta precisión

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Afectación a la morfología del suelo

Impacto	Afectación a la morfología del suelo
Causas del impacto	Vertidos que puedan llegar a contaminar el suelo de disposición
Objetivos de las medidas	Prevenir la disminución de la calidad del suelo
Medidas preventivas	<p>Aplicación de un plan de manejo de residuos sólidos</p> <p>Reducción de la generación de residuos sólidos, mediante el rehúso</p> <p>Clasificación de los residuos sólidos en contenedores metálicos</p> <p>Eliminación de suelo contaminado con aceites o lubricantes</p> <p>Los equipos deberán de contar con el desarrollo de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar el esparcimiento de materiales contaminantes</p> <p>La obra deberá de contar con suficientes contenedores, para colocar los residuos sólidos</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18

Afectación a la estabilidad del suelo

Impacto	Afectación a la estabilidad del suelo
Causas del impacto	<p>Durante el movimiento de tierras y/o excavaciones puede producirse la pérdida de estabilidad</p> <p>Aniegos por rotura de tuberías</p>
Objetivos de las medidas	Prevenir la disminución de estabilidad del suelo
Medidas preventivas	Tuberías con adecuada presión de servicio

Fuente: Elaboración propia

Flora

Tabla 19

Afectación de la flora

Impacto	Afectación de la flora
Causas del impacto	Etapas realizadas durante la etapa de construcción
Objetivos de las medidas	Reducción de la afectación de la flora
Medidas preventivas	<p>Delimitar y emplear señalética</p> <p>Delimitar zonas de desbroce y retiro de las especies vegetales</p> <p>Se deberán de implementar charlas de capacitación acerca de diversidad florística</p> <p>Reposición de flora afectada</p>

Fuente: Elaboración propia

Fauna

Tabla 20
Afectación a la fauna

Impacto	Afectación a la fauna
Causas del impacto	Actividades realizadas durante la etapa de construcción
Objetivos de las medidas	Prevenir la afectación de la fauna de la zona
Medidas preventivas	Limitar acciones del proyecto, en cuanto al área de influencia directa Se deberá de reducir el sonido generado en obra, mediante el uso de panales y uso de silenciadores

Fuente: Elaboración propia

Paisaje

Tabla 21
Alteración al paisaje

Impacto	Alteración al paisaje
Causas del impacto	Actividades realizadas durante la etapa de construcción
Objetivos de las medidas	Prevenir la afectación del paisaje
Medidas preventivas	Uso de árboles de la zona Evitar la colocación de módulos en zona vegetal Retiro de escombros o material sobrante que haya surgido de las instalaciones implementadas

Fuente: Elaboración propia

Etapas de operación y mantenimiento

Aire

Tabla 22
Generación de ruido

Impacto	Generación de ruido
Causas del impacto	Uso de las instalaciones del colegio por parte de alumnos, docentes y personal administrativo
Objetivos de las medidas	Reducir la cantidad de decibeles por el uso de las instalaciones de los colegios
Medidas preventivas	Se tendrán que brindar capacitaciones dirigidas hacia el personal del establecimiento y los estudiantes mismos

Fuente: Elaboración propia

Socio económico

Tabla 23

Mayor cobertura de servicios básico

Impacto	Mayor cobertura de servicios básico
Causas del impacto	Operación de los establecimientos de educación
Objetivos de las medidas	Lograr un correcto funcionamiento de los establecimientos de educación
Medidas preventivas	Seguir de forma paulatina, los planes anuales desarrollados

Fuente: Elaboración propia

Manejo de los residuos sólidos

Se implementará este programa, con la finalidad de poder prevenir, mitigar y reducir los impactos que se producirán por la generación de residuos sólidos, bajo las diversas etapas del proyecto, llegando a requerir el cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- Identificación de las etapas en donde se generan residuos, requiriendo de la clasificación de estos, en peligrosos o no peligrosos, con la finalidad de poder darles una adecuada disposición final.
- Minimizar la generación de residuos de la construcción y demolición
- Plantear diferentes alternativas, en cuanto al tratamiento, eliminación y la disposición final de los residuos sólidos

Para poder implementar lo mencionado anteriormente, se deberán de implementar los siguientes lineamientos: Ley 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y en el D.S. N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).

Tipos de residuos

Tabla 24

Tipos de residuos

Tipo de Residuos		Residuos identificados	
Tipo	Características	Residuo	Descripción
Inorgánicos	Residuos comunes no peligrosos y que no pueden ser sometidos a procesos de descomposición.	Residuos metálicos de construcción	Planchas, cables, varillas de fierro corrugado, varillas de soldadura, clavos, pernos, alambres, otros.
		Residuos de Oficina, almacenes, otros	Papeles, cartones, embalajes, impresiones, otros
			Plásticos, bolsas, botellas, embalajes, tecnopor, cintas de embalaje, etc. Llantas usadas de vehículos y maquinaria pesada
		Desmontes	Botellas de vidrio de bebidas, ventanas, vasos, envases de alimentos, otros. Mezclas de concreto no utilizados (dispuesto en DMEs)
Orgánicos	Residuos biodegradables, que no contienen ningún residuo químico peligroso (inflamable, reactivo, tóxico o corrosivo).	Residuos orgánicos por retiro de vegetación	Restos de árboles, arbustos y pastos.
		Residuos orgánicos	Restos de comida del comedor, papeles higiénicos usados de los servicios higiénicos, papeles usados de las oficinas, cartones, revistas, periódicos, cajas de madera, bolsas de cemento, etc.
	Residuos que contienen químicos	Residuos contaminados con sustancias oleosas	Maderas, papeles, combustibles y/o demás lubricantes o filtros usados.

Especiales o peligrosos	peligrosos (inflamables, reactivos, tóxicos o corrosivos), así como suelo contaminado con algún producto	Aceites y lubricantes	Lubricantes y aceites que hayan sido drenados de la caja del motor, del sistema hidráulico o el sistema de transmisión.
		Residuos de productos químicos	Restos solventes, pinturas, aditivos, desengrasantes, etc., y sus envases.
		Baterías usadas	Baterías de diversos tipos
	químico o hidrocarburo.	Luminarias usadas	Fluorescentes y focos usados o rotos.
		Residuos de oficina	Tóner, cartuchos de tinta
		Suelo contaminado	Suelos con grandes cantidades de hidrocarburos.

Fuente: Elaboración propia

Inspección e inventario

Los aspectos que se deben de considerar, dentro de obra, son las inspecciones, en donde se tendrá que tener en cuenta, lo siguiente:

- Los contenedores deberán de estar etiquetados de forma correcta y deberán de tener un fácil reconocimiento
- Deberá de verificarse el estado de conservación de los contenedores de forma constante
- Identificación de derrames de aceites de los vehículos o alguna sustancia contaminante
- Deberá de usarse entablados, en aquellas superficies que cuenten con mayor riesgo de derrumbes, con la finalidad de reducir el nivel de riesgo
- La infraestructura que cubra a los contenedores, deberá de ser impermeable y tendrá que ofrecer un correcto aislamiento de estos.
- Se tendrá que tener un inventario de todos los contenedores que se encuentran dispuestos en obra.

- Las condiciones de las canaletas y las pozas de sedimentación de sólidos; así como, la disposición final de los mismos.

Minimización de residuos sólidos y efluentes

La reducción de los residuos sólidos y los efluentes, deberán de contener los siguientes lineamientos, en donde el movimiento de tierras, el material de corte para el relleno, el reuso de los papeles y la adquisición de menos elementos contaminantes, no solo genera una menor capacidad de generar residuos, sino que contempla la posibilidad de reciclar los mismos.

Manejo de residuos sólidos no peligrosos

Las actividades que deberán de ser desarrolladas para poder manejar los residuos sólidos no peligrosos, son las siguientes: desarrollo de actividades que provienen del desbroce, adecuado manejo de los residuos de madera, clavos o productos de desechos de oficina.

Manejo de los residuos sólidos peligrosos

Las principales fuentes de los residuos sólidos peligrosos, son los siguientes:

Las actividades de oficina: principalmente por el uso del toner para las impresoras y demás.

Actividades de construcción, tales como aceites, hidrocarburos, restos de pinturas, entre otros elementos.

Suelos contaminados con hidrocarburos en el patio de maquinaria.

Disposición final

Aquellos desechos que generan una gran cantidad de contaminantes, tendrán que ser colocados en contenedores con la finalidad de poder acumularlos y ofrecerles una disposición final adecuada, en cuanto al nivel de reciclaje.

Para el transporte y la disposición de los residuos sólidos, se debería de mantener contacto con una EPS, para poder disponer de forma adecuada, los residuos generados.

El documento emitido, tendrá que llevar las firmas y los sellos de los responsables de la empresa generados, en donde se emita un certificado de la disposición que se le ha ofrecido a los residuos producidos, en base a las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

4.19.7.1.102 Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas

Los objetivos que tiene el programa de monitoreo ambiental, son: determinar el impacto ambiental generado por los componentes ambientales, el señalamiento de los impactos hallados por el DIA, la detección de los impactos ambientales que no han sido previstos y la retroalimentación de información relevante.

4.19.7.1.103 Programa de asuntos sociales

Sub programa de contratación de mano de obra de la localidad

Se contratará a gente de la zona, con la finalidad de poder desarrollar actividades que sean contempladas en obra.

Elaboración de un sub programa de participación de la ciudadanía

Desarrollo de planes de concientización de la población, para poder promover el adecuado plan de manejo ambiental, dentro de la localidad beneficiaria.

4.19.7.1.104 Programa de educación ambiental

Dentro de este programa, se podrá contar con la aplicación de todo tipo de charlas, las cuales tienen como finalidad la concientización de la sociedad beneficiaria, de forma directa e indirecta, en donde se tendrá que informar a la población misma, respecto a los trabajos que son realizados y de forma consecuente, poder exponer el estado comportamental deseado, reduciendo de forma consiguiente, el impacto negativo de las acciones desarrolladas.

Los temas principales a tratar, serán:

Normativa ambiental

Descripción del proyecto

Medidas de mitigación para aplicar durante la ejecución del proyecto

Contaminación ambiental

Manejo de los residuos sólidos; así como, el nivel de importancia de este tipo de acciones.

Procedimientos de respuesta ante la ocurrencia de emergencias ambientales

Manejo y protección de los recursos naturales

Deforestación, erosión, etc.

Desarrollo de charlas que serán desarrolladas cada mes y tendrán que ser impartidas de forma didáctica.

4.19.7.1.105. Programa de capacitación ambiental y seguridad

Este tipo de actividades, deberá de tener la finalidad de informar al personal en obra, acerca de las diferentes acciones que se desarrollan dentro de obra, en donde se pueden establecer códigos de conducta que tengan que ver con los siguientes sub programas:

Charlas iniciales: los trabajadores deberán de recibir charlas con la finalidad de poder ser capacitados una vez hayan sido contratados, en donde se les exponga las condiciones de trabajo y los códigos de conducta que tienen que ser respetados dentro del ámbito de trabajo.

Charlas diarias: Este tipo de charlas tendrá una duración de entre 10 a 15 minutos, todos los días, en donde se le informará al colaborador el hecho de los posibles riesgos existentes en las actividades que se llevan a cabo, dentro del ámbito de trabajo.

Charlas mensuales: se deberán de realizar en apoyo de un especialista ambiental, en base a políticas ambientales que permitan mantener los estándares de calidad mínimos, en cuanto al manejo de los efluentes, prevención de derrames, señalización ambiental, la limpieza dentro de área y demás temas relacionados con la salud ocupacional.

4.19.7.1.106. Programa de prevención de pérdidas y contingencias

Sub programa de salud ocupacional

Sub programa de prevención y control de los riesgos ambientales

Sub programa de contingencias

4.19.7.1.107. Programa de cierre de obra

Revegetación

La revegetación se aplica en aquellas zonas, en donde se realicen actividades que puedan estar derivadas en diferentes procesos de inestabilidad (cortes de taludes de quebradas o en cantera); así como, los accesos temporales y las áreas en donde se ubiquen las instalaciones auxiliares, con la finalidad de poder gestionar si es que es necesario el permitir el desbosque por etapa de ejecución

del proyecto.

Se deberán de seleccionar aquellas especies que sean apropiadas de la zona, con la finalidad de aumentar la cantidad de especímenes nativos, los cuales se encuentren distribuidos en una zona de estudio determinado. Si es que no se verifica, se tendrá que realizar en función a la predominancia del estrato vegetal, dentro del área a revegetar.

Preparación del terreno

La preparación del terreno, llega a cumplir un papel importante que tiene que ver con la revegetación de mismo, llegando a considerar profundidades mínimas de zonas revegetadas de 30 cm y no siendo menor a los 20 cm.

Instalación de especies herbáceas

La colocación de las especies herbáceas, deberá de ser realizado de forma manual, siendo recubierta con paja de tipo gramínea, en donde se pueda alcanzar la finalidad de proteger a los animales de la zona.

Riesgo

Existe una mayor probabilidad de riesgo, cuando se encuentran en las primeras semanas se sembrado, debido a que estas pueden llegar a marchitarse y no pegar en el suelo de asiento. Así mismo, es que este proceso de vegetación tendrá que ser desarrollado antes del tiempo de lluvia.

Resiembra

Se procederá a la resiembra de pastos, de forma similar a la siembra, en donde los puntos serán escogidos en campo y tendrán que ser reemplazadas las plantas muertas y/o dañadas por los factores climáticos, el daño por los animales y se puede alcanzar hasta un 10% de la plantación total

Plan de compensación ambiental

Para poder establecer un correcto plan de compensación, se deberá de identificar a las zonas que se han visto afectadas por los diferentes impactos ambientales, debido a que la finalidad de este plan llega a ser el de aumentar el potencial de los ecosistemas existentes en la zona de estudio.

Medidas de conservación:

Mejoramiento del estado de conservación de los ecosistemas

Todas las medidas que se han propuesto en el plan de manejo ambiental, deberán de llevarse a cabo para poder contar con una mejor medida de mitigación de los impactos ambientales que se generen en el proyecto.

4.1.9.8. Conclusiones

Se ha concluido que el presente proyecto, será desarrollado en la localidad de Chiclayo, en el cual se planteará la construcción de instituciones educativas que contarán con un beneficio total de la población escolar.

Los impactos generados en la presente investigación, llegan a ser las partículas en suspensión y los niveles de ruido, en donde los impactos negativos han tenido una mayor incidencia en el proyecto, en el colegio el Rosario. Sin embargo, los impactos positivos están relacionados directamente con el empleo, el estilo de vida, la salud y la seguridad en el trabajo.

La línea base ambiental está caracterizada por contar con una topografía urbana, en donde la geomorfología es plana, conllevando a que los principales elementos de la flora, fauna y las áreas verdes, corresponden a mejorar los niveles de educación ambiental, de la misma población, contando con una serie de instituciones educativas y postas medidas, que permitan satisfacer las necesidades de la población.

La mitigación ambiental tendrá que ir acorde con la implementación de diferentes medidas que lleguen a controlar la contaminación por particulados y la generación de los ruidos, para reducir la afectación hacia los pobladores. En relación a la generación de los ruidos, se puede llegar a establecer medidas de disipación de ruidos, por medio de la inclusión de paneles, los cuales servirán para mitigar las partículas en suspensión.

El programa de monitoreo ambiental llega a estar caracterizado por la presencia de un conjunto de charlas sociales que lleguen a permitir la concientización de los pobladores y de forma consiguiente, de capacitación del personal de obra, mediante la cual se podrá informar acerca de diferentes asuntos sociales y procedimientos de emergencia ambiental.

Además, el plan de manejo ambiental, llega a considerar diferentes aportes significativos, con la

finalidad de contar con el desarrollo de la obra de construcción en su totalidad, llegando a tomar como referencia al mantenimiento de la línea base ambiental, mediante el desarrollo mismo de las medidas de prevención y de mantenimiento de los estados de conservación, tales como un plan de compensación ambiental, resiembra de áreas verdes e instalación de las especies herbáceas.

4.2. Discusión

Respecto a “calcular la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de construcción de las edificaciones seleccionadas”, se ha podido establecer que, resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 3424.74 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 446.91 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 34.34 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 305.708, en relación al colegio Rosario. Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 52.70 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 20.65 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 0.76 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 0.58, en relación al colegio Juan Tomis Stack, contando con un valor mucho menor, debido a que se tiene en frente, una ampliación. Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 5645.97 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 1390.75 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 115.57 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 81.61, en relación al colegio Elías Aguirre. Sarabia ha demostrado que la huella ecológica, ha alcanzado un valor 74.65 hectáreas. Esto ha generado que de forma inicial se haya determinado la huella ecológica de los procesos de mayor afectación, en cuanto al consumo de bienes, con la finalidad de que se puedan plantear estrategias de mitigación y control, en base al reconocimiento de puntos verdes, que se han centrado en tres sectores: el sector estratégico, el sector productivo y el sector de elementos sostenibles. En base a lo expuesto, se ha concluido que el Manual de Buenas Prácticas, se ha centrado en el empleo de mejoras en los procesos constructivos, con el objetivo de reducir la cantidad de gasto de bienes materiales. [9]

En relación a “clasificar la Huella Ecológica, la incidencia de las obras de estructuras, alcanzan a mantener una representatividad de sólo el 81.31%, lo que expone la optimización de estos recursos, en comparación a las instalaciones sanitarias, los cuales llegan a contar con un ratio del 7.26%,

exponiendo la alta complejidad de este tipo de servicios, considerandos dentro de la educación en estudio. La huella ecológica del colegio Juan Tomis Stack, llega a contar con un comportamiento contrario a lo señalado anteriormente, debido a que las partidas más representativas, son aquellas relacionadas con la fase de estructuras, en donde se ha alcanzado un valor del 70.55%. Mientras que, a continuación de ello, se ha mantenido un ratio del 0.78%, únicamente, para las instalaciones sanitarias. Las actividades relacionadas con las estructuras en la investigación, han dejado en exposición un ratio del 78.05% para estas actividades; mientras que, las segundas actividades más representativas, han sido las actividades de arquitectura, debido a que se ha contado con un ratio del 19.23%. Además, Erazo, en los resultados ha demostrado que el consumo de energía eléctrica que se ha generado, ha alcanzado un valor del 95%, en cuestión de influencia en la huella de carbono o huella ecológica, producida. Además de lo mencionado, se ha procedido a caracterizar las emisiones de carbono de cada actividad desarrollada, con la finalidad de comprender y evaluar las partidas que se han contaminado más. En base a lo expuesto, se ha llegado a la conclusión que las reducciones de la huella ecológica, han alcanzado un 4.70%, mediante el implemento de metodologías de mitigación, que se han centrado en la capacitación. [10]

En la medida de “realizar una inspección in situ de las edificaciones construidas, comparando con los expedientes evaluados y analizando el tipo de residuos que son desechados por las personas que recurren al uso de la misma”, la visita de campo que ha sido realizada por el investigador, ha podido comprobar la realización de todas las partidas que han sido metradas en la presente investigación, en donde se ha podido llegar a la conclusión, no solo que la fase de operación se ha realizado de forma exitosa, sino que los servicios y las obras en general, cuentan con un uso activo. Freire ha señalado que, la forma en la que se ha determinado la huella ecológica, ha sido mediante la metodología de base de costos, en donde se ha podido indagar respecto a las huellas ecológicas particulares de cada partida y/o material, con la finalidad de calcular la huella ecológica total. Se ha llegado a la conclusión, que los criterios de construcción de las obras, han debido de estar centrados en la optimización de recursos, debido a que se han demostrado reducciones significativas, en el coste de cada partida. [8]

En cuanto a “determinar la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas, teniendo en cuenta la depredación de algunos materiales y/o recursos que intervienen en los proyectos”, se puede establecer que, para el colegio Rosario los residuos sólidos se llega a contar con un consumo del

83.84% de residuos no peligrosos, dentro de los que se puede encontrar a la siguiente distribución: 50.87% para los residuos orgánicos, 16.40% para el consumo de papel y cartón, 5.46% para los plásticos, el 3.66% para los metales, 7.44% para los vidrios, 11.36% para los residuos biológicos y sanitarios, el 1.26% para el los residuos de pinturas y tintes, 2.33% para los residuos de absorbentes usados, 1.07% para envases contaminados y de 0.15% para pilas. Mientras que, se ha tenido un consumo del 16.16% para residuos peligrosos. Mientras que, para el colegio Elías Aguirre, los residuos sólidos se llega a contar con un consumo del 83.84% de residuos no peligrosos, dentro de los que se puede encontrar a la siguiente distribución: 50.87% para los residuos orgánicos, 16.40% para el consumo de papel y cartón, 5.46% para los plásticos, el 3.66% para los metales, 7.44% para los vidrios, 11.36% para los residuos biológicos y sanitarios, el 1.26% para el los residuos de pinturas y tintes, 2.33% para los residuos de absorbentes usados, 1.07% para envases contaminados y de 0.15% para pilas. Mientras que, se ha tenido un consumo del 16.16% para residuos peligrosos. Así mismo, para el colegio Juan Tomis Stack, los residuos sólidos se llega a contar con un consumo del 83.84% de residuos no peligrosos, dentro de los que se puede encontrar a la siguiente distribución: 50.87% para los residuos orgánicos, 16.40% para el consumo de papel y cartón, 5.46% para los plásticos, el 3.66% para los metales, 7.44% para los vidrios, 11.36% para los residuos biológicos y sanitarios, el 1.26% para el los residuos de pinturas y tintes, 2.33% para los residuos de absorbentes usados, 1.07% para envases contaminados y de 0.15% para pilas. Mientras que, se ha tenido un consumo del 16.16% para residuos peligrosos. Tomando como referencia ello, Freire (2017), ha expuesto que, La forma en la que se ha determinado la huella ecológica, ha sido mediante la metodología de base de costos, en donde se ha podido indagar respecto a las huellas ecológicas particulares de cada partida y/o material, con la finalidad de calcular la huella ecológica total. Se ha llegado a la conclusión, que los criterios de construcción de las obras, han debido de estar centrados en la optimización de recursos, debido a que se han demostrado reducciones significativas, en el coste de cada partida. [8]

Ahondando, en el objetivo de “Ordenar la Huella Ecológica, en ratios de clasificación por partidas y materiales, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas”, para el caso del colegio Rosario se ha contado con la siguiente distribución de ratios de huella ecológica, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.18, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.16, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.14, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.03, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00;

el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.07; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 98.23, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.80, la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 0.37. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE. Para el caso del colegio Elías Aguirre, se ha contado con la siguiente distribución de ratios de huella ecológica, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.26, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.24, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.21, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.05, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00; el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.11; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 97.25, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.79, la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 1.06. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE. Para el caso del colegio Juan Tomis, se ha contado con la siguiente distribución de ratios de huella ecológica, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.17, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.15, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.14, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.03, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00; el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.07; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 98.56, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.80, la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 0.05. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE. Así mismo, de acuerdo a los términos de Huerta y Popayán, el desarrollo de los resultados, ha sido obtenido, mediante la caracterización de los consumos y emisiones de residuos, por parte de los estudiantes. En base a esta caracterización, ha sido que se ha procedido a contar con una serie de huellas ecológicas recuperadas de medios bibliográficos, las cuales han sido multiplicadas por la emisión de residuos, generando de esta forma, la determinación del valor de hectáreas globales. En base a lo expuesto, se ha concluido que el 13.10% de este gasto, ha estado alcanzando por la parte eléctrica; mientras que, el 8.90%, se ha caracterizado por aquellos productos administrativos. [11]

Así mismo, en cuanto a comparar la Huella Ecológica con ratio más significativo de las tres edificaciones seleccionadas, en la etapa de operación y construcción, los resultados han demostrado que, las actividades que han estado más relacionadas con la fase de construcción, ha sido la construcción para el Colegio Rosario, las actividades de estructuras, para el colegio Juan Tomis y las mismas actividades, para el Colegio Elías Aguirre, en donde se han contado con representatividades mayores al 80% para estos tres y actividades de más del 50% para el primero de ellos. Así mismo, para la fase de operación, se ha contado con representatividades mayores al 45%, en el caso del consumo de carne por los estudiantes. Esto se debe a que este elemento, tiende a ser aquel que genera una huella ecológica de mayor grado de contaminación, al requerir muchos más recursos para su producción. Bulege, ha señalado que los datos de huella ecológica, han sido recuperados de información que ya ha sido calculada de forma previa, por diversas instituciones en el Perú, mediante las cuales se ha contado con la producción per cápita de huella ecológica, generada por la región Junín. En base a estos valores referenciales, ha sido que se ha podido obtener el valor global de huella, permitiendo establecer medidas para mejorar la biocapacidad del Perú. Mientras que, se ha llegado a la conclusión que los valores de biocapacidad y de huella ecológica, han demostrado verse influenciados, de forma directa, por la variación climática antropogénica. [12]

Mientras que, al proponer optimización de recursos naturales en la etapa de operación de las instituciones educativas y elaborar plan de mitigación para la etapa de construcción de futuras edificaciones similares a las estudiadas en esta investigación, se puede señalar la consideración de propuestas de capacitación estudiantil y docente, para la fase de operación; así como, la consideración de los siguientes elementos: control de la basura en el jardín, reducir la basura en las aulas, promover el reciclaje, ahorro del agua, ahorro de luz, la consideración de paneles solares, la consideración de baños ecológicos y biodigestores. Mientras que, algunas de las propuestas en la etapa de construcción, son las siguientes: incorporación de movilidad colectiva, optimización de clavos, uso de encofrados metálicos y contar con evaluación técnica de uso de materiales reciclados. Mientras que, Aquino, ha llegado a la conclusión que la organización de la empresa en mención, ha alcanzado un valor de impacto ambiental negativo, siendo compensado con la optimización de los recursos y el rediseño de algunas partidas, en base a tecnologías alternativas de construcción. [13]

Además, al realizar la Evaluación de Impacto Ambiental de las Instituciones Educativas analizadas, el presente proyecto, será desarrollado en la localidad de Chiclayo, en el cual se planteará la construcción de instituciones educativas que contarán con un beneficio total de la población escolar. Los impactos generados en la presente investigación, llegan a ser las partículas en suspensión y los niveles de ruido, en donde los impactos negativos han tenido una mayor incidencia en el proyecto, en el colegio el Rosario. Sin embargo, los impactos positivos están relacionados directamente con el empleo, el estilo de vida, la salud y la seguridad en el trabajo. La línea base ambiental está caracterizada por contar con una topografía urbana, en donde la geomorfología es plana, conllevando a que los principales elementos de la flora, fauna y las áreas verdes, corresponden a mejorar los niveles de educación ambiental, de la misma población, contando con una serie de instituciones educativas y postas medidas, que permitan satisfacer las necesidades de la población.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que, el colegio que cuenta con una mayor huella ecológica en la fase de construcción, ha sido el colegio Elías Aguirre, contando con las siguientes características, en estructuras, ha sido de 5645.97 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 1390.75 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 115.57 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 81.61, en relación al colegio Elías Aguirre.

Se concluyó que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 3424.74 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 446.91 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 34.34 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 305.708, en relación al colegio Rosario. Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 52.70 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 20.65 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 0.76 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 0.58, en relación al colegio Juan Tomis Stack, contando con un valor mucho menor, debido a que se tiene en frente, una ampliación. Los resultados han demostrado que, la huella ecológica que ha sido alcanzada por el compendio de actividades, en estructuras, ha sido de 5645.97 HE, para las actividades en arquitectura, ha sido de 1390.75 HE, para las actividades de instalaciones eléctricas, ha sido de 115.57 y para las actividades de instalaciones sanitarias, han sido de 81.61, en relación al colegio Elías Aguirre.

La incidencia de las obras de estructuras, alcanzan a mantener una representatividad de sólo el 81.31%, lo que expone la optimización de estos recursos, en comparación a las instalaciones sanitarias, los cuales llegan a contar con un ratio del 7.26%, exponiendo la alta complejidad de este tipo de servicios, considerandos dentro de la educación en estudio. La huella ecológica del colegio Juan Tomis Stack, llega a contar con un comportamiento contrario a lo señalado anteriormente, debido a que las partidas más representativas, son aquellas relacionadas con la fase de estructuras, en donde se ha alcanzado un valor del 70.55%. Mientras que, a continuación de ello, se ha mantenido un ratio del 0.78%, únicamente, para las instalaciones sanitarias. Las actividades relacionadas con las estructuras en la investigación, han dejado en exposición un ratio del 78.05% para estas actividades; mientras que, las segundas actividades más representativas, han sido las actividades de arquitectura, debido a que se ha contado con un ratio del 19.23%.

La visita de campo que ha sido realizada por el investigador, ha podido comprobar la realización de todas las partidas que han sido metradas en la presente investigación, en donde se ha podido llegar a la conclusión, no solo que la fase de operación se ha realizado de forma exitosa, sino que los servicios y las obras en general, cuentan con un uso activo.

En relación a determinar la Huella Ecológica, a través de la clasificación de base de costos de la construcción, en la etapa de operación de las edificaciones seleccionadas, teniendo en cuenta la depredación de algunos materiales y/o recursos que intervienen en los proyectos, se puede señalar que, la HE generada por la I.E. Juan Tomis Stack, tiende a ser la que menor impacto genera, en el medio ambiente, al contar con un valor de 58.60 hag, muy por debajo del resto de establecimientos.

Se ha concluido que, la distribución de ratios de huella ecológica, para el colegio Juan Tomis, ha sido, para las diferentes distribuciones de gasto: el comedor tiene un ratio de HE de 0.17, la flota vehicular diesel tiene un ratio de HE de 0.15, la flota vehicular de gasolina, tiene un ratio de HE de 0.14, el consumo de energía eléctrica, tiene un ratio de HE de 0.03, el consumo de agua, tiene un ratio de HE de 0.00; el consumo de papel, tiene un ratio de HE de 0.07; el consumo de combustible, tiene un ratio de HE de 0.01, el consumo de alimentos, tiene un ratio de HE de 98.56, los residuos no peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.02; los residuos peligrosos, tiene un ratio de HE de 0.80, la superficie del campus, tiene un ratio de HE de 0.05. Se ha considerado la superficie del campus, debido a que se llega a tener un área no construida, pero sí utilizada, que tendrá que ser considerada dentro de la distribución de HE.

Los resultados han demostrado que, las actividades que han estado más relacionadas con la fase de construcción, ha sido la construcción para el Colegio Rosario, las actividades de estructuras, para el colegio Juan Tomis y las mismas actividades, para el Colegio Elías Aguirre, en donde se han contado con representatividades mayores al 80% para estos tres y actividades de más del 50% para el primero de ellos. Así mismo, para la fase de operación, se ha contado con representatividades mayores al 45%, en el caso del consumo de carne por los estudiantes. Esto se debe a que este elemento, tiende a ser aquel que genera una huella ecológica de mayor grado de contaminación, al requerir muchos más recursos para su producción.

Se puede señalar la consideración de propuestas de capacitación estudiantil y docente, para la fase de operación; así como, la consideración de los siguientes elementos: control de la basura en el jardín, reducir la basura en las aulas, promover el reciclaje, ahorro del agua, ahorro de luz, la

consideración de paneles solares, la consideración de baños ecológicos y biodigestores. Mientras que, algunas de las propuestas en la etapa de construcción, son las siguientes: incorporación de movilidad colectiva, optimización de clavos, uso de encofrados metálicos y contar con evaluación técnica de uso de materiales reciclados.

Se ha concluido que el presente proyecto, será desarrollado en la localidad de Chiclayo, en el cual se planteará la construcción de instituciones educativas que contarán con un beneficio total de la población escolar. Los impactos generados en la presente investigación, llegan a ser las partículas en suspensión y los niveles de ruido, en donde los impactos negativos han tenido una mayor incidencia en el proyecto, en el colegio el Rosario. Sin embargo, los impactos positivos están relacionados directamente con el empleo, el estilo de vida, la salud y la seguridad en el trabajo.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda tomar en consideración diferentes metodologías de cálculo de la huella ecológica, con la finalidad de poder contar con una base comparativa, entre las formas existentes al día de hoy, para poder determinar este indicador ambiental, evaluando de esta forma, la eficiencia de los métodos.

Se recomienda, considerar el cambio de materiales dentro de obra, en la etapa de construcción, en donde se puede llegar a considerar desde diferentes puntos de vista técnico, el cambiar las veredas de concreto, por zonas de tierra compactada con aditivo, manteniendo la naturalidad y reduciendo el gasto de la fase de construcción, en cuanto a las actividades de estructuras.

Se recomienda, evaluar de forma cualitativa las partidas que han sido consideradas dentro de la investigación, con la finalidad de poder evidenciar el estado en el que estas se han encontrado, con la finalidad de poder concordar lo establecido en el metrado y cobrado, en cuanto a calidad, por las empresas contratistas.

Se recomienda analizar demás colegios de otras localidades dentro de la región, con la finalidad de poder ahondar, en la comparativa, en cuanto a la fase de operación, con la finalidad de poder establecer una comparativa respecto al uso de los recursos y la forma de administrar el gasto en los mismos establecimientos.

Se recomienda desarrollar planes de capacitación que conlleven a mermar el gasto de recursos indiscriminado, por parte de los colaboradores de las empresas constructoras, con la finalidad de poder contar con un ahorro de estos elementos.

Se recomienda, cambiar el consumo de carnes en los colegios, por el consumo de elementos de menor gasto de recursos para su producción, tales como carnes alternativas, como la de soya o frutas o verduras.

Se recomienda contar con la aplicación de un modelo de capacitación mensual de reciclaje y optimización de recursos, dirigido hacia los estudiantes, con la finalidad de poder reducir el nivel de incidencia de los contaminantes ambientales, generados y consumidos por estos mismos.

La mitigación ambiental tendrá que ir acorde con la implementación de diferentes medidas que lleguen a controlar la contaminación por particulados y la generación de los ruidos, para reducir la

afectación hacia los pobladores. En relación a la generación de los ruidos, se puede llegar a establecer medidas de disipación de ruidos, por medio de la inclusión de paneles, los cuales servirán para mitigar las partículas en suspensión.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Altorre, «Altorre,» 27 Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://www.althorre.com/post/impulsan-norma-para-manejo-de-residuos-de-obras-de-construcci%C3%B3n-y-demolici%C3%B3n>. [Último acceso: 15 Septiembre 2020].
- [2] BBC, «Vea, en 90 segundos, cómo China construyó un edificio de 57 pisos en 19 días,» 15 Junio 2016. [En línea]. Available: https://www.bbc.com/mundo/video_fotos/2015/06/150611_video_china_edificio_construccion_timelapse_wbm. [Último acceso: 15 Septiembre 2020].
- [3] W. Mendez, «Evaluación estructural del sistema de cimentación con pilotes para edificios altos en Trujillo 2019,» Universidad Privada del Norte, Trujillo, 2019.
- [4] Gestión, «Solo 60 colegios públicos y privados cuentan con certificados de calidad a nivel nacional,» 17 Febrero 2019. [En línea]. Available: <https://gestion.pe/peru/60-colegios-publicos-privados-cuentan-certificados-calidad-nivel-nacional-nndc-258946-noticia/?ref=gesr>. [Último acceso: 15 Septiembre 2020].
- [5] L. Larralde, P. González y M. Marrero, «Evaluación de la Huella Ecológica de la Edificación en el sector residencial de México,» *Energy Efficiency*, vol. 3, n° 10, pp. 1 - 12, 2018.
- [6] D. Cavalier y P. Paredes, «Diseño del modelo de gestión ambiental que minimice los impactos ambientales negativos en el colegio San Ignacio de Recalde,» Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2019.
- [7] MINEDU, «DIAGNÓSTICO DE BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA O DE ACCESO A SERVICIOS DEL SECTOR EDUCACIÓN,» MINEDU, Lima, 2018.
- [8] A. Freire, «Presupuesto ambiental, evaluación de la huella ecológica del proyecto a través de la clasificación de la base de costes de la construcción de Andalucía,» Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, España, 2017.

- [9] D. Sarabia, «Cálculo de la huella ecológica para la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales en la Escuela de Formación de Tecnólogos (ESFOT),» Escuela Politécnica Nacional, Quito, 2019.
- [10] S. Erazo, «Determinación de la huella de carbono y la huella hídrica en el Instituto Tecnológico Superior SUCRE, Quito, Ecuador: Propuesta de un sistema de mitigación,» Universidad Internacional SEK, Quito, 2018.
- [11] J. Huerta y E. Popayán, «Determinación de la huella ecológica en la comunidad universitaria “Santiago Antunéz de Mayolo”, Campus Universitario de Shancayán - período anual 2014,» Univerisdad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz, 2018.
- [12] W. Bulege, «Biocapacidad y huella ecológica en el contexto del cambio climático de la ciudad de Huancayo al 2016,» Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, 2016.
- [13] G. Aquino, «Gestión de interesados para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el diseño de viviendas de una empresa privada en la ciudad de Arequipa,» Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, 2019.
- [14] Ministerio del Ambiente, «Política Nacional del Ambiente,» Ministerio del Ambiente, Lima, 2009.
- [15] Consejo de la Juventud de España, «Implantación del sistema de gestión ambiental,» Consejo de la Juventud de España, España, 2016.
- [16] Naciones Unidas, «Protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático,» Naciones Unidas, 1998.
- [17] R. Pérez y A. Bejarano, «Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000,» *Escuela de Administración de Negocios Institución Universitaria*, vol. 1, n° 62, pp. 89 - 105, 2008.
- [18] MINAM, «LEY N°27446 Y DS N°019-2009-MINAM,» MINAM, 2009. [En línea]. Available: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds-019-2009-minam-a.pdf>. [Último acceso: 18 Septiembre 2020].

- [19] SINIA, «Decreto Supremo N° 008-2005-PCM .- Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.,» SINIA, 28 Enero 2005. [En línea]. Available: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-ndeg-28245-ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental>. [Último acceso: 18 Septiembre 2020].
- [20] SINIA, «LEY N°28611 Y DS N°015-2006-E,» SINIA, 2006. [En línea]. Available: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>. [Último acceso: 18 Septiembre 2020].
- [21] SINIA, «Decreto Supremo N° 057-2004-PCM .- Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos,» SINIS, 18 Junio 2004. [En línea]. Available: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-general-residuos-solidos>. [Último acceso: 18 Septiembre 2020].
- [22] B. Manzo, «Huella ecológica como indicador de sostenibilidad en el cultivo de cacao (*Theobroma Cacao L.*), en la zona norte de la provincia de Los Ríos, 2018,» Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, 2018.
- [23] J. Guerra y I. Rincón, «Cálculo de la huella ecológica campus de la Universidad Central de Venezuela,» *Luna Azul*, vol. 1, n° 46, pp. 1 - 17, 2018.
- [24] F. Veletanga, «Estudio de la huella ecológica de plástico PET (Tereftalato de polietileno) del barrio Nueva Aurora en la Parroquia de Guamaní en el Distrito Metropolitano de Quito,» Univerisdad Central del Ecuador, Quito, 2017.
- [25] A. Albornoz, «Huella de Carbono del café (*Coffea arabica*) en Empresa Asociativa Campesina Aruco en Copán, Honduras para el año 2016-2017,» Universidad de Zamorano, Zamorano, 2017.
- [26] R. Piastrellini, «Aportes a la determinación de la Huella ambiental de biocombustibles en Argentina. Influencia de los sistemas de manejo de cultivos sobre el impacto del consumo de agua, del uso del suelo y de las emisiones de gases de efecto invernadero para el biodiesel,» *Ecosistemas*, vol. 25, n° 2, pp. 106 - 109, 2016.

- [27] P. Gonzáles, «Herramienta para la predicción de costes económicos y ambientales en el ciclo de vida de edificios residenciales. Fase de construcción,» *Hábitat Sustentable*, vol. 8, nº 2, pp. 1 - 15, 2018.
- [28] E. Jerez y M. Donadei, «La extensión universitaria como dinamizadora de la función social compleja de la universidad,» *Universidad de Sevilla*, vol. 7, nº 14, pp. 1 - 13, 2018.
- [29] J. Moya, «Evaluación de la huella ecológica y aporte para buenas prácticas ambientales en la finca agroecoturística "Los Chiparos" Sector Marianitas Puerto Quito,» Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito, Quito, 2017.
- [30] A. Espejel y A. Flores, «EDUCACIÓN AMBIENTAL ESCOLAR Y COMUNITARIA EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR,» *Investigación temática*, vol. 17, nº 55, pp. 1173 - 1199, 2018.
- [31] Tribunal Constitucional del Perú, «Compendio Normativo,» Centro de Estudios Constitucionales, Lima, 2015.
- [32] RAS, «Norma para agricultura sostenible,» Red de Agricultura Sostenible, Lima, 2010.
- [33] Dirección General de Defensa del Patrimonio Cultural, *Marco legal de Protección del Patrimonio Cultural*, Lima: Ministerio de Cultura, 2016.
- [34] Gobierno Regional de Lambayeque, «Plan regional de saneamiento,» Gobierno Regional de Lambayeque, Lambayeque, 2018.
- [35] MTC, Lineamientos para la elaboración de los terminos de referencia de los estudios de impacto ambiental para proyectos de infraestructura vial, Lima, 2007.
- [36] Gestión, «Peruanos se exceden en consumo de carbohidratos, según estudio,» *La Gestión*, 16 09 2018. [En línea]. Available: [https://gestion.pe/peru/peruanos-exceden-consumo-carbohidratos-244530-noticia/#:~:text=En%20cuanto%20a%20la%20composici%C3%B3n,al%20promedio%20latinoamericano%20\(54%25\)..](https://gestion.pe/peru/peruanos-exceden-consumo-carbohidratos-244530-noticia/#:~:text=En%20cuanto%20a%20la%20composici%C3%B3n,al%20promedio%20latinoamericano%20(54%25)..) [Último acceso: 31 01 2021].

- [37] «Evaluación de la huella ecológica del sector edificación (uso residencial) en la comunidad andaluza,» Universidad de Sevilla, Sevilla, 2010.
- [38] Ministerio de Transporte, «Balance Nacional de Energía,» Ministerio de Transporte, Lima, 2019.
- [39] OSINERGMIN, «El Sector Transporte Terrestre, el Uso de la Energía y sus Impactos en el Cambio Climático,» OSINERGMIN, Lima, 2014.

VIII. ANEXOS

Anexo 1 Documentación I.E. Nuestra Señora del Rosario



PROGRAMA NACIONAL DE RECUPERACION DE LAS INSTITUCIONES PUBLICAS EDUCATIVAS EMBLEMATICAS Y CENTENARIAS

PROYECTO: INSTITUCION EDUCATIVA
“NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO”

Nivel Educativo : Secundario
Ubicación : **CHICLAYO – CHICLAYO - LAMBAYEQUE.**
 Población Escolar Proyectada : 1,015 Alumnas por turno (máximo)
Area de Terreno : **11,365.58 m2 (según Ficha Registral)**
11,314.59 m2 (según Levant. Topográfico)

Consultor : **Arq. Juan Carlos Brusso Rodríguez**

Proyectistas : **Arq. Juan Carlos Brusso Rodríguez – CAP. 4474**
Arq. Ritter Antonio Mori Gratelli – CAP. 6220

Tipo de Proyecto : **Específico**

Áreas a Demoler:

- Demolición de Edificaciones de 01, 02 y 03 pisos (Pab. A, B, C, D, E, F, G, H, J)
- Demolición de Cerco de Ladrillo
- Demolición de Cerco tipo reja
- Demolición de Patios, Veredas y Losa Deportiva

- Demolición de Cisterna
- Demolición de 02 Grutas de Concreto y Piedra
- Demolición de Mesas y Bancas de concreto con techo liviano
- Demolición de Estructuras de concreto de aros de básquet
- Desmontaje de puertas metálicas

META FÍSICA

OBRA NUEVA

- 03 Módulos de 03 Aulas/ 03 Aulas / 03 Aulas (Módulos 5, 6 y 7).
- 01 Módulo de Laboratorio de Química + Depósito / Laboratorio de Física + Depósito / C.R.T. + C.C + Deposito (Modulo 1).
- 01 Módulo de Laboratorio de Biología + Depósito / Taller de Cocina y Repostería + Alacena + Deposito / 02 Aulas (Modulo 2).
- 01 Módulo de Taller de Folklore y Danza / Taller de Robótica / Sala de Banda (Modulo 8).
- 01 Módulo de Biblioteca / C.R.T. + C.C. / Sala de Filarmónica (Modulo 8).
- 01 Módulo de Sub-Dirección Académica + Sub-Dirección Administrativa + Secretarías + Tópico + Archivo + Compunotas + Tesorería + Mesa de Partes + Cuarto de Control de Cámaras de Seguridad + Sala de Espera / Sala de Profesores + TOE + Tutorías + Psicología + Sala de Auxiliares + Sala de Espera / Aula de Computo + Impresiones + Depósito (Modulo 3).
- 01 Módulo de Dirección + Secretaria + Sala de Reuniones + SH + Depósito + Hall-Espera / Oficina de Coordinación (Matemáticas, Educación Física, Inglés, Pastoral, Comunicación y PFRH) / Taller de Corte y Confección (Modulo 4).
- Auditorio (cap. 389 pers., inc. 3 discapac.) : Sala de Usos Múltiples / Platea (266 pers.) + Escenario / Mezanine (123 pers.) – (Modulo 19)
- Modulo de 03 niveles para acceso al Auditorio : Hall de acceso al S.U.M. + Escalera / Hall de acceso a la Platea / Hall de acceso al Mezanine (Modulo 19).
- Módulo Anexo a la Administración y Auditorio : SSHH 2+2 bat. para Profesores y Administrativos + Tras-escena / SSHH 2+2 bat. para Público Auditorio + Sala de Luces y Sonido (Modulo 11).
- Piscina (Techada y Temperada) : Pileta Semi-Olimpica + Vestuarios + Duchas + SSHH 5+2 bat. para nadadores + SSHH 4 bat. para público + Deposito + Cuarto de Maquinas / Graderías (366 pers. inc. 2 discapac.) – (Modulo 20).
- Hall Principal de Acceso
- 02 Módulos de SSHH 5+1 bat./ SSHH 5+1 bat./ SSHH 5+1 bat. (Módulos 9 y 10).
- 05 Módulos de Escalera de 04 tramos con galería circulación techada (Módulos 12, 13, 14, 15 y 16).

- Modulo de Mantenimiento y Servicio : Cuarto de Bombas + Cisterna A.P. 101 m³ + Cisterna A.C.I. 72 m³ + Cámara de Compensación 31 m³ / Cuarto de Calentadores (Piscina) + Depósito de Educación Física + Maestranza + Servicios Higiénicos y Vestuarios para Personal de Servicio + Depósito de Limpieza (Modulo 17).
- Cafetería + Court de Mesas (Modulo 18).

CERCOS PERIMETRICOS

- Cerco Perimétrico de Albañilería h=4.50m. (Tramos : 1-2, 5-6, 6-7, 15-16, 18-18', 19-19', 20-1)
- Cerco Perimétrico de Albañilería h=3.15m. (Tramo : 13-14)
- Cerco Perimétrico Tipo Reja h=4.50m. (Tramos : 2-3, 4-5)

PORTADAS

- Portada de Ingreso Principal Monumentalizada. (entre Módulo 2 y 3)
- Portada de Ingreso Auxiliar 01. (entre Auditorio y Piscina)
- Portada de Ingreso Auxiliar 02 y 03. (Coliseo)

OBRAS EXTERIORES

- 04 Casetas de Guardianía + SH.
- 02 Losas Deportivas (18x30m.) F'c=175 Kg/cm².
- Patios, Veredas y Rampas, F'c=175 Kg/cm².
- 02 Kioskos + Mesas y Bancas de Concreto (techo liviano).
- 01 Rampa para Discapacitados con acceso a 03 niveles.
- 06 Puentes Metálicos de Interconexión a 03 niveles.
- 02 Ascensores para Discapacitados con acceso a 03 niveles.
- 01 Caseta Tablero General Eléctrico.
- 01 Caseta de Tanque de Gas.
- Tratamiento de Areas Verdes, sembrado de grass, árboles y arbustos.
- 01 Asta de Bandera.
- Bancas de Concreto.
- Canaletas de Evacuación Pluvial.
- Redes Exteriores Sanitarias.
- Redes Exteriores Eléctricas.
- Movimiento de Tierras.

REHABILITACION (COLISEO)

Ambientes : Area de Juego, Graderías, 04 Halls de Ingreso, Vestuarios, Duchas y SSHH de competidores, SSHH para el público, Gimnasio, Sala

de Aeróbicos, Sala de Conferencias, Tópico, Oficina, Deposito y otros ambientes anexos.

- Rehabilitación Total de Coliseo : (Area de Juego Piso de Caucho. Graderías (Cemento Semi-Pulido y Pintado). Colocación de butacas de poliuretano. Cobertura (Pintado de Vigas y Viguetas entramado de acero. Limpieza de cobertura de planchas corrugadas de acero). Sustitución de Teatina con cobertura de policarbonato. Rasqueteo y Pintura de Muro Perimétrico (cara exterior e interior). Ejecución Contrazocalo cemento frotachado y pintado. Sustitución de todos los acabados de pisos (incluye falso piso), Sustitución de las redes de agua, desagüe y aparatos sanitarios. Nuevo cableado eléctrico y sustitución de tableros eléctricos, luminarias y accesorios. Tratamiento Especial de Impermeabilización de Cimentación.

COSTO DE OBRAS

El Costo de las Obras, asciende a **S/. 23'846,124.54 (Veintitrés Millones Ochocientos Cuarenta y Seis Mil Ciento Veinticuatro y 54/100 Nuevos Soles).**

Anexo 2 Documentación I.E. Elías Aguirre – II Etapa

RESUMEN EJECUTIVO

1. PROYECTO:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

2. UBICACIÓN:

Región : Lambayeque

Provincia : Chiclayo

Distrito : Pimentel

Dirección del Colegio: Km 10 – Carretera a Pimentel

3. PROYECTISTA : ING.LUISALBERTONECIOSUPAZAN

4. OBJETIVOS

El objetivo que se pretende lograr con este proyecto es:

- Mejorar las condiciones del servicio educativo de la población educativa del **Colegio Militar Elías Aguirre**, permitiendo un mayor acceso a la educación y una adecuada infraestructura la cual brinde óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades físicas educativas de la institución.
- Generación de fuentes de trabajo temporal, que tanta falta hace a la población aledaña.
- Cumplir con el objetivo del Gobierno Regional de Lambayeque de servir a la comunidad.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El presente proyecto busca desarrollar la ejecución de la II Etapa del proyecto integral “Mejoramiento del servicio educativo del colegio militar Elías Aguirre del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque” el cual se encuentra conformado por 06 componentes de acuerdo a lo establecido en el estudio de Pre Inversión, tal como se detalla a continuación

COMPONENTE 01:**MEJORAMIENTO DE AULAS PEDAGOGICAS**○ **MODULO DE AULAS (2 NIVELES).**

- Construcción de 08 Aulas.
- Construcción de 02 Escaleras.

○ **MODULO DE TALLERES Y SS.HH.**

- Construcción de 02 Taller.
- Construcción de 02 SS.HH.

○ **MODULO DE LABORATORIOS.**

- Construcción de 06 Aulas.
- Construcción de 01 Biblioteca.
- Construcción de 01 Laboratorio de computo
- Construcción de 01 Centro Aula de Idiomas
- Construcción de 02 Laboratorio de Química
- Construcción de 02 Laboratorio de Biología
- Construcción de 01 Laboratorio de Física.

○ **CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.**

- Construcción de 01 puente peatonal.
- Construcción de 01 patio y jardines.

COMPONENTE 02:**MEJORAMIENTO DE ZONA DE INTERNADO**○ **MODULO PARA OFICIALES Y CADETES VARONES.**

- Construcción de 34 habitaciones c/baño. P/oficiales.
- Construcción de 02 dormitorios comunes c/ 34 camarotes.
- Construcción de 02 módulos de armería

- Construcción de 03 escaleras
- Construcción de 02 sala star.

○ **MODULO PARA CADETES VARONES.**

- Construcción de 04 dormitorios comunes c/ 34 camarotes.
- Construcción de 04 módulos de armería
- Construcción de 03 escaleras
- Construcción de 02 sala star.
- Construcción de 04 baterías de ss.hh.

○ **MODULO PARA CADETES DAMAS.**

- Construcción de 10 habitaciones c/baño. P/oficiales
- Construcción de 02 dormitorios comunes c/ 34 camarotes.
- Construcción de 02 módulos de armería
- Construcción de 02 escaleras
- Construcción de 04 hall de recibo.
- Construcción de 02 baterías de ss.hh.

○ **CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.**

- Construcción de 01 plazuela.
- Construcción de jardines.

COMPONENTE 04:

MEJORAMIENTO DE SERVICIOS MEDICOS

- Construcción de 02 salas de recuperación p/ 5 camas c/u
- Construcción de 06 ss.hh.
- Construcción de 01 control de enfermería.
- Construcción de 01 tópico.
- Construcción de 01 consultorio psicológico.

- Construcción de 01 consultorio médico.
- Construcción de 02 consultorios de odontología.
- Construcción de 01 oficina.
- Construcción de 01 bazar.
- Construcción de 01 sastrería
- Construcción de 01 sala de espera.
- Construcción de 01 almacén.

CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.

- Construcción de pisos.
- Construcción de jardines.

COMPONENTE 05:

MEJORAMIENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

○ MODULO DE ADMINISTRACION.

- Construcción de 01 escalera.
- Construcción de 04 ss.hh.
- Construcción de 01 ambiente de asistencia social
- Construcción de 01 ambiente de tutoría y orientación.
- Construcción de 01 ambiente de imagen institucional.
- Construcción de 01 ambiente de evaluaciones.
- Construcción de 01 hall.
- Construcción de 01 sala de banderas.
- Construcción de 01 oficina para el sub director.
- Construcción de 01 oficina para el director.
- Construcción de 01 dormitorio para el sub director.
- Construcción de 01 dormitorio para el director.
- Construcción de 02 ambientes de secretaria.
- Construcción de 01 almacén general.
- Construcción de 01 almacén de instrumentos musicales.

○ **MODULO DE SECRETARIA.**

- Construcción de 01 sala para profesores.
- Construcción de 04 ss.hh.

- Construcción de 01 ambiente para departamento acade.
- Construcción de 01 sala de reuniones.
- Construcción de 01 ambiente de logística.
- Construcción de 01 oficina de departamento
- Construcción de 01 oficina de secretaria.
- Construcción de 01 oficina múltiple.
- Construcción de 02 oficinas de asesoría jurídica.
- Construcción de 01 ambiente para personal.
- Construcción de 02 sala de espera.
- Construcción de 05 cubículos.
- Construcción de 01 laboratorio de física.
- Construcción de 01 almacén de laboratorio de física.

○ **CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE CIRCULACIÓN Y ESPARCIMIENTO.**

- Instalación de 02 monumentos.
- Construcción de jardines y pisos.

COMPONENTE 13:

EQUIPAMIENTO

0.1 COMPONENTE: MEJORAMIENTO DE AULAS PEDAGOGICAS

- Adquisición de (560) carpetas unipersonales del área educativa.
- Adquisición de (28) casillero de madera y/o melamine del área educativa.
- Adquisición de (02) closet para útiles escolares.

0.1.1 AULAS DE LABORATORIO

- Adquisición de (36) mesas de seis sillas incluidas para laboratorios y talleres del área educativa.
- Adquisición de (02) para implementación de equipamiento para laboratorio de biología del área educativa.
- Adquisición de (02) para implementación de equipamiento para laboratorio de química del

área educativa.

- Adquisición de (02) para implementación de equipamiento para laboratorio de física del área educativa.

0.12 AULAS DE BIBLIOTECA

- Adquisición de (12) mesas de 6 sillas para biblioteca del área educativa
- Adquisición de (06) closet para libros de la biblioteca del área educativa

0.13 AULAS DE ARTE

- Adquisición de (12) mesas de 6 sillas para aulas de idiomas del área educativa
- Adquisición de (16) tableros de dibujo y pintura.

0.14 AULAS DE CÓMPUTO

- Adquisición de treinta (35) computadoras corei3 marca hp para la zona de computación
- Adquisición de (12) mesas de 6 sillas para biblioteca del área educativa
- Adquisición de (10) muebles de tres cuerpos para computadora.
- Instalación de equipos de cómputo.

0.15 AULAS AUDIOVISUALES

- Adquisición de cuatro (04) cañones proyectores multimedia y computadoras para aulas de instrucción
- Implementación del laboratorio de Física, un TV LCD 50", proyector multimedia, un ekran de 2 X 2 mts.

0.16 AMBIENTE DE PELUQUERIA

- Adquisición de (04) máquinas de cortar cabello para la peluquería
- Adquisición de (04) sillas para peluquería.
- Adquisición de un equipamiento completo para cortar cabello, etc.

0.17 AMBIENTE DE ARTE

- Adquisición de (03) equipos de sonido marca Sony.
- Adquisición de (04) entre máquina de coser y remalladoras para implementar los talleres educativos.

0.2 COMPONENTE: MEJORAMIENTO DE AMBIENTES ADMINISTRATIVOS

- Adquisición de cinco (05) computadoras core i3 para las oficinas administrativas.
- Adquisición de tres (03) impresora láser para el dpto. de Formación Militar.
- Adquisición de tres (03) equipos de sonido de la empresa LG para el área administrativa.
- Adquisición de un (01) Escáner digital para control de personal.

0.3 COMPONENTE: MEJORAMIENTO DEL AREA DEINTERNADO

- Adquisición de (75) Roperos / Closet del área de internado
- Adquisición de (150) camarotes del área de internado para alumnos hombres/mujeres.
- Adquisición de (50) camas del área de internado para oficiales.
- Adquisición de una (01) conservadora industrial de alimentos.
- Adquisición de una (01) máquina lavadora industrial del batallón de cadetes.

COMPONENTE 14:**MITIGACION AMBIENTAL**

- CAPACITACIÓN PERSONAL DE OBRA.
- CHARLAS DE INDUCCIÓN PERSONAL DE OBRA.
- BAÑOS QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OBRERO.
- CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- CALIBRACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS CON SILENCIADORES O REDUCTORES.
- LETREROS INFORMATIVOS.
- RIEGO DE ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN DE POLVO.
- ACONDICIONAMIENTO DE BOTADEROS PARA MATERIAL EXCEDENTE.

6. METAFÍSICA:

LA META FÍSICA ESTABLECIDA PARA LA **II ETAPA** DEL PROYECTO, COMPRENDE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS AMBIENTES QUE SE DETALLAN A CONTINUACIÓN:

- 01 Modulo de 08 aulas (02 niveles) con un área de 251.03 m².
- 01 Modulo de 04 talleres + 02 SS.HH. (02 niveles) con un una área de 168.78 m².
- 01 Modulo de 10 aulas+ 01 biblioteca +05 laboratorios (02 niveles) en un área de 502.05 m²
- 05 Escaleras Autoportantes.
- 01 Patio de 925.19m²
- 01 Modulo de internado (02 niveles) para oficiales y cadetes varones de 962.75 m².
- 01 Modulo de internado (02 niveles) para oficiales y cadetes varones de 962.75 m².
- 01 Modulo de internado (02 niveles) para cadetes damas de 594.97 m².
- 01 Plazuela de 1404.83 m²
- 01 Tanque elevado.
- 01 Cisterna.
- 01 Modulo de enfermería (servicios médicos - de 02 niveles) en una aula de 250.13.
- 01 Modulo de secretaria (2 niveles) en un área de 425.88m²
- 01 Modulo de administración (2niveles) en una área de 269.99m²

7. DOCUMENTACION QUE CONTIENE EL EXPEDIENTE TÉCNICO: EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO CONTIENE:

1. Resumen Ejecutivo.
2. Memorias Descriptivas.
3. Archivo Fotográfico.
4. Estudio de mecánica de Suelos.
5. Memoria del levantamiento Topográfico.
6. Estudio de Impacto Ambiental.
7. Especificaciones Técnicas.
8. Planilla de Metrados.

9. Presupuesto de Obra.
10. Análisis de Costos Unitarios.
11. Relación de Insumos.
12. Fórmulas Polinómicas.
13. Desagregado de Gastos Generales y Supervisión de Obra.
14. Relación de Equipo Mínimo.
15. Cronograma - Pert CPM.
16. Cronograma de Desembolsos.
17. Anexos
18. Planos.

8. **MODALIDAD DE EJECUCION:** CONTRATA

9. **MONTO DE OBRA:**

El Presupuesto total de la obra es de S/.19'185,789.99 (Son: Diecinueve millones ciento noventa y cinco mil setecientos ochenta y nueve con 99/100 Nuevos Soles) Los precios de materiales son considerados puestos en obra.

ITEM	DESCRIPCION	COSTO DIRECTO (S/.)
1	COMPONENTE 01 - MEJORAMIENTO DE AULAS PEDAGOGICAS	3'988,076.64
2	COMPONENTE 02 - MEJORAMIENTO DE ZONA DE INTERNADO	6'205,568.63
4	COMPONENTE 04 - MEJORAMIENTO DE SERVICIOS MEDICOS	754,365.91
5	COMPONENTE 05- MEJORAMIENTO DE AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	2'442,951.98
13	COMPONENTE 13 - EQUIPAMIENTO	775,765.00
14	COMPONENTE 14 - MITIGACION	103,112.75
COSTO DIRECTO TOTAL		14,269,840.91
GASTOS GENERALES (7%)		998,888.86
UTILIDAD (7%)		998,888.86
I.G.V. (18%)		2,928,171.35
MONTO TOTAL DE OBRA		19,195,789.99

NOTA:

Se ha considerado:

- 7.00% de Gastos Generales
- 7.00% de Utilidad
- 18% de Impuestos Generales a las ventas.
- Los precios de los Materiales han sido Cotizados Puesto en Obra.

10. MONTOTOTALDEOBRACIVIL:

Monto Total de Obra	S/. 19,195,789.99
Costo de Supervisión de Obra y gastos Administrativos	S/. 769,794.43
Costo por Elaboración de Expediente Técnico	S/. 197,927.01
MONTO TOTAL POR OBRA CIVIL	S/. 20,163,511.43

EL MONTO TOTAL DE OBRA CIVIL ASCIENDE ES DE S/ **20,163,511.43 (SON: VEINTE MILLONES CIENTO SESENTAY TRES MIL QUINIENTOS ONCE CON 43/100 NUEVOS SOLES)**. INCLUIDOS IGV (18%).

11. PLAZO DE EJECUCION:

EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SERÁ DE 180 DÍAS CALENDARIO.

Anexo 3 Documentación I.E. Elías Aguirre – III Etapa

RESUMEN EJECUTIVO

1. PROYECTO:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

2. UBICACIÓN:

Región : Lambayeque

Provincia : Chiclayo

Distrito : Pimentel

Dirección del Colegio: Km 10 – Carretera a Pimentel

3. PROYECTISTA : ING.LUISALBERTONECIOSUPAZAN

4. OBJETIVOS

El objetivo que se pretende lograr con este proyecto es:

- Mejorar las condiciones del servicio educativo de la población educativa del **Colegio Militar Elías Aguirre**, permitiendo un mayor acceso a la educación y una adecuada infraestructura la cual brinde óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades físicas educativas de la institución.
- Generación de fuentes de trabajo temporal, que tanta falta hace a la población aledaña.
- Cumplir con el objetivo del Gobierno Regional de Lambayeque de servir a la comunidad.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

Debido a la diseminación de la ubicación de las actividades a desarrollar en el proyecto, se plantea conformar 04 componentes, por la similaridad y el tipo de instalaciones a desarrollar. Unificados por los siguientes bloques:

COMPONENTE 03: “Mejoramiento de Ambientes Complementarios”

- Construcción de la Vivienda del Director.
- Construcción de la Capilla.

- Construcción de la Caseta de Guardianía.
- Construcción del Museo.
- Construcción del Casino.
- Construcción del Country.
- Construcción de los Pórticos de Ingreso.
- Construcción del Área de Formación y hall de ingreso

COMPONENTE 07: “Mejoramiento del Comedor Estudiantil”

- Construcción del Bloque de Comensales
- Construcción del Bloque de Servicios
- Construcción del Área Exteriores de Circulación y de Esparcimiento

COMPONENTE 13: “Equipamiento”

COMPONENTE 14: “Mitigación Ambiental”

6. METAFÍSICA:

LA META FÍSICA DEL PRESENTE PROYECTO COMPRENDE LA CONSTRUCCIÓN DE DIFERENTES AMBIENTES DENTRO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MILITAR, DENTRO DE LASCUALES SE LES INCLUIRÁEL ACABADOSEGÚNCORRESPONDAY ESTÉ DESIGNADAEN LOSPLANOSRESPECTIVOSDE ARQUITECTURA,ESTOSBLOQUESSERÁN:

- Bloque de la Vivienda del Director, será una estructura de 02 pisos y contará con un área construida de 173.94 m²
- Bloque de la Capilla; estará constituida por 246.20 m² y solo será una edificación de un piso
- Bloque de Guardianía, será solo de un piso y poseerá un área construida de 117.29 m²
- Bloque del Museo, contará con área total construida de 207.32 m² y al igual que laCapilla y la Guardianía poseerá un solo nivel.
- Construcción del Casino, estará constituida por una edificación de dos niveles y estará representada por un área edificada de 203.53 m².
- Construcción del Country, es el bloque de mayor área y estará dada por 359.43m³ de una edificación de dos niveles.
- Construcción de los Pórticos de Ingreso.
- Construcción del Área de Formación y hall de ingreso, está representada por 13.80 m² de áreas verdes, y pisos y veredas que conectará a todos los bloques anteriores y representa un área total de 2249.00 m² en la totalidad de la III – Etapa.

7. DOCUMENTACIONQUECONTIENEEL EXPEDIENTETECNICO:

EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO CONTIENE:

19. Resumen Ejecutivo.
20. Memorias Descriptivas.

21. Archivo Fotográfico.
22. Estudio de mecánica de Suelos.
23. Memoria del levantamiento Topográfico.
24. Especificaciones Técnicas.
25. Planilla de Metrados.
26. Presupuesto Detallado de Obra
27. Análisis de Costos Unitarios.
28. Relación de Insumos.
29. Fórmulas Polinómicas.
30. Desagregado de Gastos Generales.
31. Relación de Equipo Mínimo.
32. Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra
33. Cronograma de Desembolsos.
34. Estudio de Impacto ambiental
35. Anexos.
36. Planos.

8. MODALIDAD DE EJECUCION: CONTRATA

9. PRESUPUESTO:

El Presupuesto referencial de la obra asciende a S/. **11'943,927.27** (Son: Once millones novecientos cuarenta y tres mil novecientos veinte siete con 27/100 nuevos soles) con precios vigentes al mes de agosto del 2014, este presupuesto incluye el costo de la mano de obra, materiales, equipos, impuestos de Ley, y todo gasto necesario hasta la culminación de la obra, según detalle:

ITEM	DESCRIPCION	COSTO DIRECTO (S/.)
3	COMPONENTE 03 - MEJORAMIENTO DE AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	3,768,382.27
7	COMPONENTE 07 - MEJORAMIENTO DE COMEDOR ESTUDIANTIL	3,905,122.94
13	COMPONENTE 13 - EQUIPAMIENTO	1,130,953.33
14	COMPONENTE 14 - MITIGACION	74,464.50
COSTO DIRECTO TOTAL		8,878,923.04
GASTOS GENERALES (7%)		621,524.61
UTILIDAD (7%)		621,524.61
I.G.V. (18%)		1,821,955.01
MONTO TOTAL DE OBRA		11,943,927.27

NOTA:

Se ha considerado:

- 7.00% de Gastos Generales de los cuales el 6.93 % corresponde a los Gastos Generales Variables y 3.07 % a Gastos Generales Fijos.
- 18% de Impuestos Generales a las ventas.
- Los precios de los Materiales han sido Cotizados Puesto en Obra.

10. MONTOTOTALDEOBRACIVIL:

Monto Total de Obra	S/. 11'943,927.27
Costo de Supervisión de Obra y gastos Administrativos	S/. 491,476.27
MONTO TOTAL POR OBRA CIVIL	S/. 12,435,403.54

EL MONTO TOTAL DE OBRA CIVIL ASCIENDE ES DE S/ **12,435,403.54** (SON: DOCE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TRES CON 54/100 NUEVOS SOLES). INCLUIDOS IGV (18%).

11. PLAZODEEJECUCION:

EL PLAZODE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SERÁ DE 120 DÍAS CALENDARIO.

Anexo 4 Documentación I.E. Elías Aguirre – IV Etapa

RESUMEN EJECUTIVO

1. PROYECTO:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

2. UBICACIÓN:

Región : Lambayeque

Provincia : Chiclayo

Distrito : Pimentel

Dirección del Colegio: Km 10 – Carretera a Pimentel

3. PROYECTISTA : ING.LUISALBERTONECIOSUPAZAN

4. OBJETIVOS

El objetivo que se pretende lograr con este proyecto es:

- Mejorar las condiciones del servicio educativo de la población educativa del **Colegio Militar Elías Aguirre**, permitiendo un mayor acceso a la educación y una adecuada infraestructura la cual brinde óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades físicas educativas de la institución.
- Generación de fuentes de trabajo temporal, que tanta falta hace a la población aledaña.
- Cumplir con el objetivo del Gobierno Regional de Lambayeque de servir a la comunidad.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El presente proyecto busca desarrollar la ejecución de la II Etapa del proyecto integral “Mejoramiento del servicio educativo del colegio militar Elías Aguirre del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque” el cual se encuentra conformado por 06 componentes de acuerdo a lo establecido en el estudio de Pre Inversión, tal como se detalla a continuación

○ COMPONENTE 06:

MEJORAMIENTO DE COLISEO CERRADO

- Construcción de 01 canchas polideportivas.
- Construcción de 02 camerinos para jugadores.

- Construcción de 02 camerin con SS.HH.
- Construcción de 01 vestidores con SS.HH.
- Construcción de 01 artículos deportivos.
- Construcción de 01 tópicos.
- Construcción de 01 almacén general.
- Construcción de 01 área de mantenimiento
- Construcción de 01 sala de ensayos.
- Construcción de 02 SS.HH para hombres.
- Construcción de 01 SS.HH para mujeres.
- Construcción de una boletería.
- Construcción de 01 oficio.
- Construcción de 01 salas de usos múltiples.
- Construcción de 02 SS.HH.
- Construcción de una cancha polideportiva con graderías.
- Construcción de pisos adoquinados, área de circulación y áreas verdes en el exterior del complejo.

○ **COMPONENTE 08:**

MEJORAMIENTO DE GIMNASIO

- Construcción de 01 gimnasio.
- Construcción de 02 SS.HH para mujeres.
- Construcción de 02 SS.HH para hombres.
- Construcción de 01 cuartos de máquinas.
- Construcción de 01 almacén de instrumentos de jardinería.
- Construcción de 01 hall de servicio.

○ **COMPONENTE 09:**

MEJORAMIENTO DE PISCINAS

Piscina Olimpica.

- Construcción de 01 piscinas olímpicas.
- Construcción de 01 graderías.
- Construcción de 02 áreas de duchas externas
- Construcción de 01 SS.HH para hombres.

- Construcción de 01 SS.HH para mujeres.
- Construcción de 02 áreas de mantenimiento (H-M).
- Construcción de 02 vestidores (H – M).
- Construcción de 02 áreas de duchas (H – M).
- Construcción de áreas de circulación y áreas verdes.

Piscina semi - Olimpica.

- Construcción de 01 piscinas semi-olimpicas.
- Construcción de 01 área de duchas
- SS.HH (compartido con el edificio del gimnasio).

○ **COMPONENTE 10:**

MEJORAMIENTO DEL ESTADIO

- Construcción de 02 tribunas en el estadio.
- Construcción de 01 pista atlética.
- Construcción de 01 campo lo grass sintético.
- Área de circulación de piso adoquinado.
- Construcción de 02 áreas de duchas.
- Construcción de 02 vestidores.
- Construcción de 01 tópicico.

○ **COMPONENTE 11:**

MEJORAMIENTO DE PLATAFORMAS DEPORTIVAS

- Construcción de 02 canchas deportivas de grass sintético.
- Construcción de 01 canchas de tenis.
- Construcción de 04 graderías para losas deportivas.
- Construcción de 01 graderías para la cancha de tenis.
- Áreas de circulación de piso de cemento pulido.
- Creación de áreas verdes.

○ **COMPONENTE 12:**

MEJORAMIENTO DE CERCO PERIMÉTRICO

- Construcción la totalidad del cerco perimétrico.
- Construcción de 08 torres de vigilancia.

COMPONENTE 13:

EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTOS

EQUIPAMIENTO PARA EL COLISEO CERRADO

ADQUISICION DE BUTACAS NOVATA 2

ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

EQUIPAMIENTO PARA GIMNASIO

ADQUISICION DE BICICLETAS SPINNING

ADQUISICION DE PISO EVER - ROLL DE 6mm

EQUIPAMIENTO DE PISCINA OLIMPICA

ADQUISICION DE BUTACAS MODELO NOVATA 3.4

AREA DE CAMPO DEPORTIVO Y PISTA ATLETICA

PISO DE GOMA PARA PISTA ATLETICA

SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO

PLATAFORMAS DEPORTIVAS

SUMINISTRO DE GRASS SINTÉTICO

SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE ARCOS DE F°G° D=4" INC.
MALLA DE NYLON

COMPONENTE 14:**MITIGACION AMBIENTAL**

- CAPACITACIÓN PERSONAL DE OBRA.
- CHARLAS DE INDUCCIÓN PERSONAL DE OBRA.
- BAÑOS QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OBRERO.
- CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- CALIBRACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS CON SILENCIADORES O REDUCTORES.
- LETREROS INFORMATIVOS.
- RIEGO DE ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN DE POLVO.
- ACONDICIONAMIENTO DE BOTADEROS PARA MATERIAL EXCEDENTE.

6. DOCUMENTACION QUE CONTIENE EL EXPEDIENTE TÉCNICO:

EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO CONTIENE:

37. Resumen Ejecutivo.
38. Memorias Descriptivas.
39. Archivo Fotográfico.
40. Estudio de mecánica de Suelos.
41. Memoria del levantamiento Topográfico.
42. Estudio de Impacto Ambiental.
43. Especificaciones Técnicas.
44. Planilla de Metrados.
45. Presupuesto de Obra.
46. Análisis de Costos Unitarios.
47. Relación de Insumos.
48. Fórmulas Polinómicas.
49. Desagregado de Gastos Generales y Supervisión de Obra.
50. Relación de Equipo Mínimo.
51. Cronograma - Pert CPM.
52. Cronograma de Desembolsos.
53. Anexos
54. Planos.

7. MODALIDAD DE EJECUCIÓN: CONTRATA**8. PRESUPUESTO:**

El Presupuesto total de la obra es de S/. **20'988,447.37** (Son: Veinte millones novecientos ochenta y ocho mil cuatrocientos cuarenta y siete con 37/100 Nuevos Soles) Los precios de materiales son considerados puestos en obra.

ITEM	DESCRIPCION	COSTO DIRECTO (S/.)
6	COMPONENTE 06 - MEJORAMIENTO DEL COLISEO CERRADO	4,707,983.94
8	COMPONENTE 08 - MEJORAMIENTO DEL GIMNASIO	578,789.00
9	COMPONENTE 09 - MEJORAMIENTO DE PISCINAS	2,519,267.85
10	COMPONENTE 10 - MEJORAMIENTO DEL ESTADIO	2,375,977.95
11	COMPONENTE 11 - MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE PLATAFORMAS DEPORTIVAS	470,837.45
12	COMPONENTE 12 - MEJORAMIENTO DEL CERCO PERIMÉTRICO	1,419,362.28
13	COMPONENTE 13 - EQUIPAMIENTO	3,414,162.16
14	COMPONENTE 14 - MITIGACION	116,092.88
COSTO DIRECTO TOTAL		15,602,473.51
GASTOS GENERALES (7%)		1,092,173.15
UTILIDAD (7%)		1,092,173.15
I.G.V. (18%)		3,201,627.56
MONTO TOTAL DE OBRA		20,988,447.37

NOTA:

Se ha considerado:

- 7.00% de Gastos Generales
- 7.00% de Utilidad
- 18% de Impuestos Generales a las ventas.
- Los precios de los Materiales han sido Cotizados Puesto en Obra.

9. MONTOTOTALDEOBRA CIVIL:

Monto Total de Obra	S/. 20'988,447.37
Costo de Supervisión de Obra y gastos Administrativos	S/. 903,345.00
MONTO TOTAL POR OBRA CIVIL	S/. 21,891,792.37

EL MONTO TOTAL DE OBRA CIVIL ASCIENDE ES DE S/ **21,891,792.37** (SON: VEINTIÚN MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CON 37/100 NUEVOS SOLES), INCLUIDOS IGV(18%).

10. PLAZO DE EJECUCION:

EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SERÁ DE 180 DÍAS CALENDARIO.

Anexo 5 Documentación I.E. Juan Tomis Stack

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO: “MEJORAMIENTO y REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. JUAN TOMIS STACK - CHICLAYO”

CODIGO SNIP N°: 121412

1.0. GENERALIDADES:

El Proyecto del presente Expediente Técnico, trata sobre el Mejoramiento y Rehabilitación de la Infraestructura Educativa de la I.E. “Monseñor Juan Tomis Stack”; se trata sobre el mejoramiento de 05 aulas y 01 local de servicios múltiples, así como la rehabilitación de 08 aulas con escalera de acceso al segundo piso y servicios higiénicos para varones, además la construcción de 01 biblioteca para dicha I.E., la misma que se encuentra ubicada en el Pueblo Joven Túpac Amaru, Distrito de Chiclayo, que cuenta con un diseño arquitectónico y que tendrá por finalidad la de mejorar la infraestructura educativa en el lugar donde se edificará dicha obra.

Actualmente el P. J. Túpac Amaru y Distrito de Chiclayo cuenta con una población de 500,000.00 habitantes según el último censo realizado (INEI- 2007) y población escolar de la I.E. Juan Tomis Stack, alberga aproximadamente de 1,550 alumnos, en los niveles inicial, primaria y secundaria, en tanto que sus aulas se encuentran en mal estado (techos, columnas, pisos, etc.), así como las instalaciones eléctricas y sanitarias, causando peligro al alumnado de dicho centro de estudios; por lo que, es necesario el mejoramiento y rehabilitación de Infraestructura Educativa (aulas y servicios higiénicos), así como la construcción de una biblioteca, que permitirá al alumnado tener mayor seguridad en su centro de estudios y afianzar sus conocimientos, ya que esta I.E. no cuenta con los parámetros establecidos en las normas de diseño y construcción para este tipo de Infra estructura Educativa.

Es por esta razón que se está elaborando el expediente técnico, en función a las atribuciones que son de competencia del Gobierno Regional de Lambayeque y de acuerdo al marco legal proporcionado por la Ley Orgánica de Regiones.

2.0. UBICACION

El proyecto materia del presente Expediente, se ubica en:

LUGAR : P. J. TUPAC AMARU.
DISTRITO : CHICLAYO.
PROVINCIA : CHICLAYO.
DEPARTAMENTO : LAMBAYEQUE.

3.0. OBJETIVOS

3.01.- Objetivo General:

Comprende el mejoramiento y rehabilitación de la Infraestructura Educativa de Nivel Educativo Secundario, que motive la enseñanza con eficiencia, que conduzcan a la integración social y familiar y además permitirá al alumnado tener mayor seguridad en su centro de estudios y afianzar sus conocimientos; elevando de esta manera el nivel socio-económico y cultural de Chiclayo.

3.02.- Objetivo Específico

- Mejorar la infraestructura de 05 aulas.
- Mejorar la infraestructura de 01 salón de servicios múltiples.
- Demolición y Construcción de 08 aulas.
- Demolición y Construcción de servicios higiénicos para varones.
- Construcción de 01 ambiente para biblioteca.
- Implementar de un adecuado mobiliario escolar.
- Contribuir con el embellecimiento y desarrollo cultural e integral del P.J. Túpac Amaru y distrito de Chiclayo.

4.0. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto contempla el mejoramiento y rehabilitación de la Infraestructura Educativa en mención, cuya área es de: 28,693.63 m², que contempla:

- El mejoramiento de 05 aulas, que comprende: Cambio de cobertura de eternit, cambio de pisos, tarrajeo de muros, cambio de puertas y ventanas. Pintado total. No contempla el cambio de vigas y viguetas.
- El mejoramiento del Salón de Usos Múltiples que comprende: Cambio de cobertura de eternit, cambio de pisos, tarrajeo de muros, cambio de puertas y ventanas externas. Pintado total. No contempla cambio de Vigas y viguetas.
- Demolición de batería existente de SSHH, y construcción de una batería de Servicios higiénicos para Varones.
- Demolición de 09 aulas y construcción de 08 aulas, más una escalera de 02 tramos.
- Demolición y construcción veredas y losas internas.
- Construcción de un ambiente para Biblioteca.
- Construcción de canaletas al costado de veredas colindantes a las aulas.
- Instalación de Alumbrado y tomacorrientes en todas las aulas a mejorar y construir.

Anexo 6 Recibo de Luz

Empresa:
Electronorte S.A.

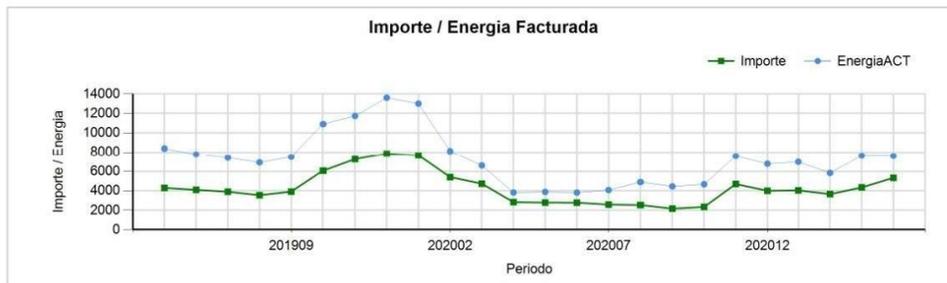
Página : 1/1
Fecha : 31/05/2021 11:34:37

Estado de Cuenta Corriente

Nro Servicio	37051094	Lugar	Chiclayo / Oficina Principal - Sede
Servicio	Suministro Energ.Elec.[Temporal]	Estado Suministro	Activo
Cliente	I. E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Tarifa	MT4
Direccion	Ca. Gutierrez Candia Nº 320 Urb. FEDERICO VILLAREAL	Categoría	Normal

Periodo	Energia	Fec. Emision	Fec. Vencimiento	Fec. Pago	Número	Documento	Importe	Saldo	Estado
202104	7,625.34	06/05/2021	24/05/2021	---	S251-42325118	Recibo de Energia	5,340.20	5,340.20	No Pagado
202103	7,651.44	06/04/2021	23/04/2021	30/04/2021 15:46:00	S251-42145603	Recibo de Energia	4,344.40	0.00	Pagado
202102	5,842.60	06/03/2021	23/03/2021	31/03/2021 10:57:00	S251-41966399	Recibo de Energia	3,655.20	0.00	Pagado
202101	6,993.11	06/02/2021	23/02/2021	22/02/2021 17:22:00	S251-41787724	Recibo de Energia	4,045.20	0.00	Pagado
202012	6,791.26	06/01/2021	23/01/2021	13/01/2021 16:06:00	S251-41609633	Recibo de Energia	3,998.80	0.00	Pagado
202011	7,610.37	06/12/2020	22/12/2020	23/12/2020 12:58:00	S251-41432171	Recibo de Energia	4,696.10	0.00	Pagado
202010	4,673.97	06/11/2020	23/11/2020	02/12/2020 17:50:00	S251-41255462	Recibo de Energia	2,341.10	0.00	Pagado
202009	4,453.55	06/10/2020	22/10/2020	28/10/2020 16:22:00	S251-41079422	Recibo de Energia	2,166.90	0.00	Pagado
202008	4,902.88	06/09/2020	23/09/2020	01/10/2020 09:30:00	S251-40903870	Recibo de Energia	2,534.90	0.00	Pagado
202007	4,076.88	06/08/2020	24/08/2020	31/08/2020 16:00:00	S251-40728942	Recibo de Energia	2,581.50	0.00	Pagado
202006	3,818.69	06/07/2020	23/07/2020	03/08/2020 12:26:00	S251-40557198	Recibo de Energia	2,784.40	0.00	Pagado
202005	3,884.00	06/06/2020	24/06/2020	01/07/2020 19:48:00	S251-40384815	Recibo de Energia	2,788.70	0.00	Pagado
202004	3,820.56	06/05/2020	25/05/2020	01/06/2020 18:57:00	S251-40182112	Recibo de Energia	2,831.70	0.00	Pagado
202003	6,618.19	06/04/2020	23/04/2020	29/04/2020 00:12:00	S251-40005327	Recibo de Energia	4,733.90	0.00	Pagado
202002	8,116.59	06/03/2020	23/03/2020	16/04/2020 18:57:00	S251-39831198	Recibo de Energia	5,411.20	0.00	Pagado
202001	13,010.60	06/02/2020	24/02/2020	19/02/2020 12:02:00	S251-39657331	Recibo de Energia	7,683.70	0.00	Pagado
201912	13,613.89	06/01/2020	23/01/2020	30/01/2020 10:55:00	0025139483967	Recibo de Energia	7,864.10	0.00	Pagado
201911	11,734.33	06/12/2019	23/12/2019	16/12/2019 15:32:00	0025139311155	Recibo de Energia	7,279.90	0.00	Pagado
201910	10,899.82	06/11/2019	22/11/2019	20/11/2019 17:20:00	0025139139406	Recibo de Energia	6,076.60	0.00	Pagado
201909	7,515.82	05/10/2019	23/10/2019	18/10/2019 09:39:00	0025138968649	Recibo de Energia	3,916.00	0.00	Pagado
201908	6,935.53	06/09/2019	23/09/2019	26/09/2019 17:33:00	0025138798589	Recibo de Energia	3,544.60	0.00	Pagado
201907	7,435.97	06/08/2019	23/08/2019	23/08/2019 11:14:00	0025138628860	Recibo de Energia	3,901.00	0.00	Pagado
201906	7,785.21	06/07/2019	23/07/2019	19/07/2019 16:38:00	0025138459266	Recibo de Energia	4,092.40	0.00	Pagado
201905	8,398.18	06/06/2019	24/06/2019	21/06/2019 17:15:00	0025138289857	Recibo de Energia	4,297.10	0.00	Pagado
201904	7,660.59	06/05/2019	23/05/2019	21/05/2019 14:58:00	0025138120442	Recibo de Energia	4,252.00	0.00	Pagado
201903	2,248.31	06/04/2019	23/04/2019	22/04/2019 10:35:00	0025137944662	Recibo de Energia	1,992.70	0.00	Pagado
201902	7,954.00	05/03/2019	22/03/2019	20/03/2019 15:01:00	0025137775576	Recibo de Energia	3,783.70	0.00	Pagado
201901	4,914.29	05/02/2019	22/02/2019	27/02/2019 18:01:00	0025137581810	Recibo de Energia	2,471.20	0.00	Pagado

Deuda: 5,340.20



Empresa:
Electronorte S.A.

Página : 1/2
Fecha : 31/05/2021 11:54:50

Estado de Cuenta Corriente

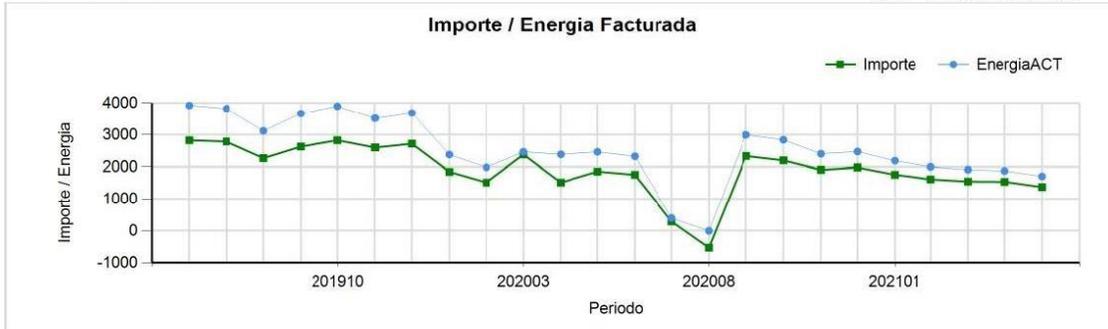
Nro Servicio	25386066	Lugar	Chiclayo / Oficina Principal - Sede
Servicio	Energía PostPago	Estado Suministro	Activo
Cliente	C.E.P.S.M. "JUAN TOMIS, STACK"	Tarifa	BT5B - No Residencial
Dirección	PP.JJ TUPAC AMARU Ca TUNGA SUCA 0001 0099	Categoría	Normal

Periodo	Energía	Fec. Emision	Fec. Vencimiento	Fec. Pago	Número	Documento	Importe	Saldo	Estado
202105	1,713.00	27/05/2021	16/06/2021	---	S251-42385686	Recibo de Energía	1,377.70	1,377.70	No Pagado
202104	1,880.00	27/04/2021	18/05/2021	---	S251-42205933	Recibo de Energía	1,541.90	1,541.90	No Pagado
202103	1,915.00	25/03/2021	16/04/2021	30/04/2021 11:18:00	S251-42026572	Recibo de Energía	1,550.10	0.00	Pagado
202102	2,006.00	23/02/2021	16/03/2021	31/03/2021 10:57:00	S251-41847691	Recibo de Energía	1,616.90	0.00	Pagado
202101	2,194.00	26/01/2021	16/02/2021	22/02/2021 17:22:00	S251-41669387	Recibo de Energía	1,762.30	0.00	Pagado
202012	2,478.00	24/12/2020	15/01/2021	13/01/2021 16:06:00	S251-41491686	Recibo de Energía	1,987.10	0.00	Pagado
202011	2,409.00	25/11/2020	15/12/2020	23/12/2020 12:58:00	S251-41314696	Recibo de Energía	1,911.40	0.00	Pagado
202010	2,844.00	26/10/2020	16/11/2020	02/12/2020 16:37:00	S251-41144186	Recibo de Energía	2,204.90	0.00	Pagado
202009	2,996.00	28/09/2020	17/10/2020	28/10/2020 16:22:00	S251-40968446	Recibo de Energía	2,339.30	0.00	Pagado
202008	0.00	28/09/2020	28/09/2020	31/08/2020 09:05:00	295004877	Nota de Ingreso a Caja	-527.20	0.00	Aplicado
202008	2,537.00	26/08/2020	15/09/2020	01/10/2020 09:30:00	S251-40787420	Recibo de Energía	1,945.90	0.00	Pagado
202007	401.00	19/08/2020	19/08/2020	31/12/2020 17:01:00	S251 00067851	Nota de Débito	290.30	0.00	Pagado
202007	0.00	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020 15:52:22	S251 00019125	Nota de Crédito	-527.20	0.00	Aplicado
202007	2,295.00	27/07/2020	15/08/2020	31/08/2020 09:05:00	S251-40614594	Recibo de Energía	1,752.60	0.00	Pagado
202006	2,331.00	25/06/2020	15/07/2020	03/08/2020 12:26:00	S251-40442354	Recibo de Energía	1,760.80	0.00	Pagado
202005	2,470.00	27/05/2020	16/06/2020	01/07/2020 19:48:00	S251-40283353	Recibo de Energía	1,861.50	0.00	Pagado
202004	2,390.00	23/04/2020	13/05/2020	01/06/2020 18:57:00	S251-40066420	Recibo de Energía	1,518.40	0.00	Pagado
202003	2,470.00	24/03/2020	16/04/2020	29/04/2020 00:12:00	S251-39889289	Recibo de Energía	2,387.00	0.00	Pagado
202002	1,989.00	24/02/2020	16/03/2020	16/04/2020 18:57:00	S251-39720980	Recibo de Energía	1,518.30	0.00	Pagado
202001	2,384.00	24/01/2020	17/02/2020	19/02/2020 12:02:00	0025139541738	Recibo de Energía	1,852.70	0.00	Pagado
201912	3,688.00	24/12/2019	14/01/2020	30/01/2020 10:55:00	0025139368538	Recibo de Energía	2,723.10	0.00	Pagado
201911	3,521.00	25/11/2019	13/12/2019	16/12/2019 15:32:00	0025139210132	Recibo de Energía	2,603.90	0.00	Pagado
201910	3,902.00	24/10/2019	13/11/2019	20/11/2019 17:20:00	0025139025349	Recibo de Energía	2,829.30	0.00	Pagado
201909	3,670.00	23/09/2019	14/10/2019	18/10/2019 09:39:00	0025138855092	Recibo de Energía	2,630.50	0.00	Pagado
201908	3,122.00	26/08/2019	13/09/2019	26/09/2019 17:33:00	0025138690897	Recibo de Energía	2,271.90	0.00	Pagado
201907	3,828.00	25/07/2019	16/08/2019	23/08/2019 11:14:00	0025138515660	Recibo de Energía	2,790.00	0.00	Pagado
201906	3,928.00	25/06/2019	16/07/2019	19/07/2019 16:38:00	0025138346352	Recibo de Energía	2,827.90	0.00	Pagado
201905	3,974.00	27/05/2019	14/06/2019	21/06/2019 17:15:00	0025138176980	Recibo de Energía	2,890.80	0.00	Pagado
201904	4,388.00	25/04/2019	14/05/2019	21/05/2019 14:58:00	0025138001124	Recibo de Energía	3,136.40	0.00	Pagado
201903	3,519.00	26/03/2019	15/04/2019	22/04/2019 10:35:00	0025137832037	Recibo de Energía	2,482.40	0.00	Pagado
201902	2,207.00	25/02/2019	14/03/2019	20/03/2019 15:01:00	0025137663217	Recibo de Energía	1,594.70	0.00	Pagado
201901	2,332.00	28/01/2019	14/02/2019	07/03/2019 17:00:00	0025137581612	Recibo de Energía	1,663.60	0.00	Pagado

Deuda: 2,919.60

Empresa:
Electronorte S.A.

Página : 2/2
Fecha : 31/05/2021 11:54:50



Empresa:
Electronorte S.A.

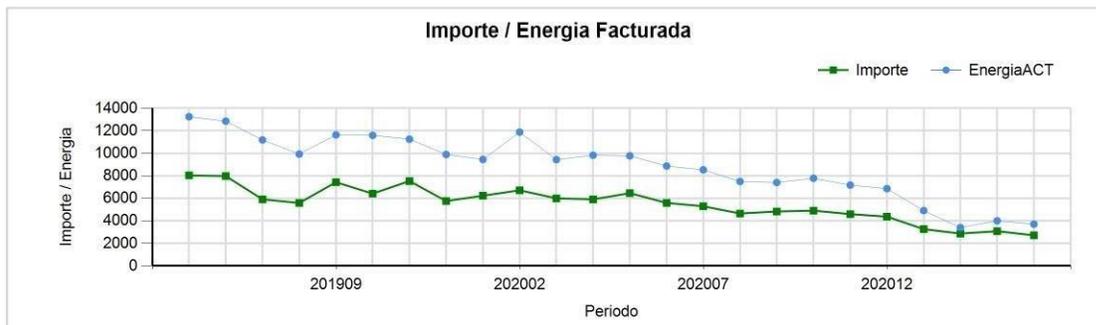
Página : 1/1
Fecha : 31/05/2021 11:02:13

Estado de Cuenta Corriente

Nro Servicio	37857190	Lugar	Chiclayo / Oficina Principal - Sede
Servicio	Energía PostPago	Estado Suministro	Activo
Cliente	COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE	Tarifa	MT4
Direccion	Carr. Carretera a Pimentel Km. Nº 0008 - CPMen. PIMENTEL - Etapa	Categoria	Normal

Periodo	Energía	Fec. Emision	Fec. Vencimiento	Fec. Pago	Número	Documento	Importe	Saldo	Estado
202104	3,709.77	06/05/2021	24/05/2021	---	S251-42325547	Recibo de Energía	2,714.00	2,714.00	No Pagado
202103	4,003.57	06/04/2021	23/04/2021	27/04/2021 11:28:00	S251-42146033	Recibo de Energía	3,078.90	0.00	Pagado
202102	3,406.27	06/03/2021	23/03/2021	25/03/2021 15:22:00	S251-41966826	Recibo de Energía	2,869.80	0.00	Pagado
202101	4,909.20	06/02/2021	23/02/2021	25/02/2021 12:54:00	S251-41788152	Recibo de Energía	3,264.10	0.00	Pagado
202012	6,860.39	06/01/2021	23/01/2021	02/02/2021 13:35:00	S251-41610061	Recibo de Energía	4,371.60	0.00	Pagado
202011	7,176.34	06/12/2020	22/12/2020	18/12/2020 16:35:00	S251-41432599	Recibo de Energía	4,597.70	0.00	Pagado
202010	7,780.56	06/11/2020	23/11/2020	24/11/2020 18:37:00	S251-41255889	Recibo de Energía	4,905.20	0.00	Pagado
202009	7,404.83	06/10/2020	22/10/2020	23/10/2020 16:26:00	S251-41079847	Recibo de Energía	4,829.00	0.00	Pagado
202008	7,496.53	06/09/2020	23/09/2020	18/09/2020 22:01:00	S251-40904297	Recibo de Energía	4,649.90	0.00	Pagado
202007	8,533.80	06/08/2020	24/08/2020	18/08/2020 14:34:00	S251-40729368	Recibo de Energía	5,296.10	0.00	Pagado
202006	8,865.15	06/07/2020	23/07/2020	23/07/2020 22:38:00	S251-40557668	Recibo de Energía	5,592.50	0.00	Pagado
202005	9,774.19	06/06/2020	24/06/2020	19/06/2020 19:18:00	S251-40385240	Recibo de Energía	6,456.80	0.00	Pagado
202004	9,828.10	06/05/2020	25/05/2020	21/05/2020 22:02:00	S251-40182537	Recibo de Energía	5,911.30	0.00	Pagado
202003	9,434.27	06/04/2020	23/04/2020	04/05/2020 23:41:00	S251-40005754	Recibo de Energía	5,996.00	0.00	Pagado
202002	11,877.68	06/03/2020	23/03/2020	26/03/2020 19:53:00	S251-39831625	Recibo de Energía	6,713.00	0.00	Pagado
202001	9,453.89	06/02/2020	24/02/2020	20/02/2020 12:21:00	S251-39657760	Recibo de Energía	6,231.70	0.00	Pagado
201912	9,894.35	06/01/2020	23/01/2020	27/01/2020 10:59:00	0025139484391	Recibo de Energía	5,759.00	0.00	Pagado
201911	11,252.39	06/12/2019	23/12/2019	29/01/2020 10:49:00	0025139311577	Recibo de Energía	7,534.80	0.00	Pagado
201910	11,591.87	06/11/2019	22/11/2019	11/12/2019 12:31:00	0025139139828	Recibo de Energía	6,413.70	0.00	Pagado
201909	11,634.80	05/10/2019	23/10/2019	30/10/2019 17:27:00	0025138969067	Recibo de Energía	7,432.20	0.00	Pagado
201908	9,929.66	06/09/2019	23/09/2019	30/10/2019 17:27:00	0025138799007	Recibo de Energía	5,587.20	0.00	Pagado
201907	11,182.97	06/08/2019	23/08/2019	30/10/2019 17:27:00	0025138629281	Recibo de Energía	5,909.30	0.00	Pagado
201906	12,852.09	06/07/2019	23/07/2019	23/08/2019 16:30:00	0025138459689	Recibo de Energía	7,975.30	0.00	Pagado
201905	13,248.62	06/06/2019	24/06/2019	28/06/2019 13:42:48	0025138290276	Recibo de Energía	8,035.70	0.00	Pagado
201904	12,955.32	06/05/2019	23/05/2019	27/05/2019 13:34:58	0025138120861	Recibo de Energía	7,909.00	0.00	Pagado
201903	11,455.64	06/04/2019	23/04/2019	24/04/2019 11:18:32	0025137945079	Recibo de Energía	6,036.20	0.00	Pagado
201902	8,276.96	05/03/2019	22/03/2019	26/03/2019 11:08:23	0025137775992	Recibo de Energía	4,454.60	0.00	Pagado
201901	8,734.22	05/02/2019	22/02/2019	21/02/2019 12:39:34	0025137582225	Recibo de Energía	5,172.50	0.00	Pagado

Deuda: 2,714.00



Anexo 7 Ficha de institución educativa



:: Ficha de Institución Educativa ::

NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

FICHA DE DATOS

NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO			
Código modular	0452623	Dirección	Calle Manuel Gutiérrez Candia 326
Anexo	0	Localidad	FEDERICO VILLAREAL
Código de local	276094	Centro Poblado	CHICLAYO
Nivel/Medialidad	Secundaria	Área geográfica	Urbana
Forma	Escolarizado	Distrito	Chiclayo
Género	Mujeres	Provincia	Chiclayo
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Departamento	Lambayeque
Gestión / Dependencia	Sector Educación	Código de DRE o UGEL que supervisa el S.E.	140001
Director(a)	Gladys Rodríguez Garay	Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.	UGEL Chiclayo
Teléfono	238888	Característica (Censo Educativo 2020)	No Aplica
Correo electrónico	iensrosario@yahoo.com	Latitud	-6.7819
Página web		Longitud	-79.8351
Turno	Continuo mañana y tarde		
Tipo de programa	No aplica		
Estado	Activo		

Google

Esta página no puede cargar Google Maps correctamente.

¿Eres el propietario de este sitio web?

For development purposes only

Datos de mapas ©2021 Imágenes ©2021, CNES / Airbus, Maxar Technologies

Fuentes de Información Padrón de Instituciones Educativas, Censo Educativo 2020, Carta Educativa del Ministerio de Educación, Unidad de Estadística Educativa y cartografía de Google Maps.

ESTADÍSTICA

Las celdas en blanco indican que la institución educativa no reportó datos o no funcionó el año respectivo.

Matrícula por grado y sexo, 2020

Nivel	Total		1° Grado		2° Grado		3° Grado		4° Grado		5° Grado	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Secundaria	0	1489	0	298	0	320	0	283	0	318	0	270

Matrícula por período según grado, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	1945	1949	1920	1930	1871	1770	1690	1632		1530	1627	1503	1486	1504	1457	1482	1489
1° Grado	384	407	385	430	369	308	339	315		326	361	293	277	341	267	318	298
2° Grado	382	391	403	388	428	370	308	338		327	331	350	294	276	330	286	320
3° Grado	428	375	384	396	369	415	351	298		303	330	304	342	280	281	323	283
4° Grado	382	420	360	380	360	343	375	336		316	296	283	293	323	278	279	318
5° Grado	369	356	388	336	345	334	317	345		258	309	273	280	284	311	276	270

Docentes, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	71	69	68	70	73	68	68	69		68	68	67	68	69	69	69	69

Secciones por período según grado, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	41	41	41	41	41	41	46	41		41	41	41	41	42	42	42	42
1° Grado	8	8	8	9	8	8	9	8		8	8	8	8	8	9	8	8
2° Grado	8	8	8	8	9	8	8	8		9	8	9	8	8	9	8	9
3° Grado	9	9	8	8	8	9	10	8		8	9	8	9	8	8	9	8
4° Grado	8	8	8	8	8	8	10	8		8	8	8	8	9	8	8	9
5° Grado	8	8	9	8	8	8	9	9		8	8	8	8	8	9	8	8

Cantidad promedio de Alumnos por Sección, 2020

ALUMNOS/SECCIÓN	
Total	35,45

FICHA DE DATOS - PERSONAL DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

CEMBA
MUNICIPIO: 0709493
LE: 33047 MUNICIPIO DE JUAN TORRES

NIVEL: SECUNDARIA
GESTIÓN: PÚBLICA

DISTRITO: CAYLASH
LUGAR: JI TUPAC KAMARI



Nº	APELLIDOS	NOMBRES	DNI	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	ROL	CONDICIÓN	ESCALA	INGRESO	TELÉFONO	CORREO
1	CASTRO VENTURA	FRANCISCO	41799373	22/09/1982	35 años 9 meses	AUXILIAR A.P.	NOMBRADO	1		979204441	francisco@university.edu.pe
2	PARTIDO CONDOLINA	ROSELY	16113986	20/01/1961	53 años 8 meses	AUXILIARIA DE EDUCACION	NOMBRADO	0		979520947	
3	RAMOS NIQUIMA	CAROLINA	16470922	24/07/1966	54 años 10 meses	AUXILIARIA DE EDUCACION	NOMBRADO	0	11/08/2006	934252664	carol249385@hotmail.com
4	SAVARENA GONZALO DE FLORES	NELLY	16498427	25/03/1921	52 años 2 meses	AUXILIARIA DE EDUCACION	NOMBRADO	0	1/09/1992	939713671	nellysilva@outlook.com
5	SOBIA CRISTOFANO	FERNANDO	24687211	20/05/1991	32 años 0 meses	DIRECTOR	NOMBRADO	4		979192009	fernandosobias24@hotmail.com
6	VALAREZ CONDOLINA	DANIEL	16489959	19/10/1969	51 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	1/04/1995	965782136	dan_val@hotmai.com
7	BARRETTI DOMÍNGUEZ	SEBASTIAN FERMIN	24449228	12/02/1961	59 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	2/05/1985	979820779	ferminbarretti@hotmail.com
8	BENALUISI NUÑEZ	FREDY ROYAL	40348703	12/08/1975	45 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3		948192387	
9	BONFON ROSAS	JOSÉ CARLOS	16778802	1/08/1965	55 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	1/03/1988	978802985	scabellassartas_chiciviv@hotmail.com
10	BUSTAMANTE GILGAMAN	ROSA ELENA	160801679	28/04/1979	43 años 1 mes	DOCENTE	NOMBRADO	2	2/06/2014	944562477	eroliz2@hotmail.com
11	CARRANZA VALLENTE	RAISA DANIELA	71278591	28/12/1990	36 años 5 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/03/2020	934432119	rayssa291280@gmail.com
12	CEJADA PADILLA	IVAN DANIEL	16087631	23/07/1978	42 años 10 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	2/02/2020	979379708	ivanmendez_1@hotmail.com
13	CHAVEZ ZARABADA	IVANKA CELY ROCIO	17322061	23/01/1976	45 años 2 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/04/2001	965523250	ivankab@hotmail.com
14	CONDONA FERNANDEZ	MARTHA HILDA	16634881	28/03/1969	51 años 8 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/03/1994	938573873	martha3017@hotmail.com
15	DÍAZ AN GARCÍA	ANTONIO	17518861	20/08/1945	55 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/03/1988	932414777	antonio_diaz_an@hotmail.com
16	DÍAZ LA SALDAÑA	JOSÉ SANTOS	43286074	6/08/1866	56 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/04/1995	951035293	sebas_d_10@hotmail.com
17	CASTRO GONZALEZ	MARILU	16558132	14/10/1965	55 años 7 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/03/2021	944240515	marilu_1965_24@outlook.com
18	PIETAS MARTINEZ	IVAN ROY SABEL	16976075	18/11/1958	62 años 8 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2		979611767	ivanroya@hotmail.com
19	CONDOLA CHEVETA	ANGEL	16202972	17/10/1921	48 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/03/1988	948343072	angel171072@hotmail.com
20	CONDOLA CRUZ	MANUELA AURORA	16493301	12/07/1962	59 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3		951031920	manuelita1962@hotmail.com
21	MAJANI CASTRO	DICK RAFAEL	45487767	17/04/1988	33 años 1 mes	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/01/2021	950124954	
22	JARA REQUENES	OSCAR	16711713	13/05/1976	45 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	1/01/2011	945134359	oscare@hotmail.com
23	LIZA GONZALEZ	SARA ESTHER	16123871	12/06/1963	57 años 11 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	0/04/1992	965242367	carlaizab@hotmail.com
24	LOPEZ DE LA CRUZ	FLORENTINO	16497991	16/02/1966	54 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	25/10/1988	941978151	
25	MANTAYAN MIZA	MARTHA	16751610	18/04/1976	45 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	6	1/03/1999	979940472	marthy1916@hotmail.com
26	METMAN SANTA MARIA	GLADYS ANGELA	16544049	4/08/1964	55 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/04/1986	979943413	
27	MEÑDOZA FIGUEROA	VICTOR CESAR	16644641			DOCENTE	NOMBRADO	2		978938113	victormend@gmail.com
28	PEREZ FARRONAY	NELLY MARIELA	17611029	02/04/1972	49 años 1 mes	DOCENTE	NOMBRADO	3	1/03/1998	979588016	nellymar72@hotmail.com
29	PEREZ HUAMAN	IVOLETA	16617687	6/01/1965	55 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2		979550688	ivoletahu@hotmail.com
30	PEREZ SANCHEZ	ECHECUA DEL ROSARIO	16613701	28/02/1971	48 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3		965571148	echecuera@hotmail.com
31	PANGLO POGORQUEZ	MARIA ELENA	16483088	15/12/1960	60 años 5 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	2/05/1983	979811917	mariaelena1515@hotmail.com
32	PITA SIGURA	LIVIA	16660320	24/12/1959	51 años 5 meses	DOCENTE	NOMBRADO	6		966223848	livia.sigura@hotmail.com
33	SILVARI LONTOP	MARILENE MICHAELA DEL ROSA	16513409	23/06/1968	52 años 11 meses	DOCENTE	NOMBRADO	6	18/11/2008	954512146	marilene@hotmail.com
34	SILVACHIZ UGAZ	DESY ANNE	165519189	14/03/1968	53 años 2 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/04/2002	947830415	desyanne@hotmail.com
35	SEGLÉN CONTRERAS	MARIA FLUPMIA	14414030	27/10/1959	61 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	1/04/1997	974077203-22388	maria.seglen@hotmail.com
36	VELGA VONATE	ELISE	16515847	22/10/1957	53 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	1/03/1983	966484816	elisevelga@hotmail.com
37	VIEJA DE TIRADO	MARINA DALIA	16484777	19/01/1965	59 años 8 meses	DOCENTE	NOMBRADO	7		949752511	marinadalia@hotmail.com
38	YAGUA PACHERRES	AZULENA YSABEL	16613759	9/05/1967	53 años 11 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	20/01/1988	945272511	ayazulena@hotmail.com
39	CHIZA PIÑA	CARLOS ALBERTO	2066478	21/07/1988	33 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/03/2019	951138092	carlosa@hotmail.com
40	CASTILLO SALLA	MARIA RAQUEL	40558461	21/12/1979	41 años 5 meses	DOCENTE	CONTRATADO	1	1/03/2021	950507100	raquelcastillo@hotmail.com
41	SANTISTEBAN INDIANA	RUIPERITO	17597088	27/03/1955	66 años 2 meses	PERSONAL ADMINISTRATIVO	NOMBRADO	0	28/10/1976	988186606	
42	ISOLANO BRAVO	JOSÉ LUIS	15768185	6/09/1955	65 años 8 meses	PERSONAL ADMINISTRATIVO	NOMBRADO	1	30/05/1981	984881709-355113810	
43	ZAVALLTA DE SEGLÉN	CARMEN ROSA	11480568	15/11/1952	68 años 6 meses	PERSONAL ADMINISTRATIVO	NOMBRADO	0	7/07/1991	920390540	
44	CABRERA ROSAS	ENRIQUE	16800807	17/07/1964	56 años 5 meses	PERSONAL DE SERVICIO	NOMBRADO	1		920876168	
45	CARRASCO TORRES	IVONNAY	16715768	15/08/1973	47 años 8 meses	SUB DIRECTOR	CONTRATADO	0	1/01/2021	955005216	ivonab15@gmail.com
46	CUEVA MONCOL	RAUL	16706103	12/09/1972	49 años 8 meses	SUB DIRECTOR	NOMBRADO	4	1/03/2015	939972188	raul.cueva.m@hotmail.com
47	BOVINGTONO MARIN	MARIA ROSANA	15724303	18/12/1974	46 años 5 meses	SUB DIRECTOR	CONTRATADO	0	1/03/2021	949776617	maria.rosemaria@university.edu.pe



FICHA DE DATOS - PERSONAL DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

COE 00 MODULAR 0345207
 LE: 12042 "MONTECRA YUAN TOMIS STACK"

NIVEL: PRIMARIA
 GESTIÓN: PÚBLICA

DISTRITO:
 LUGAR:

DI: CLAYO
 PI: TUPAC AMARU



Nº	APELLIDOS	NOMBRES	ONI	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	ROL	CONDICIÓN	ESCALA	INGRESO	TÉLEFONO	GRADO	SECCION	CORREO
1	Rivero Quiñones	Viviana	16551263	6/03/1955	64 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/03/2021	969253576	1º	A	
2	Duran García	Tatiana Belinda	16668470	16/04/1968	53 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/03/2020	948732975	1º	B	ademuz.28@hotmail.com
3	García Montoya	Lidia María	16488487	8/08/1957	63 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	19/08/1986	969437750	1º	C	garcialidia57@hotmail.com
4	Torres Peres	Luis Alberto	16674449	30/04/1970	51 años 1 mes	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/03/1998	979305529	1º	D	torres_peres_luis@hotmail.com
5	Ayala Sánchez	Manolo	16686716	2/06/1969	51 años 11 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/03/2020	979619597	2º	A	shu.magnu1@hotmail.com
6	Díaz Vieduef	Eda Lourdes	16444679	11/02/1960	61 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	31/10/1985	980228597	2º	B	toledadiv.1@hotmail.com
7	Sosa Dams	Nos Mariela	16708952	1/02/1972	49 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	1/03/1998	962674999	2º	C	carrazmaria28@gmail.com
8	Castro Viquez	Laura	16657489	21/09/1970	50 años 8 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	1/03/1999	947725281	2º	D	lauraava2014@hotmail.com
9	Coronado de Dios	Guillemine Perpetua	20601121	20/09/1960	50 años 8 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/09/1982	978966463	3º	A	ajalca1@gmail.com
10	Fernández Milan	Maria Emilia	27633448	31/12/1964	56 años 5 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	19/05/1982	948164035	3º	B	marfem_2009@hotmail.com
11	Ramos Ramirez	Maria Diva	22662272	26/11/1966	55 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/03/2020	937689364	3º	C	marie_olivia@hotmail.com
12	Calvo Herrera	Orfelina	22719593	26/05/1973	47 años 5 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	1/03/2021	938654068	3º	D	occalvaherrera@gmail.com
13	El Cartafuete	Regino S-Franco	16561789	27/03/1965	58 años 2 meses	DOCENTE	NOMBRADO	6	30/05/1991	956554836	4º	A	semigica@hotmail.com
14	Vesquez Ampa	Gladiis	16774526	30/03/1964	57 años 2 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	27/04/1987	74320241	4º	B	gladysveer10@hotmail.com
15	Idrogo Ferrnandez	Carmin Lidy	41216661	27/08/1981	39 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/03/2009	965802727	4º	C	layfer255@hotmail.com
16	Coronado Viquez	Franco Manselino	16672264	27/08/1969	51 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	4	1/04/1995	935018323	4º	D	fm_franco10@hotmail.com
17	Grandes Trisco	Carmin	20644220	27/03/1969	52 años 0 meses	DOCENTE	NOMBRADO	3	12/06/1986	968501314	3º	A	carminchiaga@hotmail.com
18	Valencia Valenciano	Valencia Elizabeth	41927550	15/08/1988	37 años 9 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/03/2021	941857961	5º	B	cazadorselecta@gmail.com
19	Justo	Marco Antonio	30855222	13/01/1968	53 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/03/2020	933025566	5º	C	marcojusto_13@hotmail.com
20	Ordoñez Santa Cruz	Jose Felipe	16585020	26/05/1967	54 años 0 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	2/05/2000	979644548	5º	D	cazadorselecta3@gmail.com
21	Ruizosa -Sosa	Verónica Roxana	16705982	20/09/1972	48 años 8 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	1/03/1998	979552590	6º	A	maribel_31_09@hotmail.com
22	Sánchez Fariñas	Yolanda Mariela	16721627	15/08/1974	46 años 2 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/06/2007	960629488	6º	B	yesenlebo_88@hotmail.com
23	Fantofan Cuello	Enry	40113545	18/12/1977	43 años 5 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/03/2021	979471059	6º	C	enriue70@hotmail.com
24	Reyes Estrada de Aguilar	Elvy Janet	16529981	13/10/1961	59 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	6	23/05/1985	979100515	6º	D	le_tiper1210@hotmail.com
25	Sambor Taluma	Patricia Elizabeth	16723922	17/08/1972	48 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	5	1/03/1993	978124834	A/P		elty_66@hotmail.com
26	Calvo Vieduef	Alonso Abraham	43202967	26/08/1985	35 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/03/2010	972518367	EDUC FIS CA		leo20_1@hotmail.com
28	Cortez Tapia	Juan Rodolfo	42582727	8/06/1984	36 años 13 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/03/2020	977281165	EDUC FIS CA		roddocortez@hotmail.com
29	Carmio Villena	Victor Eduardo	42875126	29/01/1985	36 años 4 meses	DOCENTE	CONTRATADO	0	1/03/2021	949089414	EDUC FIS CA		eduardocarmio24@hotmail.com
26	Castillo Saavedra	Sergio Armando	16610104	27/11/1972	48 años 5 meses	PERSONAL DE SERVICIO	NOMBRADO	0	1/01/2003	939248571	SERVICIO		
30	Talares Paico	Day Attans	16655971	18/11/1979	50 años 6 meses	PERSONAL DE SERVICIO	NOMBRADO	0		956429234	SERVICIO		
31	Biba Carbal	Ana Beatriz	16675513	21/10/1973	50 años 7 meses	SUB DIRCCO3	NOMBRADO	5	1/03/1994	979140451	SUBD RECTORA		becari_21@hotmail.com



FICHA DE DATOS - PERSONAL DE INSTITUCION EDUCATIVA

CDU-00 MODULAR: 1528215
 I.E. 10041 "MONSEÑOR JUAN TOMAS STAC"

NIVEL: INICIAL
 GESTIÓN: PÚBLICA

DISTRITO:
 LUGAR:

Nº	APELLIDOS	NOMBRES	DNI	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	CARGO/ROL	CONDICIÓN	ESCALA	INGRESO	TELÉFONO	OPERADORA
1	Vaencia Monrealve	Luz Angélica	16467691	1/09/1966	54 años 9 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/03/2004	943024555	
2	Coyen Piraya	Jackelin Yrina Angeles	17591461	29/06/1967	53 años 11 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/12/1989	945214760	
3	Acuña Ramos	María Felicitas	16586402	7/01/1968	53 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/07/2004	942875312	
4	Díaz Pardo	Cara Beatriz	16887505	25/06/1969	51 años 11 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/04/1995	942869961	
5	Nayra Tecuán	Merly Noemí	16565308	26/01/1971	53 años 4 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	26/04/1993	991801514	
6	Rufatto Rojas	Giovanna Alejandra	40063503	19/12/1978	42 años 3 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	1/03/2010	947654456	
7	Saldana Colantes	Anita del Carmen	16659503	20/07/1968	52 años 10 meses	DOCENTE	NOMBRADO	1	1/03/2004	979357149	
8	Melja Saavedra	Juana	18438255	23/10/1964	57 años 7 meses	DOCENTE	NOMBRADO	2	5/09/1993	932926345	
9	Paredes Zimora	Paola Taryn	41370170	15/01/1982	39 años 4 meses	AUXILIAR DE EDUCACION	CONTRATADO	0	1/03/2020	938150822	





Resumen Anual: 2021

Nro. Pag.: 1 de 1

Fecha: 01/06/2021

Resumen por Género y Grado Académico

Institución Educativa: 0709493-0 10042 MONSEÑOR JUAN TOMIS STACK

Nivel: Secundaria

Situación Final	TOTAL	Sub Total		PRIMERO		SEGUNDO		TERCERO		CUARTO		QUINTO	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Matriculado	726	414	312	80	64	82	65	82	57	92	58	78	68
Aprobado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desaprobado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requiere Recuperación Pedagógica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retirado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Postergación de Evaluación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fallecidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trasladado	7	2	5	1	3	1	0	0	1	0	1	0	0
Sin Evaluar Callao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





Resumen Anual: 2021

Nro. Pag.: 1 de 1

Fecha: 01/06/2021

Resumen por Género y Grado Académico

Institución Educativa: 0345207-0 10042 MONSEÑOR JUAN TOMIS STACK

Nivel: Primaria

Situación Final	TOTAL	Sub Total		PRIMERO		SEGUNDO		TERCERO		CUARTO		QUINTO		SEXTO	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Matriculado	680	351	329	51	64	61	54	65	54	64	47	60	53	50	57
Aprobado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desaprobado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requiere Recuperación Pedagógica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retirado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Postergación de Evaluación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fallecidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado	6	3	3	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
Sin Evaluar Callao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





Resumen Anual: 2021

Nro. Pág.: 1 de 1

Resumen por Género y Grado Académico

Fecha: 01/05/2021

Institución Educativa: 1528215-0 10042 MONSEÑOR JUAN TOMÁS STACK

Nivel: Inicial - Jardín

Situación Final	TOTAL	Sub Total		Grupo 3 años		Grupo 4 años		Grupo 5 años	
		H	M	H	M	H	M	H	M
Matriculado	210	114	96	28	23	47	30	39	43
Aprobado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desaprobado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requiere Recuperación Pedagógica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retenido	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Postergación de Evaluación	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trasladado	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Sin Evaluar Cálculo	0	0	0	0	0	0	0	0	0



1/6/2021

:: Ficha de Institución Educativa ::



2020

ELIAS AGUIRRE

FICHA DE DATOS

ELIAS AGUIRRE			
Código modular	0452581	Dirección	Carretera A Pimentel Km. 10
Anexo	0	Localidad	AVILA MORON
Código de local	280152	Centro Poblado	PIMENTEL
Nivel/Modalidad	Secundaria	Área geográfica	Urbana
Forma	Escolarizado	Distrito	Pimentel
Género	Mixto	Provincia	Chiclayo
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Departamento	Lambayeque
Gestión / Dependencia	Sector Educación	Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.	140001
Director(a)	Juan Chapañan Vincés	Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.	UGEL Chiclayo
Teléfono	452919	Característica (Censo Educativo 2020)	No Aplica
Correo electrónico	cmea@cmea.edu.pe	Latitud	-6.81688
Página web		Longitud	-79.91275
Turno	Continuo mañana y tarde		
Tipo de programa	No aplica		
Estado	Activo		

Google

Esta página no puede cargar Google Maps correctamente.

¿Eres el propietario de este sitio web?

Datos de mapas ©2021 Imágenes ©2021 CNES / Airbus, Maxar Technologies

Fuentes de información
Padrón de Instituciones Educativas, Censo Educativo 2020, Carta Educativa del Ministerio de Educación- Unidad de Estadística Educativa y cartografía de Google Maps.

ESTADÍSTICA

Las celdas en blanco indican que la institución educativa no reportó datos o no funcionó el año respectivo.

Matrícula por grado y sexo, 2020

Nivel	Total		1° Grado		2° Grado		3° Grado		4° Grado		5° Grado	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Secundaria	359	160	0	0	0	0	123	51	130	57	106	52

Matrícula por periodo según grado, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	220	279	361	419	448	493	509	519		371	291	317	317	354	482	502	519
1° Grado	0	55	78	84	87	98	100	82		0	0	0	0	0	0	0	0
2° Grado	0	19	71	85	85	82	88	93		0	0	0	0	0	0	0	0
3° Grado	64	67	78	101	105	105	108	119		110	57	83	71	108	175	184	174
4° Grado	64	77	71	88	98	117	120	115		136	113	121	106	128	166	187	187
5° Grado	72	60	63	61	73	91	93	110		125	121	113	140	118	141	131	158

Docentes, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	42	43	35	38	31	35	35	37		36	34	34	32	35	35	35	36

Secciones por periodo según grado, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	10	13	15	15	17	17	12	18		17	15	14	12	13	16	17	17
1° Grado	0	3	3	3	3	3	2	3		0	0	0	0	0	0	0	0
2° Grado	0	1	3	3	3	3	2	3		0	0	0	0	0	0	0	0
3° Grado	4	3	3	4	4	4	3	4		5	3	4	3	4	6	6	6
4° Grado	3	3	3	3	4	4	3	4		6	6	5	4	5	5	6	6
5° Grado	3	3	3	2	3	3	2	4		6	6	5	5	4	5	5	5

Cantidad promedio de Alumnos por Sección, 2020

ALUMNOS/SECCIÓN	
Total	30.53

1/6/2021

:: Ficha de Institución Educativa ::

Consideraciones para el uso de datos

- Los datos de ubicación de las instituciones educativas registrados en el Padrón son proporcionados por las DRE/GRE y UGEL.
- La cartografía de límites distritales, corresponde a los límites censales del INEI, y no indica pertenencia a una jurisdicción político-administrativa determinada.
- La clasificación de área geográfica de ESCALE utiliza el criterio utilizado en el Censo de Población y Vivienda del INEI. Su actualización anual obedece a la naturaleza dinámica de la variable y a las fuentes de datos disponibles.

**COLEGIO MILITAR ELÍAS AGUIRRE
DEPARTAMENTO ACADÉMICO**

ESTADÍSTICO DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL 2021

3° AÑO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
A	21	4	25
B	20	5	25
C	19	7	26
D	14	10	24
E	16	7	23
TOTAL	90	33	123

4° AÑO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
A	24	10	34
B	24	10	34
C	22	9	31
D	29	4	33
E	21	13	34
F	26	8	34
TOTAL	146	54	200

5° AÑO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
A	23	9	32
B	26	5	31
C	21	10	31
D	18	13	31
E	22	9	31
F	20	11	31
TOTAL	130	57	187

RESUMEN

	FRECUENCIA			PORCENTUAL	
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
3° AÑO	90	33	123	73,17%	26,83%
4° AÑO	146	54	200	73,00%	27,00%
5° AÑO	130	57	187	69,52%	30,48%
TOTAL/SEXO	366	144	511	71,76%	28,24%

- Fuente de información: Estadístico de la plataforma virtual Cubicol

Pimentel, viernes 21 mayo 2021

V́ctor Hugo Huertas Esteves
Sub Director Académico

COLEGIO MILITAR ELÍAS AGUIRRE
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
RELACION DE DOCENTES AÑO ACADÉMICO 2021

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	3° AÑO	4° AÑO	5° AÑO
1	Alcalde Rodríguez, José Luis	Inglés		
2	Ángeles Millones, José Jaime	Matemática Ciencia y Tecnolog	Matemática Tutoría	
3	Ardiles Hidalgo, Nadia			Ciencia y Tecnolog
4	Ayasta Guzmán, Baltazara			Ciencia y Tecnolog Tutoría
5	Ballena Senmache Carlos Raúl		Arte y Cultura	
6	Barrios Ayasta, Mariela del Carmen		Inglés	
7	Carbone Soplapuco, Yngrid Rosa	Ciencia y Tecnolog		
8	Casas Montenegro, Jesús Martín		Comunicación	
9	Centurión Larrea, Ángel Johel		Comunicación	Des.Pers.Ciud.Cív.
10	Chapoñán Sánchez, Ismael	Ciencias Sociales		
11	Chapoñán Santisteban, Gorge	Comunicación		
12	Chumán Amaya, Jimmy Joel	Educac. Trabajo	Educación Física Tutoría	
13	Coronel Mestanza, Nérida Antonieta		Comunicación Tutoría	
14	Fernández Ágreda, Gina Mariela	Comunicación		Comunicación Tutoría
15	Fernández Fernández, María Sixtina		Matemática Tutoría	
16	Gonzales Llenque, Carlos Enrique	Arte y Cultura Tutoría		
17	Huertas Esteves, Víctor Hugo			
18	Juárez Malca, Marleny Lucía			Matemática Tutoría
19	Montenegro Santa Cruz, Hermenegildo	Educación Física Tutoría		Educación Física
20	Mora Becerra, María Goretti		Ciencia y Tecnolog	
21	Núñez Cueva, Nancy		Ciencias Sociales	
22	Paz Perinango, José Antonio			Ciencias Sociales Tutoría
23	Paz Zapata, Marleny Janeth			Arte y Cultura Tutoría
24	Piscoya Chafloque, Carmen Rosa	Des.Pers.Ciud.Cív. Educac. Religiosa Tutoría		
25	Rodríguez Souquón, Carlos Raúl			Inglés Tutoría
26	Román Urupeque, María Ydelia		Des.Pers.Ciud.Cív. Tutoría	
27	Tesen Zapata, Luis Asdrúbal	Ciencias Sociales Tutoría		Des.Pers.Ciud.Cív.
28	Torres Altamirano, Miguel Ángel	Des.Pers.Ciud.Cív.	Educación Física	Educación Física
29	Vargas Tocto, Betty Ydalí			
30	Vásquez Quépuy, Zarina Ysabel Yehudi			Comunicación
31	Vera Azula, Elmer Ramón		Educac. Trabajo	Educac. Trabajo
32	Vera Azula, Enrique Agustín	Matemática Tutoría		
33	Villegas Villalobos, Ysrael		Ciencia y Tecnolog	
34	Zapata Samillán, Juan Ramón		Educac. Religiosa Tutoría	Educac. Religiosa
35	Zeña Parraguez, César Antonio	Educac. Trabajo	Educación Física	Educación Física
AUXILIARES DE EDUCACIÓN				
1	Rojas Osorio, Visiane	Auxiliar		
3	Pérez León, Elizabeth Rossana		Auxiliar	
2	Huangal Castro, Samantha Melissa			Auxiliar

Pimentel, 02 marzo 2021

Informe de Plazas



COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE

Programa : Educación Básica

Nivel Educativo : Secundaria

Institución Educativa : ELIAS AGUIRRE

Código Modular I.E. : 0452581

 Gestión : CONVENIO - OTROS
 Tipo : POLIDOCENTE COMPLETO
 Zona : URBANO / NO FRONTERA

DIRECTIVO

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020841213011	1016748599	HUERTAS ESTEVES, VICTOR HUGO	ENCARGADO	SUB-DIRECTOR I.E.	ACTIVO	ORGANICA	6	40	CESE DE : PEREZ NEYRA, ISAIAS JACOBO, Resolución N° 045-2009
020861213010	1016617154	VARGAS TOCTO, BETTY YDALI	ENCARGADO	SUB-DIRECTOR I.E.	ACTIVO	ORGANICA	6	40	CESE R D No 095-200. CTARLAMB AGULAR CAMPOS ELEODORO

DIRECTIVO : 2

JERARQUICO

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020851217015	1017535918	CHAPOKAN SANCHEZ, ISMAEL	NOMBRADO	COORDINADOR PEDAGOGICO	ACTIVO	ORGANICA	5	40	PAP APROBADO
020881213011	1016781908	CASAS MONTENEGRO, JESUS MARTIN	ENCARGADO	COORDINADOR DE TUTORIA Y ORIENTACION	ACTIVO	ORGANICA	3	40	CESE POR LIMITE DE EDAD DE: TAVARA CHIRINOS, SEGUNDO BERNARDO, Resolución N° 061-2014-GR-LAMB/EPM/CMEA*

JERARQUICO : 2

DOCENTE

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020801217010	1016716912	AYASTA GUZMAN, BALTAZARA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	PAP APROBADO
020801217011	1016401064	ALCALDE RODRIGUEZ, JOSE LUIS	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	PAP APROBADO
020801217012	1016789071	CENTURION LARREA, ANGEL JOHEL	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020801217017	1017540263	CARBONE SOPLAPLCO, YNORID ROSA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	6	30	PAP APROBADO
020811213016	1043260211	CHUMAN AMAYA, JIMMY JOEL	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	CESE POR LIMITE DE EDAD DE: MONTENEGRO DAVILA, ZENON, Resolución N° 061-2014-GR-LAMB/EPM/CMEA*
020811213017	1016742373	MORA BECERRA, MARIA GORETTI	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	4	30	PAP APROBADO
020821213012	1016794338	ARDILES HIDALGO, NADIA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020821213018	1016621031	JUAREZ MALDA, MARLENY LUCIA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020821217016	1016781908	CASAS MONTENEGRO, JESUS MARTIN	NOMBRADO	PROFESOR	ENCRG	ORGANICA	3	30	ENCARGATURA
020821217016	1017610848	PAZ ZAPATA, MARLENY JANETH	CONTRATADO	PROFESOR	ACTIVO	POR REEMPLAZO	1	30	ENCARGATURA DE: CASAS MONTENEGRO, JESUS MARTIN, Resolución N° INFORME 05-2021-GR-LAMB/CMEA-DFG-3763273-5
020821217017	1016621204	BARRIOS AYASTA, MARIELLA DEL CARMEN	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020831217011	1016658751	FERNANDEZ AGREDA, GINA MARIELA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020831217012	1016702706	FERNANDEZ FERNANDEZ, MARIA SIXTINA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PERMUTA DE: DAVILA DAVILA, YENNER ALEXANDER, Resolución N° 134
020831217014	1016467325	ANGELES MILLONES, JOSE JAIME	CONTRATADO	PROFESOR	ACTIVO	POR REEMPLAZO	1	30	POR ENCARGATURA DE: HUERTAS ESTEVES VICTOR HUGO
020831217014	1016748599	HUERTAS ESTEVES, VICTOR HUGO	NOMBRADO	PROFESOR	ENCRG	ORGANICA	6	30	ENCARGATURA
020841213012	1042162423	TORRES ALTAMIRANO, MIGUEL ANGEL	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	CESE A SOLICITUD DE: MORALES CASTILLO, EDIN MANUEL, Resolución N° 106-2012-GR-LAMB/CMEA/PE
020841213013	1016488878	RODRIGUEZ SOJQUON, CARLOS RALL	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	2	30	PAP APROBADO

Fecha : 07/05/2021

Hora : 15:09:20

Usuario : WCABRERA

Informe de Plazas



COLÉGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE

Programa : Educación Básica

Nivel Educativo : Secundaria

Institución Educativa : ELIAS AGUIRRE

Código Modular I.E. : 0452581

Gestión : CONVENIO - OTROS
Tipo : POLIDOCENTE COMPLETO
Zona : URBANO / NO FRONTERA

DOCENTE

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020841213015	1015413162	PAZ PERINANGO, JOSE ANTONIO	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	PAP APROBADO
020841213016	1040146986	ZEÑA FARRAGUEZ, CESAR ANTONIO	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	CESE DE : RODRIGUEZ ROSALES, GERONIMO PABLO, Resolución N° 061-2019-PEP/CNEA
020841213017	1018488304	ROMAN URUPEQUE, MARIA YDELIA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	2	30	PAP APROBADO
020841213018	1007222228	NUÑEZ CUEVA, NANCY	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	6	30	PAP APROBADO
020851217011	1017582975	CHAROÑAN SANTISTEBAN, GORGE	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020851217017	1016756983	CORONEL MESTANZA DE HERRERA, NELIDA ANTONIETA	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	4	30	PAP APROBADO
020861213012	1018669151	VILLEGAS VILLALCOCOS, YSRAEL	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	2	30	PAP APROBADO
020861213015	1015418339	ZAFATA SAMILLAN, JUAN RAMON	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	2	30	PAP APROBADO
020871213014	1019099561	PISCOYA CHARLDQUE, CARMEN ROSA	CONTRATADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	A	30	PAP APROBADO
020871213016	1016590103	BALLENA SENMACHE, CARLOS RAUL	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	PAP APROBADO
020871213017	1016757596	GONZALES LLENQUE, CARLOS ENRIQUE	CONTRATADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	1	30	REASIGNACION POR UNIDAD FAMILIAR DE PEÑE SUJUEZ YOEL (R-2020)
020881213010	1016697396	TESEN ZAFATA, LUIS ASDRUBAL	CONTRATADO	PROFESOR	ACTIVO	POR REEMPLAZO	1	30	Por Encargatura de Vargas Totto Betty Yaeli
020881213010	1016617154	VARGAS TOCOTO, BETTY YDALI	NOMBRADO	PROFESOR	ENCRG	ORGANICA	6	30	ENCARGATURA
020881213013	1016621871	VASQUEZ QUEPUY, ZARINA YSABEL YEHUDI	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	6	30	PAP APROBADO
020881213016	1018099743	VERA AZUJA, ELMER RAMON	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	2	30	PAP APROBADO
020881213017	1015408815	VERA AZUJA, ENRIQUE AGUSTIN	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	2	30	PAP APROBADO
020881213019	1016795497	MONTENEGRO SANTACRUZ, HERMENEGILDO	NOMBRADO	PROFESOR	ACTIVO	ORGANICA	3	30	CESE A SOLICITUD DE TEMOCHE CAVERO, JAVIER, Resolución N° 131-2019-GR-LAMB./SERVEA-S

DOCENTE : 34

AUXILIAR DE EDUCACION

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020821217013	1016805092	HUANGAL CASTRO, SAMANTHA MELISSA	NOMBRADO	AUXILIAR DE EDUCACION	ACTIVO	ORGANICA		30	ABANDONO DE CARRO SR. GONZALES CALLACNA JOSE ISMAEL
020831217010	1016630010	ROJAS OSORIO, VISIANE	CONTRATADO	AUXILIAR DE EDUCACION	ACTIVO	ORGANICA		30	CESE POR LIMITE DE EDAD DE FLORES FANZO, JORGE Resolución N° 036-2014
020861213011	1006721116	PEREZ LEON, ELIZABETH ROSSANA	NOMBRADO	AUXILIAR DE EDUCACION	ACTIVO	ORGANICA		30	PRESUPUESTO CAP : REASIGNACION DEL PROF. SOTO HEREDIA LUIS

AUXILIAR DE EDUCACION : 3

PROFESIONAL

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020861213019		P L A Z A V A C A N T E	VACANTE	ESPECIALISTA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	PE	40	CESE POR LIMITE DE EDAD DE MILLONES LARREA, MOISES NATIVIDAD, Resolución N° 131-2019-GR-LAMB./SERVEA-S

Fecha : 07/05/2021

Hora : 15:09:21

Usuario : WCABRERA

Informe de Plazas



COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE

Programa : Educación Básica

Nivel Educativo : Secundaria

Institución Educativa : ELIAS AGUIRRE

Código Modular I.E. : 0452581

 Gestión : CONVENIO - OTROS
 Tipo : POLIDOCENTE COMPLETO
 Zona : URBANO / NO FRONTERA

TECNICO

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Legenda
									PROFESIONAL : 1
020801217014	1040104090	CHUÑE QUIJICO, FABRICIANO ULICES	NOMBRADO	PROGRAMADOR DE SISTEMAS PAD	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020801217015	1016590148	CAYLE NECIOSUP, ESTEBAN ARMANDO	NOMBRADO	TECNICO ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020801217018	1016721738	CALDERON RUIZ, JACKELINE IVON	NOMBRADO	OPERADOR PAD	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020811213010	1016504115	MENDOZA MONDRAGON, SEGUNDO FELIPE	NOMBRADO	TECNICO ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020811213013	1016653006	MERA SOBERON, ROSA BERTHA	NOMBRADO	SECRETARIA	ACTIVO	ORGANICA	TB	40	PAP APROBADO
020841213014	1016588799	SUCLUPE TUÑOQUE, CUPERTINO	NOMBRADO	ARTESANO	ACTIVO	ORGANICA	TB	40	PAP APROBADO
020851217013	1016503993	CHERO SALAZAR, ENRIQUE	NOMBRADO	TECNICO ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020851217018	1016789029	MARIN PEREZ, ELYA ALICIA	NOMBRADO	TECNICO ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	TE	40	CESE POR LIMITE DE EDAD DE: CARRION CASTILLO, MIGUEL MARIA, Resolución N° 066-2011
020861213013	1016405667	ROJAS OLIVOS, MILAGRITOS	NOMBRADO	TECNICO ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020861213017	1002817795	ELESURU SAAVEDRA, MARIA DEL SOCORRO	NOMBRADO	TECNICO EN NUTRICION	ACTIVO	ORGANICA	TA	40	PAP APROBADO
020881213014	1016480866	YNOQUIO TINEO, JUAN FELIX	NOMBRADO	ARTESANO I	ACTIVO	ORGANICA	TB	40	PAP APROBADO

TECNICO : 11

AUXILIAR

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Legenda
020801217013	1016483513	CABRERA CHANAME, WILLIAM ALBERTO	CONTRATADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AE	40	ASCENSO ADMINISTRATIVO DE: BUSTAMANTE DIAZ, YRIS YOLANDA, Resolución N° 065-2013
020801217016	1040468431	HUAMANI LEON DE CASTILLO, DORIS MAGALY	CONTRATADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	E	40	ASCENSO DE NIVEL DE: CABREJOS FLORES, CARLOS ENRIQUE RD N° 073-2018
020811213012	1016622919	RISCOYA CARRANZA, PATY YAHET	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	CESE POR LIMITE DE EDAD DE: GARNIQUE SALAZAR, JUAN, Resolución N° 003-2014/SOR/LAN/SIB/PEVA-SRRH
020811213014	1016568472	PANTA FIESTAS, ELVA ROSA	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020811213015	1016787921	IFANAZQUE SANTISTEBAN, MARIA IRSENE	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020811213018	1016689386	GONZALES CHAVEZ, SEGUNDO GUILLERMO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020811213019		P L A Z A V A C A N T E	VACANTE	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	0	40	ASCENSO DE NIVEL DE: LOZANO LLANOS TOMAS RD N° 073-2018
020831217013	1016758183	CALLE NECIOSUP, MARIA ESTHER	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AE	40	ASCENSO ADMINISTRATIVO DE: GAMONAL BRAVO, CLEVENTINA, Resolución N° 023-2015/SOR/LAN/SIB/PEVA-SRRH
020831217015	1016587862	FARFAN BERNAL, JOSE MANUEL	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AB	40	PAP APROBADO
020831217016	1016593217	GARAY CHAFLOQUE, GUILLERMO ENRIQUE	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020831217017	1016742630	GARCIA RECO, WALTER	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO

Fecha : 07/05/2021

Hora : 15:09:21

Usuario : WCABRERA

Informe de Plazas



COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE

Programa : Educación Básica

Nivel Educativo : Secundaria

Institución Educativa : ELIAS AGUIRRE

Código Modular I.E. : 0452581

 Gestión : CONVENIO - OTROS
 Tipo : POLIDOCENTE COMPLETO
 Zona : URBANO / NO FRONTERA

AUXILIAR

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Legenda
020831210719	1016583804	FERNANDEZ REQUEJO, FERNANDO	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020841213010	1016519967	PUCAN JACINTO, EDUARDO DE FATIMA	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020841213019	1017586454	GARCIA REGO, SILMA	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AE	40	ASCENSO ADMINISTRATIVO DE PISCOTA CARRANZA, PATY YANET, Resolución N° 052-2014-GR-LAM/SEP/EM-EM
020851210710	1016533409	CHERO GONZALEZ, MARIA ZOILA	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020851217014	1017567735	FACHO ACOSTA, FELIX SULPICIO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AB	40	PAP APROBADO
020851217016		PLAZA VACANTE	VACANTE	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	CESE POR FALLECIMIENTO DE CHURE ESPINOZA, VICENTE, Resolución N° 2009-64818
020861213014		PLAZA VACANTE	VACANTE	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	CESE POR LIMITE DE EDAD DE YOYERA BANCES, HIPOLITO, Resolución N° 205-2021
020861213016	1016440983	ARBULLU CARRANZA, VICTOR DOMINGO	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020861213018	1016520123	YEP PENEZ, MARIZOL BETHSABETH	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213010	1016740402	CASTRO LLONTOP, EDWIN	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213011	1017549927	CRUZ DAMIAN, JOSE ALBERTO	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213012	1017624259	INGA SANDOVAL, VICENTE	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213013	1080251493	CALLE MERINO, SAUL ENRIQUE	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213015	1015589447	CURO SANDOVAL, FELIPE	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213018	1017634994	FARROÑAN BANCES, VICTOR RAUL	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020871213019	1017557427	CHAPOÑAN TUMES, JUAN ALBERTO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020881213012	1015431005	CABREJOS FLORES, CARLOS ENRIQUE	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	DESTITUCION DEFINITIVA DE : RUBIO GAMBINI, CESAR ALBERTO RD N° 289-2018
020881213015	1017606349	SUCLUPE TURCOQUE, JOSE NORBERTO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020881213018	1016617658	SAAVEDRA GIL, OSCAR SIGIFREDO	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213010	1016780603	PAPEDES JIMENEZ, JUAN MANUEL	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213011	1016676657	PURIZACA RODRIGUEZ, JUAN FRANCISCO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213012	1033675970	VALQUI RITUAY, JUJO CESAR	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213013	1016716675	MEDINA MORI, CESAR AUGUSTO	NOMBRADO	AUXILIAR DE SISTEMA ADMINISTRATIVO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213014	1016400010	SEMINARIO VITE, MARCO ANTONIO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213015	1016786993	GAMONAL BRAVO, CLEMENTINA	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	CESE POR FALLECIMIENTO DE QUIROZ ROMERO, DAVID, Resolución N° 082-2014-GR-LAM/SEP/EA-ES
020891213016	1016503034	BUSTAMANTE DIAZ, YRIS YOLANDA	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	ASCENSO ADMINISTRATIVO DE MARIN PEREZ, ELVA AJCIA, Resolución N° 265-2013
020891213017	1040521211	LLACSAHUANGA PALACIOS, PEDRO PABLO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO
020891213018	1003700115	TORRES VASQUEZ, GRIMALDO	NOMBRADO	TRABAJADOR DE SERVICIO	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	PAP APROBADO

Fecha : 07/05/2021

Hora : 15:09:21

Usuario : WCABRERA

Informe de Plazas



COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE

Programa : Educación Básica

Nivel Educativo : Secundaria

Institución Educativa : ELIAS AGUIRRE

Código Modular I.E. : 0452581

Gestión : CONVENIO - OTROS
 Tipo : POLIDOCENTE COMPLETO
 Zona : URBANO / NO FRONTERA

AUXILIAR

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020891213019	1316433425	LOZANO LIANOS, TOMAS	NOMBRADO	TRabajador de Servicio	ACTIVO	ORGANICA	AA	40	CESE POR FALLECIMIENTO DE: PAREDES PEREZ, JUAN TOMAS, Resolución N° 096-2017
14V0004N0001	1018644605	AGUINAGA BURGA, JUAN	NOMBRADO	TRabajador de Servicio II	ACTIVO	EVENTUAL	AD	40	OFICIO N° 816-2016/SPE-OPEP-LPP (28/12/2016)

AUXILIAR : 41

MEDICOS

Código Plaza	Cód.Mod.	Apellidos y Nombres	Situación	Descripción del Cargo	Estado	Tipo	C.R.	J.L.	Leyenda
020351217019		PLAZA VACANTE	VACANTE	MEDICO	ACTIVO	ORGANICA	1	36	CESE POR LIMITE DE EDAD DE: CHAVESTA DIAZ, HECTOR RAMON, Resolución N° 104-2017

MEDICOS : 1

Total en I.E. : 95

Fecha : 07/05/2021
 Hora : 15:09:22
 Usuario : WCABRERA



02018264
Facturación: 202105



EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE
MANEJO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE LA METROPOLIS S.A.
www.epsel.com.pe
Av. Saenz Peña N° 1860 - Chidayo
Correo: altos.consumidores@epsel.com.pe
Cédula: 2070344331
Celular: 942605893

COLEGIO MILITAR E. AGUIRRE
DNI/RUC: 20167652108
Dirección: CAL CAMPO-PIMENTEL S/N
URB CARRETERA A PIMENTEL
N° RECIBO: S001 - 0036972232
COD. CATAS: 01.02.05.665.0025.0000
Ruta: 90109999 Secuen.: 5 Cícto: 01

Horario de Suministro: (06:00 a.m. - 10:00 a.m.) (12:00 p.m. - 03:00 Hrs. Servicio: 24:00
Frecuencia: Diario p.m.) (07:00 p.m. - 10:00 p.m.)

DATOS DE FACTURACIÓN		DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS FACTURADOS	
Servicios Prestados:	AGUA Y DESAGUE	201	SERVICIO DE AGUA 2,790.74
Categoría:	ESTIB	301	SERVICIO DESAGUE 1,237.01
		315	CARGO FIJO 2.32
Actividad:	COLEGIOS-CENTROS EDUCAT.	837	INTERESES Y MORA 86.69
Medidor:	GF19000348		SUBTOTAL 86.69 4,030.10
Lectura Actual:	15780 22/04/2021 09:59:36	991	IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS 725.42
Lectura Anterior:	14754 22/03/2021 09:01:16	996	DIFEREN X REDONDEO NEGATIVO -0.01
Diferencia de Lecturas:	1026		725.41
Consumo Facturado:	1026		Monto recibo 4,842.20
Modalidad de Facturación:	Consumo Medido		Saldo Anterior (5 meses) 10,599.30
Incidencia de Lectura:			



TOTAL A PAGAR S/ 15,441.50

QUINCE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UNO CON 50/100

FECHA DE EMISIÓN: 01/05/2021
FECHA DE VENCIMIENTO: 01/05/2021

Cálculo para exceso de concentración en descarga de aguas residuales

DEO DCO SST Aceites y Grasas

MENSAJE AL CLIENTE
Atendiendo la Rsl. N°012-2020-SUNASS-CD y N°018-2020-SUNASS-CD, EPSEL realizará sucesivamente la designación de su consumo real, por haber facturado en base a su prom. válido.

COLEGIO MILITAR E. AGUIRRE
FECHA DE EMISIÓN: 01/05/2021 Cícto: 01
FECHA DE VENCIMIENTO: 01/05/2021 Suministro: 02018264

0 - 223918468 - 0+
JOSÉ BÉDER FÉLIX DÍAZ
C/II EP
Director de la E.P.M. "Elías Aguirre" 202105
FACTURACIÓN:
N° RECIBO: S001 - 0036972232
TOTAL A PAGAR: S/15,441.50



EPSEL S.A.
Av. Saenz Peña N°1860 - Chidayo
www.epsel.com.pe

OTASS
 ORGANISMO TECNICO DE LA MUNICIPALIDAD DE LOS
 SERVICIOS DE SANEAMIENTO

PIMENTEL
02018264
 Facturación: ABRIL 2021



EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE
 SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y
 ALCANTARILLADO DE LAMBAYEQUE S.A.
 www.epsel.com.pe
 Av. Saenz Peña N° 1860 - Chiclayo
 RUC:20103448591

COLEGIO MILITAR E. AGUIRRE
 DNI/RUC: Ruc: 20167652108
 Dirección: **CAL CAMPO-PIMENTEL S/N
 URB CARRETERA A PIMENTEL**
 N° RECIBO: 1 - 0036815035
 COD CATAS: **01.02.05.665.0025.0000**
 Ruta: 90109999 Sección: 5 Ciclo: 01

Esquema Urbano
 Con la misma que los anteriores 29° 49' 54" 100° 11' 11" S
 el Fomento de Calidad de la Prestación de Servicios han sido
 modificados por Res. N° 011.2019-AI-0203379431022018.

STADORA DE
 I DE AGUA
 I DE

/ADO

Horario de Suministro: (06:00 a.m. - 10:00 a.m.) (12:00 p.m. - 03:00 p.m.) (07:00 p.m. - 10:00 p.m.)
 Frecuencia: Diario Correo: altos.consumidores@epsel.com.pe - Celular: 942605893

DATOS DE FACTURACIÓN		DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS FACTURADOS	
Servicios Prestados: AGUA Y DESAGÜE	201 SERVICIO DE AGUA	3,103.22	
Categoría: (EST) 1	301 SERVICIO DESAGÜE	1,375.54	
	315 CARGO FIJO	2.32	
	837 INTERESES Y MORA	71.14	

09/1984

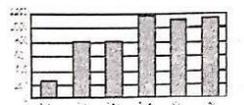
Actividad: COLEGIOS-CENTROS EDUCAT.
 Medidor: GF19000048
 Lectura Actual : 14754 (0) Fecha: 22/03/2021 09:01:1
 Lectura Anterior : 13514 (0) Fecha: 22/02/2021 08:14:5
 Diferencia de Lecturas: 1.140
 Consumo Facturado: 1.140
 Modalidad de Facturación: Consumo Medido
 Inicial de Lectura: —

SUBTOTAL	71.14	4,481.08
I.G.V.		806.59
Redondeo		-0.01
Monto Recibo		5,358.80
Saldo Anterior (1 meses)		5,240.50

VA LAMBAYEQUE -

I ACTIVIDAD

HISTÓRICO DEL CONSUMO



TOTAL A PAGAR S/ 10,599.30

SON: DIEZ MIL CINCUENTOS NOVENTA Y NUEVE CON 30/100 SOLES

FECHA DE EMISIÓN : 01/04/2021
 FECHA DE VENCIMIENTO: 15/04/2021

IIENTO Y

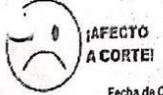
Cálculo por recargo de concentración en descarga
 de aguas residuales
 DBO DQO SST Aceites y Grasas

MENSAJE AL CLIENTE
 Atendiendo la Rsl. N° 012-2020-SUNASS-CD y N° 018-2020-SUNASS-CD, EPSEL realizará sucesivamente la designación de su consumo real, por haber facturado en base a su prom.

0 - 223918468 - 0+
JOSE BÉDER FELIX DIAZ
 CRI EP
 Director de la I.E.P.M. "Elías Aguirre"

COLEGIO MILITAR E. AGUIRRE
 FECHA DE EMISIÓN : 01/04/2021 Ciclo: 01
 FECHA DE VENCIMIENTO: 15/04/2021 Suministro: 02018264

FACTURACIÓN: ABRIL 2021
 N° RECIBO: 1 - 0036815035
 TOTAL A PAGAR: S/ 10,599.30



Fecha de Corte: 16/04/2021

EPSEL S.A.
 Av. Saenz Peña N° 1860 - Chiclayo
 www.epsel.com.pe

Emisor electrónico desde: 01/07/2019
 Comprobantes Electrónicos: FACTURA (desde 01/07/2019),BOLETA (desde 01/07/2019)
 Afiliado al PLE desde: 31/12/2012
 Padrones: Incorporado al Régimen de Agentes de Retención de IGV (R.S.030-2009) a partir del 01/03/2009

Fecha consulta: 22/04/2021 16:55



OTASS
ORGANISMO TECNICO DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

COLEGIO MILITAR E AGUIRRE
RUC: 20187882188

Dirección: CAL CAMPOLIMENTEL SN
URS CARRETERA A PIMENTEL

N° RECIBO: 1 - S001 - 0036707497
C.C. CATAS: 01.02.05.665.0025.0000
Ruta: 90109999 Secuen.: 5 Cód.: 01

02018264

Facturación: MARZO 2021



EPSEL
EMPRESA PERUANA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAMBAYEQUE S.A.

Av. Saenz Peña N° 1860 - Chiclayo
RUC: 20103448591

Horario de Suministro: (06:00 a.m. - 10:00 a.m.) (12:00 p.m. - 03:00 p.m.) (07:00 p.m. - 10:00 p.m.)
Frecuencia: Diario

DATOS DE FACTURACIÓN		DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS FACTURADOS	
Servicios Prestados: AGUA Y DESAGÜE		201 SERVICIO DE AGUA	3,031.95
Categoría: (EST) 1		301 SERVICIO DESAGÜE	1,343.96
		315 CARGO FLUJO	232
		831 INTERESES Y MORA	74.22

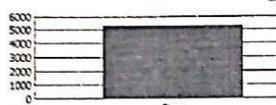
Actividad: COLEGIOS-CENTROS EDUCAT.
Medidor: GF19000048

Lectura Actual : 13814(0) Fecha: 22/02/2021 08:14.S
Lectura Anterior : 12600(0) Fecha: 22/01/2021 12:53.S

Diferencia de Lecturas: 1,114
Consumo Facturado: 1,114
Modalidad de Facturación: Consumo Medido
Tendencia de Lectura: -

SUBTOTAL	74.22	4,378.2
I.G.V.		788.0
Redondeo		-0.0
Monto Recibo		5,240.50
Saldo Anterior (2 meses)		9,198.80

HISTÓRICO DEL CONSUMO
Consumo Medido



TOTAL A PAGAR **S/ 14,439.30**

Son: catorce mil cuatrocientos treinta y nueve con 30/100 soles

FECHA DE EMISIÓN : 1/03/2021
FECHA DE VENCIMIENTO: 1/03/2021

Cálculo por exceso de concentración en descargas de aguas residuales

D&O	D&O	SS	Agentes y Grasas
-----	-----	----	------------------

MIENSJE AL CLIENTE

Atendiendo la Rsl. N° 012-2020-SUNASS-CD y N° 018-2020-SUNASS-CD, EPSEL realizará sucesivamente la designación de su consumo real por haber facturado en base a su prom. válido.

COLEGIO MILITAR E AGUIRRE
Q - 223918468 - 0*

FECHA DE EMISIÓN : 1/03/2021 **JOSÉ BÉDERR FELIX DÍAZ**
Dir. EP

FECHA DE VENCIMIENTO: 1/03/2021 **Dir. Suministro: RUC: 02018264**
Dir. Suministro: RUC: 02018264



¡AFECTO A CORTE! * 0 2 0 1 8 2 6 4 *

Fecha de Corte: 2/03/2021





COLEGIO MILITAR "ELIAS AGUIRRE"
FACTURACIÓN: MARZO 2021
N° RECIBO: 1 - S001 - 0036707497
TOTAL A PAGAR: S/ 14,439.30

EPSEL S.A.
Av. Saenz Peña N° 1860 - Chiclayo
www.epsel.com.pe

Emisor electrónico desde: 01/07/2019

Comprobantes Electrónicos: FACTURA (desde 01/07/2019),BOLETA (desde 01/07/2019)

Afiliado al PLE desde: 31/12/2012

Padrones: Incorporado al Régimen de Agentes de Retención de IGV (R.S.030-2009) a partir del 01/03/2009

Fecha consulta: 18/03/2021 18:12

© 1997 - 2021 SUNAT Derechos Reservados

<https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-tmr-consruc/scr500Allas>

1/1

Escaneado con CamScanner

OTASS
 ORGANISMO SUPLENTE DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

PIMENTEL

02018264

Facturación: FEBRERO 2021



EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE
 BOMBEO Y ALICANTARILLADO DE AGUA POTABLE Y
 www.epsel.com.pe
 Av. Sáenz Peña N° 1860 - Chiclayo
 RUC:21103448591

Elmapa muestra
 la ubicación que los artículos 29, 80, 84, 110, 113 y 115
 del Reglamento de Control de la Emisión de Contaminantes
 modificados por Ley N° 26145 (M.A.S. 04/31/2009).

COLEGIO MILITAR E. AGUIRRE
 RUC: RUC: 20167652108

Dirección: CAL CAMPO-PIMENTEL S/N
 URB CARRETERA A PIMENTEL

N° RECIBO: 1 - 0035502397

COD. DATAS: 01.02.05.665.0025.0000

Ruta: 90109999 Secuen.: 5 Orden: 01

ESTADORA DE
 O DE AGUA
 O DE

NADO

Horario de Suministro: (06:00 a.m. - 10:00 a.m.) (12:00 p.m. - 03:00 p.m.) (07:00 p.m. - 10:00 p.m.)
 Frecuencia: Diario Correo: altos.consumidores@epsel.com.pe - Celular: 942605893

DATOS DE FACTURACIÓN		DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS FACTURADOS	
Servicios Prestados: AGUA Y DESAGÜE	201 SERVICIO DE AGUA		1,193.67
Categoría: (EST) 1	301 SERVICIO DESAGÜE		1,415.84
	315 CARGO FLUO		2.32
	337 INTERESES Y MORA	42.61	

1/09/1984

Actividad: COLEGIOS-CENTROS EDUCAT.

Medidor: GF19000043

Leitura Actual : 12500 (0) Fecha: 22/01/2021 12:53:3

Leitura Anterior : 11327 (0) Fecha: 22/12/2020 08:29:3

Diferencia de Lecturas: 1,173

Consumo Facturado: 1,173

Método de Facturación: Consumo Medido

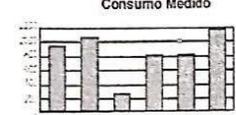
Incidencia de Lectura: --

SUBTOTAL	42.61	4,611.63
I.G.V.		830.09
Redondeo		-0.03
Monto Recibo		5,484.30
Saldo Anterior (2 meses)		7,527.90

INA LAMBAYEQUE -

N ACTIVIDAD

HISTORICO DEL CONSUMO	TOTAL A PAGAR
Consumo Medido	S/ 13,012.20



SON: TRECE MIL DOCE CON 20/100 SOLES

FECHA DE EMISIÓN : 01/02/2021

FECHA DE VENCIMIENTO: 28/02/2021

VIENTO Y

Cálculo por exceso de concentración en descarga
 de aguas residuales

DBO	DCO	SST	Acetatos	Grasas

MENSAJE AL CLIENTE

Atendiendo la Rsl. N°012-2020-SUNASS-CD y N°018-2020-SUNASS-CD, EPSEL realizará sucesivamente la designación de su consumo real, por haber facturado en base a su prom.

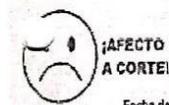


0 - 223918468 - 0+
 JOSÉ BÉDER FÉLIX DÍAZ
 CHILEP
 FACTURACIÓN FEBRERO 2021
 Director de la I.E.P.M. 'Elías Aguirre'
 N° RECIBO: 1 - 0035502397
 TOTAL A PAGAR: S/ 13,012.20

COLEGIO MILITAR E. AGUIRRE

FECHA DE EMISIÓN : 01/02/2021

FECHA DE VENCIMIENTO: 28/02/2021 Suministro: 02



Fecha de Corte: 01/03/2021

EPSEL S.A.
 Av. Sáenz Peña N° 1860 - Chiclayo
 www.epsel.com.pe

Emisor electrónico desde: 01/07/2019
 Comprobantes Electrónicos: FACTURA (desde 01/07/2019),BOLETA (desde 01/07/2019)
 Afiliado al PLE desde: 31/12/2012
 Padrones: Incorporado al Régimen de Agentes de Retención de IGV (R.S.030-2009) a partir del 01/03/2009

Fecha consulta: 02/03/2021 15:32

© 1997 - 2021 SUNAT Derechos Reservados

OTASS
 ORGANISMO TECNICO DE ADMINISTRACION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO
PIMENTEL
02018264
 Facturación: ENERO 2021



EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAMBAYEQUE S.A.
 www.epsel.com.pe
 Av. Saenz Peña N° 1860 - Chiclayo
RUC: 20103446391

COLEGIO MILITAR E AGUIRRE
 DNI/RUC: Ruc: 20167652105
 Dirección: **CAL CAMPO-PIMENTEL S/N**
URB CARRETERA A PIMENTEL
 N° RECBO: 1 - 0036346358
 COD. CATAS: **01.02.05.665.0025.0000**
 Ruta 90109999 Sequen - 5 Color: 01

**FADORA DE
 DE AGUA
 DE**

Horario de Suministro: (06:00 a.m. - 10:00 a.m.) (12:00 p.m. - 03:00 p.m.) (07:00 p.m. - 10:00 p.m.)
 Frecuencia: Diario
 Correo: altos.consumidores@epsel.com.pe - Celular: 942605893

DATOS DE FACTURACIÓN		DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS FACTURADOS	
Servicios Prestados: AGUA Y DESAGÜE	201	SERVICIO DE AGUA	2,179.50
Categoría: (EST)	1	301 SERVICIO DESAGÜE	956.09
		315 CARGO FIJO	2.32

DO

1/1984

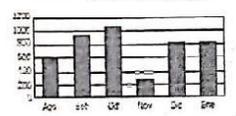
Actividad: COLEGIOS-CENTROS EDUCAT.
 Medidor: GF19000048
 Lectura Actual : 11327 (0) Fecha: 22/12/2020 08:29:3
 Lectura Anterior : 11283 (43) Fecha: 21/11/2020 00:00:0
 Diferencia de Lecturas: 803
 Consumo Facturado: 803
 Modalidad de Facturación: Consumo Promedio
 Fecha de Lectura: ---

SUBTOTAL	3,147.91
I.G.V.	566.62
Redondeo	-0.03
Monto Recibo	3,714.50
Saldo Anterior (1 meses)	3,813.40

LAMBAYEQUE -

ACTIVIDAD

HISTÓRICO DEL CONSUMO
 Consumo Promedio



TOTAL A PAGAR **S/ 7,527.90**

Son: SIETE MIL QUINIENTOS VEINTISIETE CON 90/100 SOLES
 FECHA DE EMISIÓN : 01/01/2021
 FECHA DE VENCIMIENTO: 31/01/2021

ENTO Y

Cálculo por exceso de concentración en descarga de aguas residuales

MENSAJE AL CLIENTE

Atendiendo la Rs. N° 012-2020-SUNASS-CD y N° 018-2020-SUNASS-CD, EPSEL ha sido sucesivamente la designación de su consumidor real, por haber facturado en base a su nombre.



COLEGIO MILITAR E AGUIRRE
 FECHA DE EMISIÓN: 01/01/2021
 FECHA DE VENCIMIENTO: 31/01/2021
 Suministro: 02018264

O- 223518468 - O+
JOSÉ BÉDER FÉLIX DÍAZ
 CH EP
 Director de **FACTURACIÓN ENERO 2021**
 N° RECIBO: 1 - 0036346358
TOTAL A PAGAR: S/ 7,527.90



¡EFECTO A CORTE!



Fecha de Corte: 01/02/2021

EPSEL S.A.
 Av. Saenz Peña N° 1860 - Chiclayo
 www.epsel.com.pe

Emisor electrónico desde: 01/07/2019
Comprobantes Electrónicos: FACTURA (desde 01/07/2019), BOLETA (desde 01/07/2019)
Afiliado al PLE desde: 31/12/2012
Padrones: Incorporado al Régimen de Agentes de Relación de IGV (R.S.030-2009) a partir del 01/03/2009

Fecha consulta: 04/05/2021 14:53

Anexo 8 Agua y desague

Estado de Cuenta Corriente

Ruta	92108999
Servicio	Suministro Agua y Desague
Cliente	COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE
Dirección	Carr. Carretera a Pimentel Km. Nº 0008 – CPMen.
Lugar	Chiclayo - Sede

Consumo	Fec. Emision	Fec. Vencimiento	Suministro	Actividad	Importe	Saldo	Estado
1048.9	22/05/2021	22/05/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	4964.02	0.00	Pagado
1026.4	22/04/2021	22/04/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	4842.20	0.00	Pagado
1140.8	22/03/2021	22/03/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	5358.80	0.00	Pagado
1114.5	22/02/2021	22/02/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	5240.50	0.00	Pagado
1173.7	22/01/2021	22/01/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	5484.30	0.00	Pagado
803.1	22/12/2020	22/12/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	3714.50	0.00	Pagado
998.8	22/11/2020	22/11/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	4724.19	0.00	Pagado
1126.2	22/10/2020	22/10/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	5333.48	0.00	Pagado
1095.3	22/09/2020	22/09/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	5186.64	0.00	Pagado
1175.5	22/08/2020	22/08/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	5565.58	0.00	Pagado
1042.9	22/07/2020	22/07/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	4935.62	0.00	Pagado
1131.7	22/06/2020	22/06/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	5357.16	0.00	Pagado
1045.1	22/05/2020	22/05/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	4949.81	0.00	Pagado
1038.9	22/04/2020	22/04/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	4916.65	0.00	Pagado
1054.2	22/03/2020	22/03/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	4992.44	0.00	Pagado
1062.8	22/02/2020	22/02/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	5030.33	0.00	Pagado
1026.4	22/01/2020	22/01/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	4859.81	0.00	Pagado
1256.8	22/12/2019	22/12/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	5949.25	0.00	Pagado
2650.9	22/11/2019	22/11/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12552.15	0.00	Pagado
2721.4	22/10/2019	22/10/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12888.45	0.00	Pagado
2698.6	22/09/2019	22/09/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12779.51	0.00	Pagado
2625.2	22/08/2019	22/08/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12433.73	0.00	Pagado
2736.7	22/07/2019	22/07/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12959.50	0.00	Pagado
2567.3	22/06/2019	22/06/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12159.01	0.00	Pagado
2685.8	22/05/2019	22/05/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12717.93	0.00	Pagado
2622.1	22/04/2019	22/04/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12419.52	0.00	Pagado
2605.9	22/03/2019	22/03/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	12339.00	0.00	Pagado
2235.5	22/02/2019	22/02/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	10586.44	0.00	Pagado

Deuda: 0.00

Estado de Cuenta Corriente

Ruta	90109999
Servicio	Suministro Agua y Desague
Ciente	I. E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
Dirección	Ca. Gutierrez Candia Nº 320 Urb. FEDERICO VILLAREAL
Lugar	Chiclayo - Sede

Consumo	Fec. Emision	Fec. Vencimiento	Suministro	Actividad	Importe	Saldo	Estado
415	01/05/2021	20/05/2021	06857002	Colegios-Centros Educ	460	0.00	Pagado
407	01/04/2021	20/04/2021	06857002	Colegios-Centros Educ	451.13	0.00	Pagado
438	01/03/2021	20/03/2021	06857002	Colegios-Centros Educ	485.49	0.00	Pagado
327	01/02/2021	20/02/2021	06857002	Colegios-Centros Educ	362.46	0.00	Pagado
354	01/01/2021	20/01/2021	06857002	Colegios-Centros Educ	392.39	0.00	Pagado
398	01/12/2020	20/12/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	441.16	0.00	Pagado
412	01/11/2020	20/11/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	456.67	0.00	Pagado
437	01/10/2020	20/10/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	484.39	0.00	Pagado
420	01/09/2020	20/09/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	465.54	0.00	Pagado
425	01/08/2020	20/08/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	471.08	0.00	Pagado
460	01/07/2020	20/07/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	509.88	0.00	Pagado
415	01/06/2020	20/06/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	460	0.00	Pagado
428	01/05/2020	20/05/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	474.41	0.00	Pagado
430	01/04/2020	20/04/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	476.63	0.00	Pagado
444	01/03/2020	20/03/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	492.14	0.00	Pagado
360	01/02/2020	20/02/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	399.04	0.00	Pagado
347	01/01/2020	20/01/2020	06857002	Colegios-Centros Educ	384.63	0.00	Pagado
985	01/12/2019	20/12/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1091.81	0.00	Pagado
1062	01/11/2019	20/11/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1177.16	0.00	Pagado
1158	01/10/2019	20/10/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1283.57	0.00	Pagado
1026	01/09/2019	20/09/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1137.25	0.00	Pagado
1185	01/08/2019	20/08/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1313.49	0.00	Pagado
1255	01/07/2019	20/07/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1391.08	0.00	Pagado
1287	01/06/2019	20/06/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1426.55	0.00	Pagado
1322	01/05/2019	20/05/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1465.35	0.00	Pagado
1394	01/04/2019	20/04/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1545.16	0.00	Pagado
1366	01/03/2019	20/03/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	1514.12	0.00	Pagado
651	01/02/2019	20/02/2019	06857002	Colegios-Centros Educ	651	0.00	Pagado

Deuda: 0.00

Estado de Cuenta Corriente

Ruta	91209877
Servicio	Suministro Agua y Desague
Cliente	C.E.P.S.M. "JUAN TOMIS STACK"
Dirección	PP.JJ TUPAC AMARU Ca TUNGA SUCA 0001 0099
Lugar	Chiclayo - Sede

Consumo	Fec. Emision	Fec. Vencimiento	Suministro	Actividad	Importe	Saldo	Estado
35.4	22/05/2021	22/05/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	55.00	0.00	Pagado
38.8	22/04/2021	22/04/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	48.13	0.00	Pagado
41.2	22/03/2021	22/03/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	52.25	0.00	Pagado
36.1	22/02/2021	22/02/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	56.38	0.00	Pagado
32.5	22/01/2021	22/01/2021	02018264	Colegios-Centros Educ	49.50	0.00	Pagado
26.1	22/12/2020	22/12/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	44.00	0.00	Pagado
34.5	22/11/2020	22/11/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	35.75	0.00	Pagado
37.7	22/10/2020	22/10/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	46.75	0.00	Pagado
40.9	22/09/2020	22/09/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	50.88	0.00	Pagado
42.2	22/08/2020	22/08/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	55.00	0.00	Pagado
38.2	22/07/2020	22/07/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	57.75	0.00	Pagado
42.5	22/06/2020	22/06/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	52.25	0.00	Pagado
34.7	22/05/2020	22/05/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	57.75	0.00	Pagado
44.1	22/04/2020	22/04/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	46.75	0.00	Pagado
37.6	22/03/2020	22/03/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	60.50	0.00	Pagado
75.8	22/02/2020	22/02/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	50.88	0.00	Pagado
68.2	22/01/2020	22/01/2020	02018264	Colegios-Centros Educ	103.13	0.00	Pagado
540.8	22/12/2019	22/12/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	93.50	0.00	Pagado
562.9	22/11/2019	22/11/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	742.50	0.00	Pagado
584.7	22/10/2019	22/10/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	772.75	0.00	Pagado
595.3	22/09/2019	22/09/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	803.00	0.00	Pagado
576.5	22/08/2019	22/08/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	818.13	0.00	Pagado
586.4	22/07/2019	22/07/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	792.00	0.00	Pagado
582.9	22/06/2019	22/06/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	805.75	0.00	Pagado
597.7	22/05/2019	22/05/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	800.25	0.00	Pagado
573.1	22/04/2019	22/04/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	820.88	0.00	Pagado
569.8	22/03/2019	22/03/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	787.88	0.00	Pagado
541.2	22/02/2019	22/02/2019	02018264	Colegios-Centros Educ	743.88	0.00	Pagado

Deuda: 0.00