



**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

TESIS

**“Aplicación de la Ecoeficiencia en la Gestión de
Recursos Materiales del Personal de la IEP
Indivisa Manent Abancay 2014**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR:

Herli CONDORI FLORES

ABANCAY - PERÚ

2014

*Con profundo amor a mis hijas Samira y
Kiara, ellas son mi inspiración y razón de
vivir.*

*El pentagrama de la vida tiene sabor a
música, sabe a nido, camino y viento, tiene
el color de paz y lucha, tiene el olor a
frescura; a Domy por ser lo que quiero.*

AGRADECIMIENTOS

- **A la Universidad Alas Peruanas, por ser fuente incesante de oportunidades en la formación profesional.**
- **A la Institución Educativa Particular “Indivisa Manent”, por permitir la aplicación de esta iniciativa en el cumplimiento de nuestro caro anhelo.**
- **A mis compañeros de carpeta: Samir, Willy, Roger, Dante, Jorge, Luís, Jesús, Jatsuko, Juan José y en especial a Raúl; ellos son ahora amigos inolvidables que compartieron conmigo parte de su juventud.**
- **A los docentes de la Universidad Alas Peruanas: Ing. Maribel Guerra Motta, Ing. Percy Cortez Miranda, Ing. Juan Carlos Arias, quienes volcaron su sapiencia y experiencia en nuestra formación profesional.**

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	
ÍNDICE GENERAL.....	5
RESUMEN /ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7

CAPÍTULO I

| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
PROBLEMA PRINCIPAL.....	10
PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	12
ANTECEDENTES TEÓRICOS.....	13
FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
MARCO CONCEPTUAL.....	23

CAPÍTULO III

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL.....	38
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	38

CAPÍTULO IV

HIPÓTESIS Y VARIABLES

HIPÓTESIS GENERAL.....	39
HIPÓTESIS ESPECÍFICA.....	39
VARIABLE E INDICADORES.....	40
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41

CAPÍTULO V

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	43
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	44
UNIVERSO Y MUESTRA	44
DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS QUE SE UTILIZARÁN.....	44
TÉCNICAS DE MUESTREO.....	45
TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.....	45
TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS...	45

CAPÍTULO VI

CONTRASTACIÓN Y VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS	46
CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	50

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	68
SITIOS WEB VISITADOS.	70
ANEXOS.....	71

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aplicación de la Ecoeficiencia en la Gestión de Recursos Materiales, es un estudio de tipo aplicativo, de diseño cuasi-experimental, dirigido al personal docente y administrativo de la Institución Educativa Particular “Indivisa Manent” de Abancay, cuyo objetivo se concreta con la puesta en marcha de un conjunto de estrategias y acciones, orientadas a la utilización y el uso eficiente de las instalaciones, equipamiento y acciones de mantenimiento, que promuevan la sostenibilidad económica y capitalización de la institución educativa, así como el fortalecimiento de las prácticas ambientales. Un modelo de Gestión orientada a la disminución de los impactos ambientales y el control de los procesos, sugiere el establecimiento de directrices y políticas orientadas al logro de objetivos comunes en beneficio institucional.

ABSTRACT

This research entitled "Implementation of Eco-efficiency in the Management of Material Resources, is a study of type application, cuasi-- experimental design, addressed to faculty and staff of the Special School" Undivided Manent "Abancay, which aims is specific to the implementation of a set of strategies and actions aimed at the use and efficient use of facilities, equipment and maintenance actions that promote economic sustainability and capitalization of the school, as well as strengthening environmental practices. A management model oriented to the reduction of environmental impacts and control of processes, suggests the establishment of guidelines and policies aimed at achieving common objectives in corporate profit.

INTRODUCCIÓN

En los procesos productivos, las empresas manifiestan pérdidas como consideraciones normales, sin embargo; estas manifestaciones se pueden minimizar con la aplicación de estrategias orientadas a la utilización planificada y eficiente de los recursos que a la vez reduzcan costos operativos y al mismo tiempo contribuyan a la protección y cuidado del ambiente; es decir, favorezcan a la sostenibilidad económica general de la Institución con resultados globales como la aplicación de sistemas de gestión integrados, producción limpia, diseño ecológico entre otros.

La Ecoeficiencia implica el uso eficiente de los recursos, que conlleva a una menor producción de residuos y contaminación, a la vez fortalece las prácticas en los ecobalances a través de la mejora en el inventariado, consolida, implementa y analiza los resultados del consumo racional y eficiente de los recursos utilizados en la gestión, con el único norte de desarrollo y crecimiento económico equilibrado.

El presente trabajo investigador, pretende hacer objetivo, la Ecoeficiencia aplicada a la gestión de recursos materiales con la finalidad de optimizar los procesos que demanda una buena gestión institucional. Proceso que inicia con las acciones de sensibilización del personal docente y administrativo tras la identificación y planteamiento del problema, describe las deficiencias de la situación real, los objetivos planteados para la presente investigación y se ampara con la normatividad y evidencias de carácter científico.

En el segundo capítulo, se destaca los antecedentes de estudio y el marco teórico conceptual, a través de la definición y conceptualización de términos como Ecoeficiencia relacionado al tema educación, empresarial, políticas ambientales, desarrollo sustentable, gestión de recursos, entre otros que servirán de soporte en la etapa de discusión.

El Capítulo III , IV y V, aborda la metodología utilizada, iniciando con el planteamiento de las hipótesis, precisión de las variables en estudio, descripción del tipo de diseño así como la determinación del universo muestral, aspectos que se vinculan con la determinación del método más

adecuado, a cuyo respaldo se encuentran las técnicas e instrumentos utilizados en el proceso de acopio de datos, los que serán contrastados y validados en el capítulo VI a través del estudio analítico de los resultados con los estadísticos pertinentes organizados en tablas y gráficas para su interpretación y análisis debido para la reafirmación hipotética. Este capítulo, confirmará si el conjunto de acciones de planificación, organización y ejecución, manifestados en talleres-sesiones de aplicación, generación de políticas ecoeficientes, implementación de aspecto de seguridad, procesos de participación en inventariado de bienes, caracterización de residuos sólidos entre otros, han tenido asidero en esta intención de mejora de la gestión de recursos.

Del presente trabajo de investigación se puede concluir que la Aplicación de la Ecoeficiencia, optimizan la gestión de recursos materiales. Resultado que se respalda en las acciones ecoeficientes promueven y mejoran organización del personal hacia una gestión cada vez más responsable en servicios, seguridad, protección ambiental y otros.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.- Descripción de la realidad problemática

En las tres últimas décadas, los niveles de contaminación ambiental en el mundo han registrado un crecimiento exponencial, constituyendo el principal atentado contra el bienestar humano y el equilibrio ecológico. Las actividades antrópicas superan con mucha más fuerza los límites máximos permisibles, poniendo en riesgo permanente la salud y el bienestar colectivo; sin embargo, siendo el problema de conocimiento generalizado, aún en muchas instituciones, el tema pasa desapercibido restándole importancia a los contenidos ambientales y los esfuerzos en la contribución en la mejora del mismo.

La Institución Educativa Particular “Indivisa Manent”, no es ajena a esta realidad, muestra de ello, se evidencia en el proceso de su gestión serias deficiencias como: falta de mecanismos orientados al control y gestión de los desechos y residuos sólidos, excesivo consumo de papel y material de escritorio, elevados índices de pago por consumo de energía eléctrica y agua potable, ausencia de directrices y planes que promuevan la maximización del uso de recursos materiales; del mismo modo, se percibe el inadecuado uso de mobiliario administrativo - educativo, los que frecuentemente son materia de refacción y reemplazo; asimismo, los equipos tecnológicos no cuentan con flujogramas ni con dispositivos de ahorro de energía eléctrica. Éstos han sido adquiridos sin tomar en cuenta características como tiempo de vida, eficiencia en el consumo energético, reciclabilidad, certificación ISO 14000, norma diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los

impactos en el ambiente etc. Además, la ausencia de un inventario de bienes y materiales debidamente sistematizados, son causales de desconocimiento sobre la capitalización real de la empresa.

Aspectos que adversamente han ido mermando la economía institucional, contribuyendo al deterioro progresivo de su economía, creando una creciente brecha en la carrera por el logro de la calidad y la excelencia.

Apoiados en las normas legales de estudios de caracterización y cuantificación del consumo de agua, energía eléctrica, recursos terminales, etc. como del DS N° 009-2009- MA, que sugiere optar la Ecoeficiencia como una de las principales estrategias para la transición hacia el desarrollo sostenible, se plantea la Aplicación de la Ecoeficiencia orientada a la optimización del uso de la energía, insumos y procesos de generación de bienes y servicios que elevarán la competitividad, previniendo y minimizando los impactos ambientales y el deterioro de la economía institucional, contribuyendo a través de la sensibilización, al fortalecimiento de las capacidades del personal institucional hacia la promoción del consumo sostenible, la educación ambiental, la agregación de valor a grupos de interés o responsabilidad social corporativa, con eficiencia y eficacia; siendo esta una problemática que concita ser investigada.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema Principal

¿En qué medida la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la Gestión de los Recursos Materiales del personal de la IEP. “Indivisa Manent” Abancay?

1.2.2. Problema Específico

¿Cómo la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay?

¿De qué manera la aplicación de la Ecoeficiencia optimiza la gestión del equipamiento, en la IEP Indivisa Manent?

¿En qué medida la aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent?

1.3. Justificación

El presente estudio de investigación, se aborda por constituir una temática de importancia en la gestión competitiva de las empresas público privadas, amalgamado a la relación intrínseca entre el desempeño ambiental y el desempeño productivo de las organizaciones. Habiéndose identificado como una debilidad la aplicación de estrategias empresariales en función de las necesidades ambientales, resulta preciso brindar información dirigida a profesionales, estudiantes y público en general sobre la relevancia de los procesos ecoeficientes en la praxis de la gestión institucional - empresarial; de manera que al sustentar el conjunto de acciones aplicadas como instrumento, constituya evidencia y el principio de futuras investigaciones relacionadas al uso eficiente de los recursos en la mejora ambiental y el tan ansiado equilibrio social – económico – ambiental.

Siendo la investigación relevante por los objetivos que se plantean, tiene sus bases justificatorias en la medida que el estudio confirme que la aplicación de la Ecoeficiencia mejorará la Gestión de Recursos Materiales del Personal” de la IEP “Indivisa Manent” Abancay enfocado como estudio cuasi experimental, lo que permitirá a través de la aplicación de un Plan Sistemático en el tiempo, el inicio de la aplicación de un Plan de Gestión Ambiental que garantice la sostenibilidad y su respectiva acreditación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Históricos

- El término eco-eficiencia fue acuñado por el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) en su publicación del año 1992 "Changing Course". Está basado en el concepto de crear más bienes y servicios utilizando menos recursos y creando menos basura y polución.
- De acuerdo con la definición del WBCSD, la eco-eficiencia se alcanza mediante la distribución de "bienes con precios competitivos y servicios que satisfagan las necesidades humanas y brinden calidad de vida a la vez que reduzcan progresivamente los impactos medioambientales de bienes y la intensidad de recursos a través del ciclo de vida entero a un nivel al menos en línea con la capacidad estimada de llevarla por la Tierra."
- En 2002, se publicó el libro de Michael Braungart y William McDonough *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* sobre las ideas de eco-eficiencia y sus aplicaciones prácticas.
- En el libro de *Glosario para Estudios Ambientales* de Luis Antonio González E. y Jorge Hernán Villegas J aparece la siguiente definición: Programa de la Gestión Ambiental para hacer uso eficiente del agua, la energía, el suelo, la materia prima y la fuerza del trabajo en todo proceso productivo, reutilizando los productos y tratando los vertimientos, de tal

manera que se reduzcan los riesgos y se eliminen o se prevengan los impactos ambientales negativos sobre la salud y los ecosistemas

- El 29 y 30 de setiembre del 2008 se llevó a cabo en nuestro país el Foro Internacional “Cambio Climático y Empresas Ecoeficientes”, actividad preparatoria del APEC que reunió a unos 200 empresarios. Este evento tuvo como objetivo general promover los mecanismos y alianzas estratégicas entre empresarios, consumidores, académicos y líderes de gobierno para la gestión ecoeficiente de emprendimientos económicos en los países emergentes de la cuenca del Asia-Pacífico, como es el caso del Perú. Esto con la finalidad de contribuir a la adaptación y mitigación frente a los impactos del cambio climático, y aumentar la equidad social y el desarrollo económico, con la consecuente protección y mejora de la calidad de vida en general
- Elaboración y publicación de la Guía de Ecoeficiencia para instituciones del sector público (2009), la cual se elaboró con la finalidad de apoyar a las instituciones del sector público a implementar las medidas de Ecoeficiencia
- El año 2010, reportaron 62 locales que representaron 32 instituciones que se acogieron al Programa de Ecoeficiencia en el Sector Público, es decir el 14 % del total de las entidades públicas del país (ver Gráfico N° 1).
- El año 2011, reportaron 119 locales que representaron 55 instituciones, es decir 24 % del total de las entidades públicas (ver Gráfico N° 1). Por lo tanto en el 2011 se ha tenido un incremento del 10% de instituciones que han reportado sus indicadores de Ecoeficiencia, lo cual demuestra una mayor participación de las instituciones a nivel nacional.

2.2. Antecedentes Teóricos

Título: Aplicación del Modelo de Gestión de Ecoeficiencia para Mejorar los Ingresos de los Recursos Financieros en la IE N° 80768 “José María Arguedas, distrito Sánchez Carrión – 2012

Autor: Br. GOMEZ HERNANDEZ, Gladys Elvira y JIMENEZ VASQUEZ, Alex Freddy

Lugar y Año: Trujillo - 2012.

Resumen:

El presente trabajo de investigación que corresponde al diseño pre-experimental con un solo grupo de Pre y Post test fue aplicado en una población y muestra de 10 trabajadores entre docentes, administrativos y directivos de la I.E. N° 80768 "José María Arguedas", a los cuales se les aplicó como instrumento de recolección de datos una guía de observación (Pre y Post test), la misma que fuera estructurada en las dimensiones Ingresos ordinarios, Ingresos propios e Ingresos por donaciones, a través de 35 preguntas cerradas que fueron validadas por el juicio de 3 expertos.

El resumen de los instrumentos aplicados a la muestra después de la aplicación del Modelo de Gestión de Ecoeficiencia se encuentra en un nivel Medio de 41.7 (cuadro N° 04); Asimismo, los resultados estadísticos obtenidos de la prueba estadística t-Student nos arrojan un valor de significancia de - 4.360 y una probabilidad de 0.000 Lo que nos permite concluir que el Modelo de Gestión en Ecoeficiencia si influye significativamente en el mejoramiento del manejo de los recursos financieros en la Institución Educativa N° 80768 "José María Arguedas" del caserío de Hualasgosday, distrito de Sanagoran - Sánchez Carrión, año 2012.

Conclusión: La aplicación del Modelo de Gestión en Ecoeficiencia, basado en un conjunto de estrategias de monitoreo, evaluación y capacitaciones ha permitido valorar y mejorar en forma significativa el nivel de ingreso de los recursos financieros en la Institución Educativa N° 80768 "José María Arguedas" del caserío de Hualasgosday, distrito de Sanagoran - Sánchez Carrión de la Región La Libertad, expresa que el nivel de Gestión de los ingresos de los recursos financieros después de la aplicación del Modelo de Gestión de Ecoeficiencia se encuentra en un nivel Medio del 41.7%

Título: Análisis de la Ecoeficiencia en la producción de mezcal

Autor: Adrián Vázquez Beltrán

Lugar y Año: Santa Cruz, Oaxaca - México 2008.

Resumen:

Constituye la caracterización, estimación y análisis de la Ecoeficiencia en la producción de mezcal y su desempeño ambiental económico en un período de tres años consecutivos de la Empresa Destilería los Danzantes

Conclusión:

Se registró un incremento significativo del 2005 al 2007, sin embargo el control estricto como procedimiento de gestión, durante los años 2006 y 2007 a falta careció de exigencia, de manera que los índices de mejora en estos dos años no fueron los esperados.

El estudio comprobó que el análisis de la Ecoeficiencia con la metodología empleada puede ser replicado en empresas grandes y pequeñas, resultado que confirma que cuando se mejora el desempeño ambiental y económico de las empresas, mejora su nivel de Ecoeficiencia favoreciendo el aumento del nivel de gestión ambiental y de las utilidades

Título: Una Propuesta de Responsabilidad Ambiental Empresarial para el Sector Financiero Colombiano

Autor: Jenny Montes Vásquez

Lugar y Año: Medellín Colombia - 2008.

Resumen:

Se exhiben avances en entidades a nivel mundial y la propuesta de Ecobanking para América Latina y otras empresas, lo que permitió identificar las dimensiones con sus respectivas variables de análisis, por lo cual se aplicó la metodología Delphi y se realizó un análisis sistémico. Con ello, se realizó una síntesis analítica para determinar los aspectos positivos, negativos y lineamientos que conjuntamente dieron como resultado el Modelo de Ecoeficiencia y las consiguientes etapas de implantación.

Como principal conclusión se establece que es necesaria la inclusión de las dimensiones ambiental, social, económica e institucional para que los Establecimientos Financieros en Colombia comiencen a incorporar en su estrategia de negocios los asuntos ambientales y sea posible su proyección hacia los demás actores sociales.

Conclusión:

La Ecoeficiencia está ligada a la Responsabilidad Social Empresarial, que se refiere a una labor que considera los asuntos ambientales, sociales y económicos, más allá de las leyes exigidas que contribuye a la creación de un mayor valor de la empresa, beneficio para los accionistas y grupos de interés. En consecuencia, ambas deberán ser coherentes con la estrategia corporativa según las exigencias de los mercados internacionales y consumidores cada vez más selectivos en pro del cuidado del medio ambiente y con miras al desarrollo sostenible.

Si bien se han tratado los asuntos de Ecoeficiencia a través de la Asociación de Bancos Suizos e iniciativas como el proyecto Ecobanking, particularmente para el caso Colombiano, con la formulación del modelo se establece que es suficiente comenzar con cuatro variables ambientales en torno al manejo del agua, la energía, el papel y los desechos.

Título: Propuesta metodológica Dirigida a la Administración Pública para Mejorar la Ecoeficiencia de la Industria

Autor: María Blanca Fernández Viñé

Lugar y Año: Valencia - España - 2010

Resumen:

La presente tesis doctoral presenta una propuesta metodológica, dirigida a la Administración Pública, para mejorar la Ecoeficiencia en las pequeñas y medianas empresas (PYME). La PYMEs representan más del 90% del tejido empresarial de los países, independientemente de su nivel de desarrollo, de modo que, incidir en este sector con una propuesta que permita incentivar a las empresas a implantar la Ecoeficiencia, contribuyendo notablemente al desarrollo sostenible de los países. Esta propuesta está dirigida a la Administración Pública, por ser ésta el grupo de interés, o “stakeholder”, que tiene más posibilidades de influir sobre las PYME, para que avancen por el camino de la Ecoeficiencia.

El trabajo se enfoca en las PYME de Venezuela. Se ha abordado mediante la revisión de diversos estudios en países escogidos por su distinto grado de atención al ambiente y mediante la realización de diversos trabajos de campo.

En primer lugar se realiza un diagnóstico, aplicando una encuesta a 54 PYME de diferentes sectores manufactureros de la región central de Venezuela. Estos resultados se contrastan con la opinión de 6 expertos en la relación industria ambiente, con el fin de obtener una visión objetiva de la situación de las PYME venezolanas en relación con la Ecoeficiencia. Con base en este estudio y en los trabajos de diversos autores en distintos países, se identifican barreras y estímulos que encuentran las PYME para implantar la Ecoeficiencia. Con el objeto de verificar si las barreras y estímulos encontrados aplican a la situación venezolana, se utiliza el Método Delphi con 6 expertos venezolanos en la relación industria-ambiente. Habiendo mostrado que la Administración Pública (AP) es el stakeholder que puede influir de manera más determinante en el avance de las PYME hacia la Ecoeficiencia, se identifican, mediante un análisis de diversos estudios en distintos países europeos y latinoamericanos, las Herramientas de la Administración Pública para la Ecoeficiencia (HAPE) que pueden aplicarse para mejorar la Ecoeficiencia de las PYME.

Conclusiones:

En cuanto a los acuerdos alcanzados por los expertos en relación con las barreras y estímulos que mueven a las PYME hacia la Ecoeficiencia, los expertos manifestaron estar totalmente de acuerdo en los siguientes asuntos representan importantes barreras para la implantación de la Ecoeficiencia:

- La gestión del riesgo y de las responsabilidades legales ambientales de las PYME, en general parecen mantenerse a nivel del cumplimiento de las exigencias mínimas que las leyes imponen. El funcionamiento poco eficaz de los mecanismos de control de la legislación ambiental, permite un mayor grado de incumplimiento por parte de las empresas.
- No parece observarse de parte del consumidor una seria demanda de productos más verdes en Venezuela, dada la poca conciencia ambiental del consumidor. En consecuencia, el mercadeo ambiental es prácticamente inexistente.
- En los países muy industrializados el reciclado o reutilizado de materias primas y desechos se debe a requisitos legales con una notable inversión y coste por el elevado precio de la mano de obra y la energía. En Venezuela el

reciclado de materiales y desechos es posible debido al bajo coste de la mano de obra y la energía, y a la oferta de este servicio desde el sector informal.

Título: Ecoeficiencia en La Gestión de Residuos Municipales: Modelo Y Factores Exógenos

Autor: Dra. María Rosa Rovira Val

Lugar y Año: Barcelona – España – 2006

Resumen:

La Ecoeficiencia se da más en el sector privado que en el público (Ehrenfeld, 2005), se hace necesario revisar las fortalezas y debilidades de la Ecoeficiencia que se ha observado en el sector privado y compararlas con las políticas de los gobiernos locales (Ekins, 2005) , evaluar los factores que pueden influir en la Ecoeficiencia de la gestión de los residuos municipales desde un punto de vista exógeno, generando un modelo de medición de Ecoeficiencia, que podría ser extrapolable.

Una de las herramientas que nos pueden ayudar a evaluar la gestión de los residuos con resultados objetivos, es la medición de la eficiencia desde un punto de vista medioambiental, es decir la Ecoeficiencia que es un término que nace como respuesta a la necesidad de indicadores de productividad y eficiencia en los procesos productivos limpios o verdes, en directo beneficio del desarrollo sostenible. Sabiendo que la adopción de la Ecoeficiencia es aún muy precaria (Bleishwitz 2003), podemos confirmar la creciente preocupación y necesaria adopción de la Ecoeficiencia según lo expresa el Ministerio de Medioambiente Español

Resultados:

H1. El aumento de la densidad poblacional refleja un mayor nivel de Ecoeficiencia en la gestión de residuos municipales: Los resultados de la regresión de Tobit para la H1, demuestran que el factor densidad poblacional no es significativo frente a la variable de Ecoeficiencia (e-e) en ninguno de los años. Este factor en todos los años tiene niveles de significancia muy bajos, en tal sentido no es posible rechazar la hipótesis nula de que las medias valgan cero o sean iguales, ya que el p-valor es mayor que 0.05. En tal sentido, este factor no influye en la gestión de residuos municipales, es decir que el nivel de

Ecoeficiencia no se ve influenciado por la densidad de la población (habitantes/Klm²)

H2. A mayor índice de actividad económica relativa, mayor Ecoeficiencia en la gestión municipal: La actividad económica no es significativa en nuestro análisis de regresión Tobit en ninguno de los modelos analizados. Esto reflejaría que como variable exógena a las actividades municipales no tiene una fuerte influencia a la hora de gestionar los residuos de una comunidad. No es menos cierto que los impuestos que recauda el municipio a las empresas y profesionales locales son utilizados en la gestión de los residuos, pero a la luz de los resultados podemos adelantar que serían factores endógenos los que influenciarían en mayor medida la gestión de los residuos municipales y su Ecoeficiencia.

Seguidamente, del análisis de los resultados de los factores socioeconómicos que hemos contrastado con la variable dependiente Ecoeficiencia, nos damos cuenta que sólo el factor turismo relativo es significativo en los dos últimos años, denotando una preocupación constante y positiva de los municipios frente a la problemática turística relacionada con generación de residuos.

Título: Ecoeficiencia en el marco de análisis, indicadores y experiencias

Autor: José Leal

Lugar y Año: Santiago de Chile - 2005

Resumen:

El análisis de los países desarrollados revela que la Ecoeficiencia como política ha sido una estrategia practicada, fundamentalmente, por grandes corporaciones que han considerado importante incluir entre sus estrategias globales acciones de protección ambiental. En este marco, no todas las empresas han seguido este camino, el de la Ecoeficiencia, aunque esto no significa que hayan dejado de lado otras estrategias ambientales, como la producción más limpia. En el hecho, se las considera como enfoques complementarios, tal como se desprende de la presente revisión de experiencias.

Diversas propuestas para elaborar conjuntos de indicadores para medir la Ecoeficiencia han sido desarrolladas, por diferentes asociaciones

empresariales y centros de investigación dedicados a la sostenibilidad en el sector empresarial. Sin embargo, no existe un conjunto de indicadores único que pueda ser tomado como modelo acabado. El documento presenta y analiza algunas propuestas interesantes de indicadores de Ecoeficiencia, caracterizadas por el hecho de ser herramientas prácticas, de apoyo a la gestión del desarrollo productivo y la competitividad en los mercados; y no sólo signos para el desarrollo de políticas públicas.

Conclusiones:

Se pueden sintetizar cuatro grandes líneas para diseñar una estrategia de Ecoeficiencia, válidas tanto para las empresas como para la autoridad pública que se interese en promover el concepto en apoyo de sus sectores productivos, a nivel sobre todo local:

- Desarrollo de procesos ecoeficientes.
- Revalorización de residuos y subproductos.
- Creación de nuevos y mejores productos.
- Mercados ecoeficientes (alteración de las relaciones productor-consumidor).

En las empresas les toca trabajar con un horizonte y metas de largo plazo, teniendo por propósito actuar como redes de alcance mundial, y donde la motivación de los dirigentes sea dejar su marca en el futuro, una suerte de legado de valor en términos de una mejor calidad de vida en el planeta, considerando la salud humana y ambiental.

Se requiere también un conjunto seleccionado de indicadores de Ecoeficiencia que pudieran ser útiles para los países que pretendan avanzar por esta ruta. Los ejemplos señaladas en este trabajo son suficientemente amplios como para sacar algunos y buscar en las fuentes opciones para posibles adaptaciones.

Título: Hacia el Desarrollo Sostenible y la Ecoeficiencia: Integración de Normas ISO y el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental Certificable.

Autor: Alfonso Eduardo Castro

Lugar y Año: Buenos Aires – Argentina - 1998

Resumen:

La integración de las Normas Internacionales ISO 9000, 14000 y 18000 señala el camino adecuado para alcanzar la Ecoeficiencia (Calidad Total, Desarrollo Sostenible preservando el Medio Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional) y por consiguiente, avanzar hacia la excelencia empresarial.

De la misma manera, parece concreto afirmar que, en el corto plazo, será necesario certificar para competir en el mercado internacional con calidad, cuidado responsable, seguridad empresarial. Menciona que una Organización debe gerenciar la totalidad de los aspectos: Gerenciamiento de las Actividades Productivas, Gerenciamiento de la Calidad, Gerenciamiento del Cuidado Responsable del Medio Ambiente, Gerencia de la Salud y Seguridad Ocupacional con un mismo nivel y prioridad: Ello constituirá el paso fundamental para encaminarse hacia la excelencia.

Concientizar a la comunidad empresarial que el concepto de Ecoeficiencia es actual, con objetivos y metas tangibles y cuantificables en el corto plazo.

“Fortalecimiento de Capacidades en Educación Ambiental para la Ecoeficiencia en I.E. de la Región Apurímac” (PFCEA) de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

Programa que promueve la Ecoeficiencia en las Instituciones educativas Pilotos a nivel secundaria, a través de un conjunto de acciones y actividades dirigidas al mejoramiento de suelos, aire, manejo y tratamiento de residuos sólidos, creación de materiales educativos y otros.

Del Programa Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Educación: Escuelas Seguras, que expresa las decisiones de disminuir la vulnerabilidad de los niños, niñas y adolescentes a sufrir impactos en su derecho a la educación por emergencias y desastres a través de la Dirección Comunitaria y Ambiental DIECA del Ministerio de Educación y como parte del programa presupuestal 068, reducción de la vulnerabilidad. PREVAED.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco histórico

- El término eco-eficiencia fue acuñado por el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) en su publicación del año 1992 "Changing Course". Está basado en el concepto de crear más bienes y servicios utilizando menos recursos y creando menos basura y polución.
- De acuerdo con la definición del WBCSD, la eco-eficiencia se alcanza mediante la distribución de "bienes con precios competitivos y servicios que satisfagan las necesidades humanas y brinden calidad de vida a la vez que reduzcan progresivamente los impactos medioambientales de bienes y la intensidad de recursos a través del ciclo de vida entero a un nivel al menos en línea con la capacidad estimada de llevarla por la Tierra."
- En 2002, se publicó el libro de Michael Braungart y William McDonough Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things sobre las ideas de eco-eficiencia y sus aplicaciones prácticas.
- En el libro de Glosario para Estudios Ambientales de Luis Antonio González E. y Jorge Hernán Villegas J aparece la siguiente definición: Programa de la Gestión Ambiental para hacer uso eficiente del agua, la energía, el suelo, la materia prima y la fuerza del trabajo en todo proceso productivo, reutilizando los productos y tratando los vertimientos, de tal manera que se reduzcan los riesgos y se eliminen o se prevengan los impactos ambientales negativos sobre la salud y los ecosistemas
- El 29 y 30 de setiembre del 2008 se llevó a cabo en nuestro país el Foro Internacional "Cambio Climático y Empresas Ecoeficientes", actividad preparatoria del APEC que reunió a unos 200 empresarios. Este evento tuvo como objetivo general promover los mecanismos y alianzas estratégicas entre empresarios, consumidores, académicos y líderes de gobierno para la gestión ecoeficiente de emprendimientos económicos en los países emergentes de la cuenca del Asia-Pacífico, como es el caso del Perú. Esto con la finalidad de contribuir a la adaptación y mitigación frente a los impactos del cambio climático, y aumentar la

equidad social y el desarrollo económico, con la consecuente protección y mejora de la calidad de vida en general

- Elaboración y publicación de la Guía de Ecoeficiencia para instituciones del sector público (2009), la cual se elaboró con la finalidad de apoyar a las instituciones del sector público a implementar las medidas de Ecoeficiencia
- El año 2010, reportaron 62 locales que representaron 32 instituciones que se acogieron al Programa de Ecoeficiencia en el Sector Público, es decir el 14 % del total de las entidades públicas del país
- El año 2011, reportaron 119 locales que representaron 55 instituciones, es decir 24 % del total de las entidades públicas (ver Gráfico N° 1). Por lo tanto en el 2011 se ha tenido un incremento del 10% de instituciones que han reportado sus indicadores de Ecoeficiencia, lo cual demuestra una mayor participación de las instituciones a nivel nacional.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. ECOEFICIENCIA

Jenny MONTES VÁSQUEZ (2008) en su investigación sobre estrategias empresariales, manifiesta que la Ecoeficiencia es la utilización eficiente de los recursos para satisfacer las necesidades humanas, el bienestar social y la cultura y generar beneficios económicos velando por la conservación y protección de los ecosistemas y el medio ambiente en general; emerge como una respuesta administrativa frente a los asuntos asociados con los desechos provenientes de los procesos productivos (Jollands Et. al, 2004), y/o, la eficiencia con la cual los recursos ecológicos son usados para satisfacer las necesidades humanas.

Del mismo modos, la World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2005) expresa: El concepto de Ecoeficiencia nace de la concepción global de los impactos ambientales de las diferentes fases del ciclo de vida de un producto, y de la voluntad de reducir los diferentes efectos ambientales negativos: Una definición de Ecoeficiencia es la siguiente: "Proporcionar bienes y servicios a un precio competitivo, que satisfaga las

necesidades humanas y la calidad de vida, al tiempo que reduzca progresivamente el impacto ambiental y la intensidad de la utilización de recursos a lo largo del ciclo de vida, hasta un nivel compatible con la capacidad de carga estimada del planeta".

También se puede entender la Ecoeficiencia como la relación entre el valor del producto o servicio producido por una empresa y la suma de los impactos ambientales a lo largo de su ciclo de vida:

Ecoeficiencia = valor del producto o servicio / impacto ambiental

Para la empresa la Ecoeficiencia es "producir más con menos". Una gestión ecoeficiente de los procesos de producción o de los servicios de una empresa aumenta la competitividad de esta empresa ya que:

- Reduce el despilfarro de los recursos mediante la mejora continua.
- Reduce el volumen y toxicidad de los residuos generados.
- Reduce el consumo de energía y las emisiones contaminantes.
- Se reducen los riesgos de incumplimiento de las leyes y se favorecen las relaciones con la administración competente.

La Ecoeficiencia se halla estrechamente ligada al desarrollo sostenible ya que equivale a optimizar tres objetivos: crecimiento económico, equidad social y valor ecológico. Es el principal medio a través del cual las empresas contribuyen al desarrollo sostenible y al mismo tiempo consiguen incrementar su competitividad. Este concepto significa añadir cada vez más valor a los productos y servicios, consumiendo menos materias primas, generando cada vez menos contaminación a través de procedimientos ecológica y económicamente eficientes y previniendo los riesgos. <http://www.ciceana.org.mx>

visitado el 05 julio 2014

2.2.2. ECOEFICIENCIA EN LAS EMPRESAS EDUCATIVAS

Uno de los objetivos fundamentales de la Aplicación de Ecoeficiencia en las Entidades Educativas es el aporte en la calidad del proceso de la educación ambiental del país, con una cultura de Ecoeficiencia, para fortalecer la

creatividad, innovación tecnológica e investigación, forjando hábitos, estilos de vida y buenas prácticas amigables con el ambiente, que contribuyan a solucionar problemas y también saber aprovechar oportunidades ambientales. De esta manera se impulsa emprendimientos sostenibles, buscando articular este esfuerzo con comunidades, hogares, gobiernos regionales y locales, para construir articuladamente y con visión de largo plazo, la implementación de agendas ambientales hacia el desarrollo sostenible que el país requiere. Ministerio del Ambiente (2010)

2.2.2.1. MOVILIZACIÓN SOCIAL: ESCUELAS LIMPIAS, SEGURAS Y SALUDABLES.

La Movilización Social Escuelas Seguras, Limpias y Saludables (MS ESLS) es una estrategia de Educación Ambiental del Ministerio de Educación, en alianza con otros sectores del Estado como los gobiernos locales, regionales y las instituciones de la sociedad civil, que reúne un conjunto de acciones educativas con la finalidad de sensibilizar y comprometer a la comunidad educativa y local en la promoción y generación de una cultura y prácticas de estilos de vida saludables, de gestión de riesgos, de la conservación y del uso sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad, la gestión sostenible de los espacios educativos para contribuir al mejoramiento de la calidad educativa y de las condiciones de vida de los miembros de la comunidad educativa y local (RVM N° 0017-2007-ED).

Comentario: Esta propuesta se enmarca en el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014, propuesta mundial impulsada por la UNESCO como respuesta a las conclusiones y acuerdos de la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible realizada en setiembre del año 2002 en Johannesburgo (Sudáfrica), cuyo objetivo es altamente relevante en la consecución del trabajo ambiental desde la escuela.

2.2.3. COMPONENTES DE LA ECOEFICIENCIA

a. REDUCCIÓN EN LA INTENSIDAD ENERGÉTICO Y DE MATERIAL DE BIENES Y SERVICIOS.

Se define como la habilidad para minimizar el consumo de energía (combustibles fósiles, energía térmica, luminosa, calorífica, atómica, nuclear, etc.), y materiales en la generación de bienes y servicios, para la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer a las generaciones futuras, promoviendo cada vez el consumo de energías limpias

(Gas Natura Fenosa 2011) manifiesta en su libro Manual de Eficiencia Energética: ¿Cuáles son las fuentes de energía?, ¿dónde se encuentran?, ¿quién las controla?, ¿qué es el cambio climático, ¿y el Protocolo de Kioto?, ¿cómo evitar los cada vez más frecuentes desastres medioambientales?, ¿energías renovables, energía nuclear, hidrógeno, vehículos eléctricos...?, ¿y si no fuera necesario complicarnos tanto?, ¿y si fuera suficiente con que cada uno nos esforzáramos un poco, comprometiéndonos realmente, por un consumo responsable y eficiente?... Éstas junto con otras muchas más son las cuestiones que se van a tratar en este primer capítulo del Manual de Eficiencia Energética.

Comentario: En los últimos tiempos la energía se ha convertido en un asunto de interés internacional, al igual que de fútbol y de política, todo el mundo opina. Y no es para menos, ya que asuntos como el precio del petróleo, el cambio climático y la eficiencia y ahorro energético nos afectan de manera muy directa a todos, tanto en lo macroeconómico (factura energética, balanza exterior, competitividad,...) como en lo microeconómico (precios de los combustibles, factura eléctrica, desarreglos climáticos...).

b. DISPERSIÓN REDUCIDA DE MATERIALES TÓXICOS

Reducir la emisión de contaminantes tóxicos de consumo masivo (insecticidas, fungicidas, herbicidas, plásticos, gases de efecto invernadero, vertido cloacales, grasas, metales pesados, etc.)

c. RECICLABILIDAD – REUTILIZACIÓN MEJORADA.

Calidad en el proceso de reciclamiento en la obtención de materiales con menos procesos que demanden residuos.

d. MÁXIMO USO DE RECURSOS RENOVABLES – MAYOR DURABILIDAD

Óptimo uso de los recursos terminales, no renovables. (agua, suelo, petróleo, carbón mineral y gas natural, etc.) Promoción de la no utilización de productos fáciles de desechar.

Antonio Brack Egg expresa: “Ustedes no se imaginan que en el Perú existen empresas que trabajan con eficiencia ambiental y que son modelos a nivel internacional. Por lo general, en la prensa se ven los errores que cometen algunas empresas con relación al medio ambiente, pero poco de las que sí son eficientes” Sin duda una empresa que implemente este programa no solamente tendrá un gran beneficio sino también contribuirá a la conservación del planeta así como también a crear conciencia entre sus trabajadores

2.2.4. REALIDAD EDUCATIVA

Según ULLOA C. (2008), la educación es un ámbito que ha sido objeto de una intensa reforma en América Latina en los últimos 15 años, todo los países de la región han introducido cambios significativos a sus Sistemas Educativos. Paradójicamente, toda esta actividad ha coincidido con una percepción generalizada de que en la práctica es muy difícil lograr el cambio educacional y que algunos elementos fundamentales casi no han cambiado, como la implementación a la capacidad docente que tiene que darse como parte de la Política Educativa que rige una terminada Institución Educativa o Región donde pertenezca administración y así explicar la influencia de las políticas educativas enfocado a la capacitación docente, de tal manera que se pueda evidenciar en la mejoría de la calidad educativa. Asimismo, El gobierno de turno deben implementar políticas dirigida a la problemática del Educación Peruana, brindando facilidades tanto en los recursos económicos como materiales que faciliten al docente estar en una permanente

capacitación para que esté más preparado en cuanto al uso de nuevos materiales educativos, como emplearlo y así llegar al alumno de una manera didáctica, de esta forma mejorando la calidad educativa.

En efecto: creemos que las políticas implementada por los gobiernos de turno, a pesar que han mostrado cierto interés en el mejoramiento de la realidad educacional, aún no ha tocado el verdadero contexto del profesorado; porque los esfuerzos por brindar espacios de capacitación fueron mediáticos no sustentables.

2.2.5. LAS POLÍTICAS AMBIENTALES EN EL PERÚ

Uno de los objetivos principales del trabajo es analizar la relación causa-efecto de las políticas dirigidas a mitigar la degradación ambiental y a conservar los recursos naturales, generando hipótesis sobre el comportamiento de los agentes económicos en cada sector. De ser verificadas, las hipótesis podrían servir de base para ejercer mejor control sobre el diseño, ejecución y evaluación de las políticas ambientales. (Silvia Charpentier y Jessica Hidalgo Lima 1999)

Comentario: La creación del Ministerio del Ambiente en nuestro país, ha promovido en los últimos años, un avance significativo en cuanto a legislación ambiental; sin embargo pese a existir parámetros, estándares de calidad, límites máximos permisibles, guías ambientales que regulan y motivan hacia una orientación de respeto sobre el ambiente; resultan todavía letra muerta, porque la sociedad civil en su conjunto no ha interiorizado la importancia a pesar de sentir ya los efectos devastadores de la contaminación ambiental.

2.2.6. LAS EMPRESAS Y EL MEDIO AMBIENTE

Desde hace más de 30 años, en todas las sociedades occidentales se ha venido desarrollando un paulatino, continuo y creciente interés por la mejora de las situaciones medioambientales en las que se desenvuelve nuestra civilización. Asimismo, son pocos los avances científicos que han calado

tanto en la población mundial como los relacionados con la Ecología y el medio ambiente. Los medios de comunicación se han hecho eco de las continuas llamadas de atención por parte de investigadores y hombres de ciencia que, desde cualquier parte del mundo, clamaban por una actuación inmediata de los organismos gubernamentales a fin de mitigar los daños que el uso incontrolado de los recursos naturales y el tratamiento inadecuado de residuos ocasionan al entorno natural. Esta tendencia hacia el deterioro del entorno continúa provocando todavía pérdidas, muchas veces irreparables de tierras, hábitats, biodiversidades, paisajes y recursos naturales, así como cambios locales, regionales y globales de las condiciones medioambientales. Estos cambios, además de llegar a ser irreversibles, pueden inhibir el ulterior crecimiento económico y el bienestar de las futuras generaciones.

Junto a la toma de conciencia de los ciudadanos ante los problemas del medio ambiente, las empresas, como parte y motor de las sociedades modernas, han ido percibiendo la necesidad de incorporarse a las demandas de la sociedad por la consecución de un desarrollo económico que nos permita disfrutar de un ambiente natural digno para la vida. Las Administraciones Públicas, a través de los recursos que el sistema educativo dispensa, han contribuido de forma esencial a la toma de concienciación sobre el cuidado del medio ambiente. Donoso V y Clemente P. (2010)

2.2.7. DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sostenible es aquel desarrollo económico y social que tiene lugar sin detrimento del medio ambiente ni de los recursos naturales de los cuales dependen las actividades humanas y el desarrollo, del presente y del futuro.

Según el informe "Brutland", documento presentado en 1987 a Naciones Unidas, por una comisión encabezada por Gro Harlem Brundland, primera Ministra noruega, con el título "Nuestro futuro común", se define por primera vez como: "El desarrollo que responde a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras".

Existen dos ideas inherentes a esta definición: el de las "necesidades" de los seres humanos y el de las "limitaciones" que la capacidad del medio de responder a las necesidades actuales y futuras impone a los humanos.

Creemos que hay toda una serie de principios básicos, aceptados internacionalmente, que conforman el modelo de desarrollo sostenible, como el derecho de las personas a una vida saludable, el derecho de los Estados a aprovechar ordenadamente sus recursos naturales, la cooperación internacional, la erradicación de la pobreza, el fomento de la participación ciudadana, la prevención, la actuación en origen, etc., principios básicos que contemplan la clave de la estrategia de las empresas que fomentan: la "prevención" y "la actuación en origen".

Para la empresa, el desarrollo sostenible se traduce en desacoplar la creación de riqueza del impacto ambiental. El aumento de la Ecoeficiencia es la forma principal de contribución de las empresas al desarrollo sostenible y cada vez más es considerada un elemento de primer orden en el diseño de estrategias empresariales. (Fundación Forumambiental. Barcelona España (2005).

2.2.8. GESTIÓN AMBIENTAL

Soto J. y Ortega G (2008) manifiestan: La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental, y alcanzar así una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país.

Comentario: Para lograr una efectiva gestión ambiental en nuestro país, es indispensable que cada uno de los sectores de la población participe informada y conscientemente, donde las personas lleguen a asumir el tema ambiental en cada uno de los ámbitos de su vida. En el caso de una comunidad educativa, esto se puede lograr generando conocimientos,

formando valores y realizando actividades con el fin de solucionar y prevenir los problemas ambientales, así como aprovechando racional, sostenible, emprendedora y ecoeficientemente la oferta ambiental.

En la institución educativa, la conciencia ambiental será posible si la comunidad educativa tiene la oportunidad de ser educada en forma integral y permanente.

Este modelo existe y es el que ofrece la Educación Ambiental, la cual trasciende el campo conceptual para orientar la formación de valores y la realización de acciones que permitan la formación de ciudadanos comprometidos en la solución de problemas prioritarios y cercanos a la comunidad, así como incentivar el aprovechamiento racional de las oportunidades u oferta ambiental del entorno, para lograr promover el emprendimiento y de esta manera contribuir con las herramientas necesarias para construir las bases del desarrollo sostenible con el apoyo de ciudadanos ambientales más cultos y comprometidos. Orbegoso J. (2010)

2.2.9. CONTAMINACIÓN

La Ecoeficiencia es un concepto que nace en la Eco 92, en Río de Janeiro, como una propuesta fundamentalmente empresarial. Es una expresión acuñada por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (CEMDS), como una manera de embarcar de manera más proactiva a los sectores privados en una senda de sostenibilidad. Se le considera por eso, al inicio, como equivalente a la producción limpia, que sin embargo se asocia más a políticas públicas y a temas de contaminación, como se señaló antes. Es por ello que este concepto estuvo desde su origen más ligado a los temas del alivio o recuperación del deterioro ambiental. En este marco, los indicadores de Ecoeficiencia no son tampoco demasiado diferentes de cualesquiera indicadores que buscan reducir la contaminación, entendida como la superación de los estándares establecidos para lidiar con determinadas emisiones que afectan al medio ambiente. En todo caso, no pretenden ser representativos de la totalidad de los efectos contaminantes,

como sería el caso de los indicadores de desarrollo sostenible o de sostenibilidad, de limitado uso práctico muchas veces y a menudo cuestionados políticamente. Los indicadores de Ecoeficiencia son en este sentido más limitados a problemas a resolver, poseen un fuerte carácter técnico y permiten una relativamente sencilla o directa comparabilidad.

2.2.10. GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES

Constituye la administración eficiente de los bienes tangibles con que cuenta una empresa para poder ofrecer sus servicios, a través de la obtención oportuna, precisa, en las mejores condiciones de costo, y en la cantidad y calidad requerida, los bienes y servicios para cada unidad orgánica, con el propósito de lograr las tareas y elevar la eficiencia en las operaciones. (<http://www.gestionyadministracion.com/empresas/definicion-de-gestion.html> 2001).

Comentario: Gestionar los recursos materiales, resultan fundamentales para el éxito o fracaso de una gestión administrativa, lo básico en su administración es lograr el equilibrio en su utilización. Tan negativo es para la empresa en su escasez como su abundancia. Cualquiera de las dos situaciones resulta antieconómica; de ahí que la administración de recursos materiales haya cobrado tanta importancia actualmente.

Lirón J (2005) afirma que la administración de recursos materiales consiste en Obtener oportunamente, en el lugar preciso, en las mejores condiciones de costo, y en la cantidad y calidad requerida, los bienes y servicios para cada unidad orgánica de la empresa de que se trate, con el propósito de que se ejecuten las tareas y de elevar la eficiencia en las operaciones.

Recursos materiales:

- Edificio
- Espacios de trabajo
- Hardware y software
- Mobiliario,
- Etc.

2.2.11. GESTIÓN

Más específicamente, la definición de gestión nos indica que se trata de realización de diligencias enfocadas a la obtención de algún beneficio, tomando a las personas que trabajan en la compañía como recursos activos para el logro de los objetivos. Como bien hemos explicado a lo largo de este sitio, la gestión se divide en todas las áreas que comprenden a una empresa, ya que todos los departamentos que la administración tiene bajo su cargo, deben estar involucrados con la gestión empresarial. <http://www.gestionyadministracion.com/empresas/definicion-de-gestion.html> 2011.

Es el proceso mediante el cual el directivo o equipo directivo determinan las acciones a seguir (planificación), según los objetivos institucionales, necesidades detectadas, cambios deseados, nuevas acciones solicitadas, implementación de cambios necesarios, y la forma como se realizarán estas acciones (estrategias, acción) y los resultados que se lograrán.

2.2.12. RECURSOS

Un recurso es una fuente o suministro del cual se produce beneficio. Normalmente, los recursos son material u otros activos que son transformados para producir beneficio y en el proceso pueden ser consumidos o no estar más disponibles. Desde una perspectiva humana, un recurso natural es cualquier elemento obtenido del medio ambiente para satisfacer las necesidades y los deseos humanos. Desde un punto de vista ecológico o biológico más amplio, un recurso satisface las necesidades de un organismo vivo.

El concepto de recursos ha sido aplicado en diversos ámbitos, en particular, con respecto a la economía, biología, ciencias de la computación, manejo del recurso tierra y recursos humanos. Además, está relacionado con los conceptos de competencia, sostenibilidad y conservación ambiental. En aplicación al interior de la sociedad humana, factores comerciales y no comerciales requieren asignación de recursos por medio de la administración de recursos.

Los recursos tienen tres características principales:

- utilidad,
- disponibilidad limitada
- potencial de agotamiento o consumo.

Los recursos han sido categorizados como bióticos versus abióticos, Recurso renovable versus no renovable y potencial versus real, además de clasificaciones más elaboradas. Miller, G. y Spoolman (2011)

a. RECURSOS MATERIALES

(<http://www.zonaeconomica.com/recursos/materiales> (2011)) Los recursos materiales son los bienes tangibles que la organización puede utilizar para el logro de sus objetivos. En los recursos materiales podemos encontrar los siguientes elementos:

- Maquinarias
- Inmuebles
- Insumos
- Productos terminados
- Elementos de oficina
- Instrumentos y herramientas

Comentario: Contar con los recursos materiales adecuados es un elemento clave en la gestión de las organizaciones. La administración debe tener en cuenta que se debe encontrar un punto óptimo de recursos materiales, lo que no significa que se deba aumentar la cantidad o la calidad de los recursos materiales en exceso, debido a que esto representaría un elevado costo de oportunidad. Al mismo tiempo, se debe tener en cuenta que los recursos materiales deben ser adecuados para los recursos humanos con los que cuenta la organización. La ubicación de las plantas productivas y de los puntos de venta también juega un rol fundamental, ya que determinan los recursos humanos con los que se contarán y los costos de transporte de insumos y productos, como también los servicios disponibles para la organización.

- **INFRAESTRUCTURA**

Corresponde al acervo físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica y social, el cual está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, presas, sistemas de riego, suministro de agua potable, alcantarillado, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica, etc.

Es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para el funcionamiento eficiente de una organización. Asimismo; se define como toda realización humana diseñada como soporte estructural para el desarrollo.

- **INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

El Ministerio de Educación expresa: La Arquitectura Escolar, constituye el recurso físico básico para la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje y de gestión que requiere el sistema educativo. Sus cualidades más importantes se revelan en las calidades de los espacios, así como en las relaciones existentes entre ellos.

Comentario: Las distintas actividades específicas que se realizan en un edificio escolar, deben hallar en el espacio y su equipamiento, las circunstancias y posibilidades más propicias, en el marco de los recursos disponibles y su equitativa distribución, de manera que pueda brindar la comodidad suficiente para el desarrollo de las actividades educativas.

- **MOBILIARIO**

Es el conjunto de enseres, objetos cuya utilidad sirve para facilitar los usos y actividades habituales en instituciones, viviendas, oficinas y otro tipo de locales, también se puede concebir como el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc., mediante

mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc. El término excluye utensilios y máquinas tales como PCs, teléfonos, electrodomésticos, etc.

- **MOBILIARIO EDUCATIVO**

Según Word Press & Atahuallpa (2009), dice: una de las principales carencias materiales en las IE del país es la falta de mobiliario escolar ADECUADO a los usos y tallas de los alumnos, sobre todo si se ha podido comprobar en los últimos años un incremento en la talla promedio y en consecuencia una mayor contextura física, es por ello que la Escuela Infantil sea segura en cuanto al mobiliario, instalaciones, materiales, espacios, etc.; para que la educación de los niños/as sea la correcta, no haya ningún problema o accidente y además, para que los padres estén contentos con la labor realizada con sus hijos..

- **CUIDADOS DEL MOBILIARIO EDUCATIVO**

- El cuidado y respeto de todos los materiales que el centro pone a disposición de alumnos y Profesores, del material de los compañeros y del suyo propio, exige una serie de normas y recomendaciones como: la obligación de respetar, cuidar y conservar tanto el material didáctico como el mobiliario que hay en el centro, estar en las aulas ordenado en los armarios, pupitres y carteras con el fin de que el ambiente sea propicio para el trabajo.
- Cada alumno deberá cuidar el mantenimiento de la limpieza y el orden en todas sus dependencias. En este sentido, es inaceptable cualquier tipo de acción o actitud que degrade el centro, como por ejemplo, realizar pintadas, ensuciar paredes o puertas, rayar mesas, tirar papeles, estropear las cisternas de los baños, etc.
- Además; el alumno será responsable del lugar de trabajo que ocupe y del material asignado compartidamente en el aula, que deberá conservar en buen estado, utilizándolo para su uso específico. Esta responsabilidad se exigirá también en el uso de instalaciones comunes con otros grupos (gimnasios, vestuarios, lavabos, aulas de

Informática y Tecnología, Música, Bibliotecas, instalaciones deportivas, patio, etc.).

- El alumno queda obligado a reparar los daños que causen, individual o colectivamente, de forma intencionada o por negligencia, a las instalaciones, a los materiales del centro y a las pertenencias de otros miembros de la comunidad educativa, o a hacerse cargo del coste económico de su reparación. Los padres o representantes legales asumirán la responsabilidad civil que les corresponda en los términos previstos por la ley, igualmente los alumnos que sustrajeren bienes del centro o de sus compañeros, deberán restituir lo sustraído. En todo caso, los padres o representantes legales del alumno serán responsables civiles en los términos previstos por las leyes.

2.2.13. EQUIPO

Conjunto de insumos, colección de instrumentos, aparatos especiales para fines determinados. Es la unidad de servicio encargado del diseño e implementación de sistemas y de la Administración de los recursos computacionales de la empresa. Su trabajo se enfoca hacia el desarrollo de herramientas que faciliten la labor del resto de dependencias de la empresa.

CAPÍTULO III

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.- Objetivo general

Determinar la medida en que la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la Gestión de los Recursos Materiales del Personal de la IEP. “Indivisa Manent” Abancay

3.2.- Objetivos específicos

- a) Describir cómo la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay
- b) Determinar la medida en que la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la gestión del equipamiento de la IEP Indivisa Manent Abancay
- c) Identificar cómo la aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent

CAPÍTULO IV

HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Hipótesis General

La aplicación de la Ecoeficiencia, contribuye en el mejoramiento notable de la Gestión de Recursos Materiales del Personal” de la IEP “Indivisa Manent” Abancay

4.2. Hipótesis Específicas

- a) La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en la mejora de la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay.
- b) La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en el manejo óptimo del equipamiento de la IEP Indivisa Manent.
- c) La aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent

4.3. VARIABLES E INDICADORES

4.3.1. Variable Independiente: ECOEFICIENCIA

A. Intensidad Energética

- Energía eléctrica
- Combustibles fósiles

- Papelera

B. Manejo de Residuo

- Residuos sólidos
- Material tóxico

C. Maximización en el uso de los Recursos Renovables

- Uso óptimo del agua
- Reciclabilidad
- Reutilización

4.3.2. Variable Dependiente: GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES

A. Gestión de las Instalaciones

- Aulas
- Laboratorios
- Áreas complementarias

B. Gestión del Equipamiento

- Equipo tecnológico
- Mobiliario

C. Mantenimiento

- Preventivo
- Correctivo

4.4. Operacionalización de Variables

➤ Ecoeficiencia

La Ecoeficiencia es una estrategia de gestión que permite el uso eficiente de recursos sin afectar la calidad de los procesos o servicios que brinda una organización.

La ecoeficiencia es una cultura administrativa que guía a todos los sectores de la sociedad a asumir su responsabilidad con la sustentabilidad y motiva para que las actividades productivas sean más competitivas, adaptando y readecuando los sistemas productivos existentes a las necesidades del mercado y del ambiente, impulsando niveles más altos de desarrollo económico, social y ambiental.

La ecoeficiencia también promueve un ecodiseño integral de tecnología para reducir la intensidad de uso de materiales y energía durante la producción, además de impulsar la reutilización de insumos a través de procesos de reconversión tecnológica y de reciclaje, aumentando la funcionalidad de los productos y su durabilidad

➤ **Intensidad Energética**

La sostenibilidad energética ha de ser alcanzada desde el ahorro de energía, como consecuencia de un alto grado de eficiencia energética en los procesos y de un correcto uso de la Ecoeficiencia en los productos y los servicios que se consumen.

La eficiencia energética hay que integrarla en un concepto más amplio de Ecoeficiencia, que considera consumos directos (energía final) y consumos indirectos (energía incorporada a los productos y servicios). A

la eficiencia en energía final se le ha prestado atención en los planes para fomentar el ahorro y la eficiencia energética por parte de la Administración pública. Pero los consumos indirectos en materiales, transporte y agua necesarios para fabricar los productos que consumimos inducen gran cantidad de consumo energético, y este punto de vista se alcanza desde la Ecoeficiencia Manejo de Recursos

Las soluciones hay que buscarlas en las alternativas energéticas, desde el punto de vista de la oferta, y en el ahorro y la eficiencia, desde el punto de vista de la demanda: así lo expresa Alfonso Aranda Usón, de la CIRCE (Universidad de Zaragoza) en su libro Eficiencia energética y Ecoeficiencia en la industria.

➤ **Maximización en el uso de los recursos renovables**

La Comisión Europea y Medio Ambiente, manifiesta que la «utilización eficiente de los recursos», es generar más valor utilizando menos materiales y consumiendo de una manera diferente. De ese modo se reducirá el riesgo de escasez, y los impactos ambientales se mantendrán dentro de los límites naturales de nuestro planeta. Este concepto se aplica a todos los recursos naturales: alimentos, madera, biodiversidad, energía, metales, suelo, agua, minerales, atmósfera y terrenos.

Tenemos que utilizar los recursos limitados de la Tierra de una forma más sostenible. Nuestra sociedad depende de los metales, minerales, combustibles, agua, madera, un suelo fértil y un aire limpio, todo lo cual es vital para que nuestra economía siga funcionando. No obstante, hemos estado agotando estos recursos limitados a un ritmo mucho más rápido que el que permite su recuperación, y si no cambiamos de forma de actuar habrá grandes escaseces.

Un uso más eficiente de los recursos y el control de la contaminación pueden impulsar fuertemente el desarrollo económico, como lo está demostrando la ecoindustria europea. En los últimos años, el sector ha crecido en torno al 8 % al año, y su volumen de negocios anual, de 319 000 millones de euros, representa aproximadamente el 2,5 % del PIB de Europa. Gran parte del crecimiento observado recientemente ha estado concentrado en la gestión de residuos mediante nuevas tecnologías tales como las energías solar y eólica. El mercado de la protección del medio ambiente abre perspectivas mundiales a las empresas europeas: se prevé que el mercado mundial para las ecoindustrias, cuyo volumen asciende en la actualidad a 1 billón de euros al año, va a triplicarse de aquí a 2030

<http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/> .

CAPÍTULO V

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

5.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Según Wales, J. (2007), el estudio aplicado es la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad.

Para la presente investigación el tipo de estudio corresponde al tipo **Aplicado**.

De acuerdo al fin que persigue la investigación es de tipo Aplicada

El diseño de investigación abordada es: **Diseño de Investigación Cuasi-experimental de grupo Control no Equivalente**.

$$GE = O_1 \times O_2$$

$$GC = O_1 - O_2$$

En donde:

GE : Grupo Experimental

GC : Grupo Control

O₁ : Prueba de Entrada

O₂ : Prueba de Salida

X : Estímulo o aplicación del Programa

- : Ausencia de Estímulo o Programa

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:

Bunge, M (1980) define al método de investigación como "un procedimiento para tratar un conjunto de problemas. Cada clase de problemas requiere un conjunto de métodos o técnicas especiales". Razón por la cual, el método correspondiente para la presente investigación es Cualitativo y cuantitativo

5.3. UNIVERSO MUESTRAL

El universo o población se define como "el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, etc.) en los que se desea estudiar el fenómeno. Éstos deben reunir las características de lo que es objeto de estudio" Latorre, Rincón y Arnal (2008)

Por otro lado "la muestra es una parte o subconjunto de una población normalmente seleccionada de tal modo que ponga de manifiesto las propiedades de la población. Su característica más importante es la representatividad, es decir, que sea una parte típica de la población en la o las características que son relevantes para la investigación". Jiménez F. (1993)

Dada las características del tipo de investigación cuasi experimental, donde la población y muestra no varían en número, se ha considerado a nivel de Universo muestral, que corresponde a un total de **30 personas**

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS QUE SE UTILIZARÁN

a) Técnicas de Muestreo

El diseño cuasi experimental, el sencillo, se lleva a cabo al estudiar una intervención, se valora por tanto una sola intervención, es el estudio de

un caso y presenta muchas amenazas. El resultado obtenido no se compara con otro previo, su planteamiento es endeble, la subjetividad juega un papel muy importante, aún así la observación mejora si añadimos una observación inicial y hacemos una comparación, si se hace pre-test y post-test, de ahí que el sesgo de selección constituye la técnica de muestreo.

b) Técnicas para recolectar información

La naturaleza de la investigación exige la utilización de técnicas de acopio de datos, que se describe como el conjunto de procedimientos llevados a cabo en la intención de construir información que por la interpretación constituye el sustento del estudio.

Del mismo modo, se usó los siguientes instrumentos en el acopio de datos.

- Cuestionario
- Ficha de Observación
- Ficha diagnóstica

c) Técnicas para el procesamiento y Análisis de Datos.

Para el procesamiento de los datos obtenidos como resultado de la aplicación de los instrumentos de acopio, se utilizó el software Minitab versión 15, lo que ha permitido la contrastación de los resultados cuantificables necesarios y requeridos en la investigación.

El estadístico de tendencia central que viabilizará el análisis de los datos obtenidos es:

DESVIACION ESTANDAR

MEDIA

DATOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS.

COVARIANZA

T-STUDENT

CAPÍTULO VI

CONTRASTACIÓN Y VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

6.1. Descripción de los Resultados

El presente trabajo de investigación muestra sus resultados estadísticos a nivel de tablas de frecuencia en dos fases: un primer momento describe dos tablas de ponderación para efectos del análisis cualitativo, lo que permitirá la interpretación comparativa de dos realidades en un mismo ámbito.

Posteriormente, se presenta los datos obtenidos producto de la aplicación del cuestionario como instrumento para el recojo de datos, datos que serán contrastados con los obtenidos gracias a la aplicación del segundo momento denominado prueba de salida.

Estas tablas estadísticas, constituyen insumos imprescindibles que describen la situación inicial y la situación final tras haber concretado la aplicación de la propuesta. Esta información organizada por dimensiones, es cuestionada con el fin de establecer comparaciones analíticas para obtener información valedera que afirma la hipótesis planteada sobre el mejoramiento notable de la gestión de recursos materiales en la institución educativa “Indivisa Manent”

Finalmente, habiéndose obtenido el conjunto de datos, éstos serán sometidos al software Minitab versión 15 para la obtención de las tendencias que viabilizará el análisis de los datos obtenidos.

Consecuentemente, el análisis permitirá la construcción de información valedera, que contrastará el planteamiento de las hipótesis.

Para evaluar los resultados de la aplicación del cuestionario en la etapa de salida y estimar comparación correspondiente con la aplicación del cuestionario de entrada, se propone la presente tabla de ponderación, con la finalidad de diferenciar los logros significativos tras la aplicación del Plan que comprende la objetivización de la Ecoeficiencia en la gestión de Recursos de la institución educativa

TABLA N° 01

TABLA DE PONDERACIÓN DE RESULTADOS EN LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Ponderación	Porcentaje	Descripción
Óptimo	67% a 100%	Personal que muestra excelente dominio sobre el tema
Bueno	34 % a 66%	Personal que muestra adecuado y suficiente conocimiento sobre la materia.
Básico	0 % a 33%	Personal que demuestra conocimiento general, es decir información básica. Personal con incipiente conocimiento sobre la materia.

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 02

TABLA DE PONDERACIÓN DE RESULTADOS EN LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Ponderación	Porcentaje	Descripción
Óptimo	67% a 100%	El personal da cuenta del notable mejoramiento de la gestión de recursos en la institución, gracias a la aplicación de la Ecoeficiencia, cuya participación y compromiso se evidencian en cada uno de los talleres y sesiones desarrolladas.
Bueno	34 % a 67%	El personal manifiesta un considerable incremento del conocimiento de cada una de las técnicas aplicadas en la gestión de recursos materiales, así como algunas evidencias de la aplicación de la Ecoeficiencia institucional
Leve	0 % a 33%	EL personal expresa su desconocimiento sobre la mejora de la gestión institucional en razón a los recursos materiales, su conocimiento es mínimo y poco significativo en razón a las técnicas de Ecoeficiencia aplicados en la gestión de recursos materiales.

Fuente: Elaboración propia

La tabla antes presentada, comprende la descripción cualitativa de la situación posterior a la aplicación de la prueba de salida; nótese a diferencia de la tabla N° 01, la exigencia es mayor, dada la situación distinta en razón a una primera percepción.

La tabla antes presentada, corresponde a la ponderación para efectos de comparación entre la prueba inicial y salida. Entendido está, que algunas denominaciones permanecen como óptimo y bueno, sin embargo los valores que van de cero a treinta y tres se nominan básico.

Esta información cualicuantitativa se ha organizado con los siguientes rangos para el análisis de los resultados de las tres dimensiones para una unidad muestral de 30 personas.

TABLA N° 03

DATOS GENERALES DEL GRUPO EXPERIMENTAL
PRUEBA DE ENTRADA

Numero de Items	D1	D2	D3	T	Ponderación cualitativa Total Ponderación cualitativa parcial
	13	11	4	28	

PRUEBA DE ENTRADA (27 ítems)												
Unidad Muestral	Dimensión 1 INFRAESTRUCTURA			Dimensión 2 MOBILIARIO			Dimensión 3 EQUIPO			Total		
	f (i)	h (i)	Q	f (i)	h (i)	Q	f (i)	h (i)	Q	f (i)	h (i)	Q
1	3	23	Básico	3	27.3	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
2	3	23	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	5	17.9	Básico
3	4	31	Básico	1	9.1	Básico	2	50.0	Bueno	7	25.0	Básico
4	3	23	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	5	17.9	Básico
5	5	38	Bueno	3	27.3	Básico	1	25.0	Básico	9	32.1	Básico
6	5	38	Bueno	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
7	4	31	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
8	5	38	Bueno	2	18.2	Básico	0	0.0	Básico	7	25.0	Básico
9	5	38	Bueno	4	36.4	Bueno	1	25.0	Básico	10	35.7	Bueno
10	4	31	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
11	4	31	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
12	4	31	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
13	4	31	Básico	2	18.2	Básico	0	0.0	Básico	6	21.4	Básico
14	3	23	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
15	3	23	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
16	3	23	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	5	17.9	Básico
17	4	31	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
18	4	31	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
19	3	23	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
20	3	23	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	5	17.9	Básico
21	2	15	Básico	2	18.2	Básico	2	50.0	Bueno	6	21.4	Básico
22	2	15	Básico	2	18.2	Básico	0	0.0	Básico	4	14.3	Básico
23	3	23	Básico	3	27.3	Básico	1	25.0	Básico	7	25.0	Básico
24	3	23	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
25	2	15	Básico	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	5	17.9	Básico
26	4	31	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	6	21.4	Básico
27	3	23	Básico	3	27.3	Básico	0	0.0	Básico	6	21.4	Básico
28	2	15	Básico	1	9.1	Básico	1	25.0	Básico	4	14.3	Básico
29	5	38	Bueno	2	18.2	Básico	1	25.0	Básico	8	28.6	Básico
30	1	8	Básico	1	9.1	Básico	0	0.0	Básico	2	7.1	Básico
x	3.52	27	Básico	2	17.1	Básico	0.96	24	Básico	6	22.7	Básico

Fuente: elaboración propia.

TABLA N° 04
DATOS GENERALES DEL GRUPO EXPERIMENTAL
PRUEBA DE SALIDA

	D1	D2	D3	T	
Numero de Items	13	11	4	28	Ponderación cualitativa Total Ponderación cualitativa parcial

PRUEBA DE ENTRADA (27 ítems)												
Unidad Muestral	Dimensión 1 INFRAESTRUCTURA			Dimensión 2 MOBILIARIO			Dimensión 3 EQUIPO			Total		
	f (i)	h (i)	Q	f (i)	h (i)	Q	f (i)	h (i)	Q	f (i)	h (i)	Q
1	11	85	Óptimo	6	54.5	Bueno	3	75.0	Óptimo	20	71.4	Óptimo
2	8	62	Bueno	8	72.7	Óptimo	2	50.0	Bueno	18	64.3	Bueno
3	11	85	Óptimo	8	72.7	Óptimo	4	100.0	Óptimo	23	82.1	Óptimo
4	8	62	Bueno	6	54.5	Bueno	3	75.0	Óptimo	17	60.7	Bueno
5	10	77	Óptimo	8	72.7	Óptimo	3	75.0	Óptimo	21	75.0	Óptimo
6	12	92	Óptimo	10	90.9	Óptimo	3	75.0	Óptimo	25	89.3	Óptimo
7	11	85	Óptimo	10	90.9	Óptimo	3	75.0	Óptimo	24	85.7	Óptimo
8	11	85	Óptimo	8	72.7	Óptimo	3	75.0	Óptimo	22	78.6	Óptimo
9	11	85	Óptimo	9	81.8	Óptimo	3	75.0	Óptimo	23	82.1	Óptimo
10	9	69	Óptimo	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
11	9	69	Óptimo	9	81.8	Óptimo	3	75.0	Óptimo	21	75.0	Óptimo
12	9	69	Óptimo	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
13	10	77	Óptimo	9	81.8	Óptimo	3	75.0	Óptimo	22	78.6	Óptimo
14	8	62	Bueno	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	18	64.3	Bueno
15	7	54	Bueno	8	72.7	Óptimo	2	50.0	Bueno	17	60.7	Bueno
16	7	54	Bueno	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	17	60.7	Bueno
17	10	77	Óptimo	9	81.8	Óptimo	3	75.0	Óptimo	22	78.6	Óptimo
18	8	62	Bueno	8	72.7	Óptimo	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
19	8	62	Bueno	8	72.7	Óptimo	2	50.0	Bueno	18	64.3	Bueno
20	8	62	Bueno	8	72.7	Óptimo	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
21	6	46	Bueno	6	54.5	Bueno	3	75.0	Óptimo	15	53.6	Bueno
22	9	69	Óptimo	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
23	9	69	Óptimo	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
24	9	69	Óptimo	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
25	8	62	Bueno	8	72.7	Óptimo	3	75.0	Óptimo	19	67.9	Óptimo
26	11	85	Óptimo	8	72.7	Óptimo	3	75.0	Óptimo	22	78.6	Óptimo
27	9	69	Óptimo	6	54.5	Bueno	3	75.0	Óptimo	18	64.3	Bueno
28	9	69	Óptimo	6	54.5	Bueno	3	75.0	Óptimo	18	64.3	Bueno
29	10	77	Óptimo	7	63.6	Bueno	3	75.0	Óptimo	20	71.4	Óptimo
30	7	54	Bueno	7	63.6	Bueno	4	100.0	Óptimo	18	64.3	Bueno
x	9.08	70	Óptimo	8	70.9	Óptimo	2.92	73	Óptimo	20	70.7	Óptimo

Fuente: elaboración propia.

La lectura cualitativa de la presente tabla muestra un promedio óptimo en las tres dimensiones en razón a la ponderación comparativa. Habiendo en muchos casos respuestas hasta del 100%. Resultado que confirma el

planteamiento de la hipótesis a través de la aplicación de las técnicas de ecoeficiencia, es posible optimizar la gestión de recursos materiales por medio de la sensibilización, el planteamiento de medidas correctivas expresadas en guías de conservación, control y protección de la infraestructura, mobiliario y equipo, a través de la promoción de la participación comprometida del personal orientado al crecimiento constante en calidad de servicio como en economía.

6.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

6.2.2. Hipótesis específica

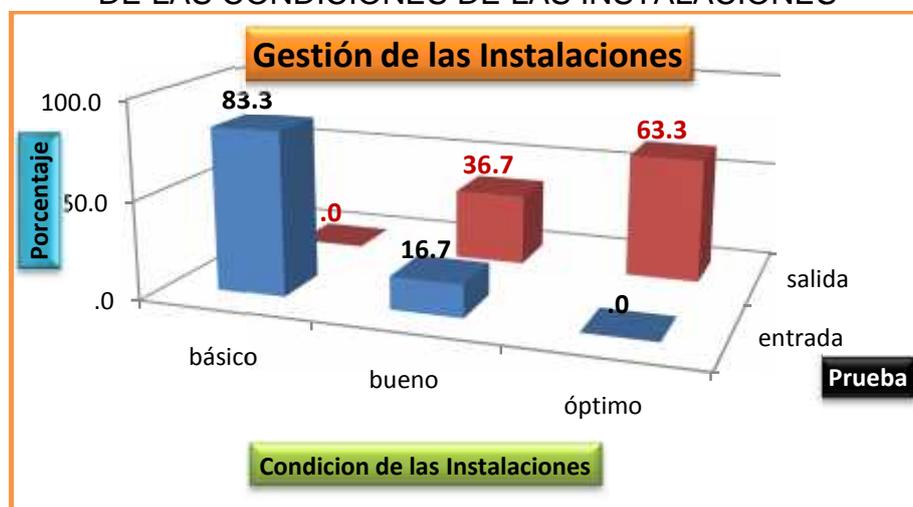
INTERPRETACIÓN: Un aspecto de gran importancia en cualquier empresa constituye el control estricto de los procesos internos del servicio ofrecido, el seguimiento continuo a las actitudes en la atención al usuario así como a los mecanismos y al capital humano involucrado, otorga un nivel de calidad en el servicio competitivo. Los elementos tangibles que incluyen la apariencia de las instalaciones relacionadas en términos de exigencia de seguridad, mantenimiento constante, condiciones físicas que permiten la ubicación rápida de las áreas correspondientes, la organización de la población en la gestión de los residuos sólidos así como en las áreas verdes, o la existencia de brigadas de participación, son una muestra de mejoramiento continuo experimentado en la Institución Educativa Particular “Indivisa Manent La Salle” tras la tangibilización de la Ecoeficiencia, la que se verifica a través de la comparación de la situación inicial en estudio y la evaluación final de la dimensión “Gestión de las Instalaciones”

TABLA N° 05
TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN DE LAS
CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES

Condiciones de las Instalaciones						
Ponderación	básico		bueno		óptimo	
	n	%	n	%	n	%
entrada	25	83.3	5	16.7	0	.0
salida	0	.0	11	36.7	19	63.3

Fuente: elaboración propia.

GRÁFICO N° 01
PORCENTAJES DE TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN
DE LAS CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES



Cuantitativamente, de una población de 30 encuestados, se observa en la gráfica, que el porcentaje de percepción correspondiente a la evaluación inicial, es de 83.3% en el nivel básico, que resume el escaso conocimiento o manejo de información básica sobre la temática en estudio del personal institucional con incipiente conocimiento sobre la materia. Sin embargo: habiendo sido afectado el grupo experimental con el estímulo o aplicación del programa que corresponde a la Ecoeficiencia y sus aspectos, la realidad manifestada en la gestión de las instalaciones, han cobrado notable crecimiento, la que se manifiesta en los resultados de la evaluación final, siendo el nivel de percepción de “mejora de la gestión de las instalaciones”, la que corresponde a un 63.3% en el nivel ponderativo óptimo y 36.7% en el nivel bueno; siendo incierto el nivel básico.

Por lo tanto, la verificación de la hipótesis correspondiente a la dimensión Instalaciones, se ve reflejada con el índice de crecimiento de mejora de una situación primaria a una final, entonces: **la aplicación de la Ecoeficiencia sí contribuye en la mejora de la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay.**

Contrastación de hipótesis 01

Ho: La aplicación de la Ecoeficiencia no contribuye en la mejora de la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay

H1: La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en la mejora de la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay

TABLA N° 06

Prueba de medias con distribución T-Student para gestión de las instalaciones

```
Two-Sample T-Test and CI: d1_entra, d1_sal

Two-sample T for d1_entra vs d1_sal

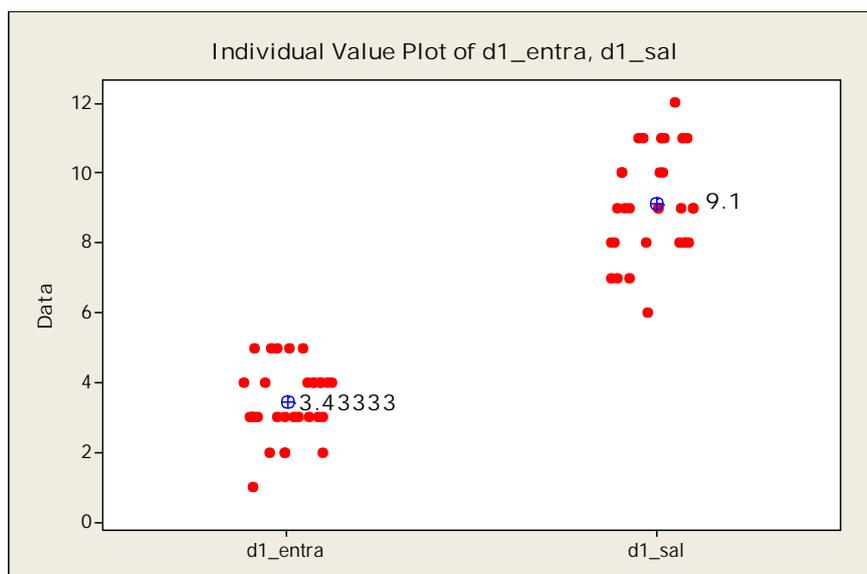
      N   Mean   StDev   SE Mean
d1_entra  30  3.43    1.04    0.19
d1_sal    30  9.10    1.49    0.27

Difference = mu (d1_entra) - mu (d1_sal)
Estimate for difference: -5.66667
95% upper bound for difference: -5.11121
T-Test of difference = 0 (vs <): T-Value = -17.05  P-Value = 0.000  DF = 58
```

Fuente: elaboración propia

GRAFICO N° 02

Gráfica de Comparación de Medias de Prueba de Entrada y Salida



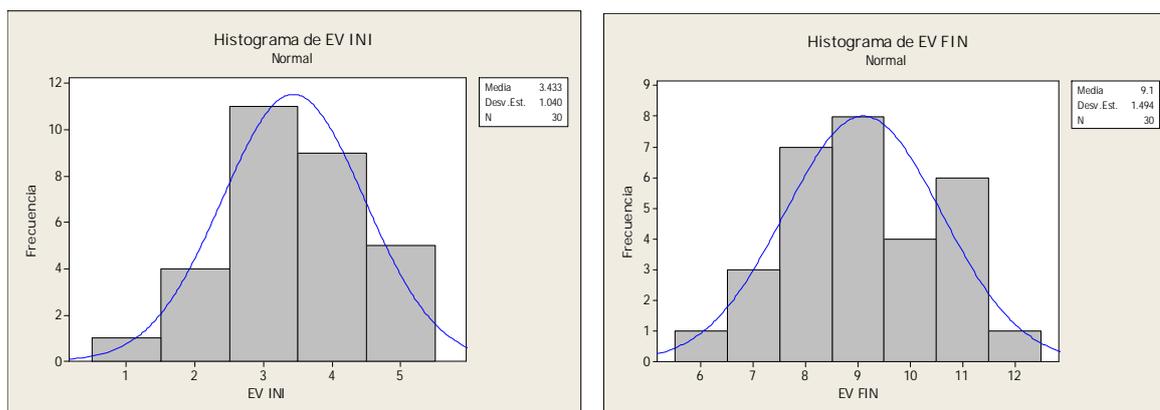
Fuente: elaboración propia

Como se observa en el cuadro el “p-value” es 0.00 menor a 0.05 nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (H0); por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en la mejora de la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay.

Siendo la media aritmética el promedio de un conjunto de datos finitos o el centro de gravedad de la presente distribución, enfatizamos los datos mínimos y máximos para la determinación de la media tanto en la situación inicial como en la final. En él se observa que de 13 ítems planteados en la evaluación inicial, el rango de respuesta es de 1 a 5 sobre la realidad de la dimensión N° 01 Gestión de las Instalaciones, que corresponde a una media de 3.43 de respuestas positivas; en comparación a la evaluación final después de la aplicación del estímulo sobre el grupo experimental, ésta ha experimentado un notable crecimiento tanto en los valores mínimos y máximos (6 - 12 ítems) con una media de 9.1 de respuestas positivas del total de ítems correspondiente a la presente dimensión. Esta variación cuantitativa, manifiesta que el mejoramiento de la Gestión de las Instalaciones en la Institución Educativa es una realidad, a pesar que se observa una dispersión de datos muy marcados.

GRÁFICA N° 03

HISTOGRAMA DE REPRESENTACIÓN COMPARATIVA DE EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL SOBRE LA DIMENSIÓN GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES



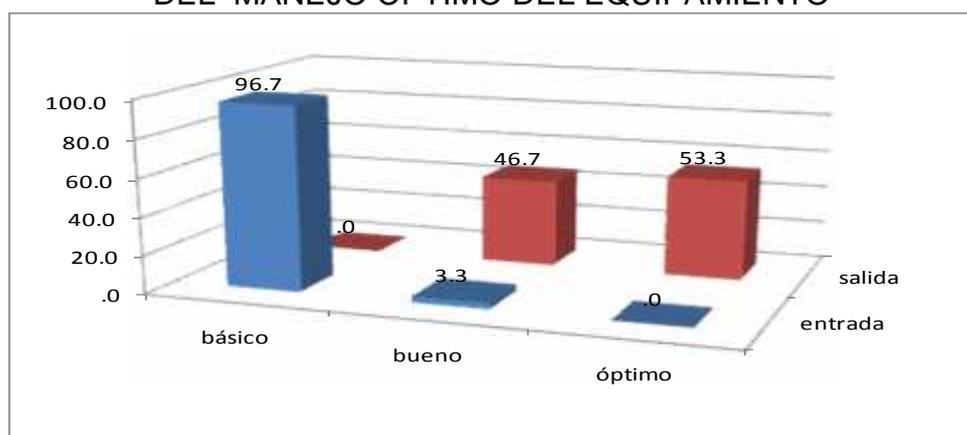
Hipótesis específica 2

TABLA N° 07
TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN DEL MANEJO
ÓPTIMO DEL EQUIPAMIENTO

Manejo Óptimo del equipamiento						
Ponderación	básico		bueno		óptimo	
Frecuencia	N	%	N	%	n	%
entrada	29	96.7	1	3.3	0	.0
salida	0	.0	14	46.7	16	53.3

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO NRO 04
PORCENTAJES DE TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN
DEL MANEJO ÓPTIMO DEL EQUIPAMIENTO



Siendo el equipamiento el conjunto de recursos utilizados para el desarrollo de actividades, se plantea la presente dimensión correspondiente al manejo óptimo del equipamiento institucional, el cual se resume en el cumplimiento de protocolos de mantenimiento, actualización del inventario, administración de la energía eléctrica y recurso agua en razón a las políticas institucionales de control y reducción del consumo, implementación con dispositivos de ahorro de energía, optimización del uso de los equipos tecnológicos a través de la especificidad de los procesos que demanda su uso óptimo; así como la disposición adecuada de los residuos sólidos y la valoración de la intención que encierra esta necesidad. Dimensión que ha sido evaluada a través de la percepción del manejo óptimo del equipamiento; donde, la frecuencia absoluta y porcentual, detalla una situación inicial de 96.7% de respuestas negativas de

un total de 11 ítems, correspondiente a un nivel de ponderación básico. Estos datos iniciales se contrastan con los resultados posteriores a la aplicación del Plan de Ecoeficiencia, centrado en el rubro de manejo óptimo del equipamiento, donde el porcentaje se orienta a un 53.3% de respuestas que respaldan el nivel óptimo en la gestión de los mismos, así como un 46.7% de respuestas positivas en el nivel bueno.

El análisis de los datos que genera la gráfica N° 02, se deriva de la situación evidente de mejora en el rubro especificado, vale decir que de 30 encuestados, el 96.7% expresan desconocimiento sobre los aspectos de la dimensión hecha práctica a través de los indicadores de evaluación manifestados como ítems en número de 12. En un primer momento la orientación es al nivel básico, que después de la afectación a grupo control, se llega a la contrastación con la situación final, donde las respuestas positivas por parte de los encuestados crece significativamente a 53.3% en el nivel óptimo, y a un 46.7% en el nivel bueno según la ponderación, lo que describe una mejora notable de la realidad.

Contrastación de hipótesis 02

H0: La aplicación de la Ecoeficiencia no contribuye en el manejo óptimo del equipamiento de la IEP Indivisa Manent

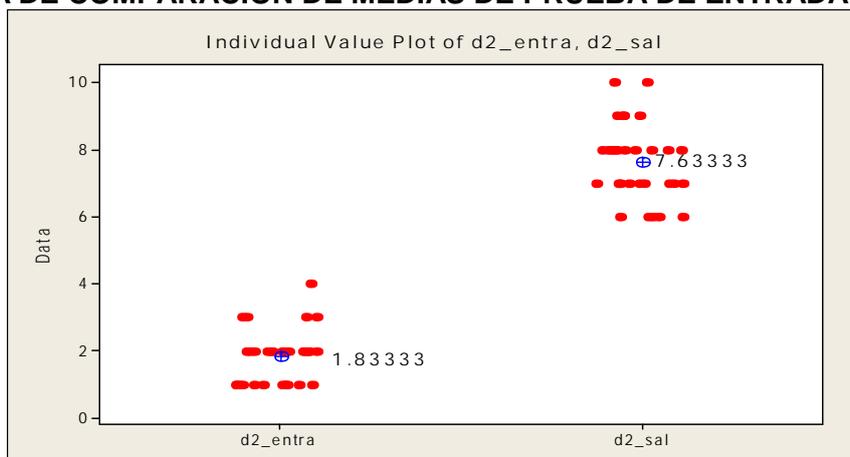
H1: La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en el manejo óptimo del equipamiento de la IEP Indivisa Manent

TABLA N° 08
PRUEBA DE MEDIAS CON DISTRIBUCIÓN T-STUDENT PARA MANEJO OPTIMO DEL EQUIPAMIENTO

Two-Sample T-Test and CI: d2_entra, d2_sal				
Two-sample T for d2_entra vs d2_sal				
	N	Mean	StDev	SE Mean
d2_entra	30	1.833	0.791	0.14
d2_sal	30	7.63	1.13	0.21
Difference = mu (d2_entra) - mu (d2_sal)				
Estimate for difference: -5.80000				
95% upper bound for difference: -5.37921				
T-Test of difference = 0 (vs <): T-Value = -23.04 P-Value = 0.000 DF = 58				

Fuente: elaboración propia

GRÁFICA N° 05
GRÁFICA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS DE PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA



Fuente: elaboración propia

Como se observa en el cuadro el “p-value” es 0.00 menor a 0.05 nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (H0); por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en el manejo óptimo del equipamiento de la IEP Indivisa Manent

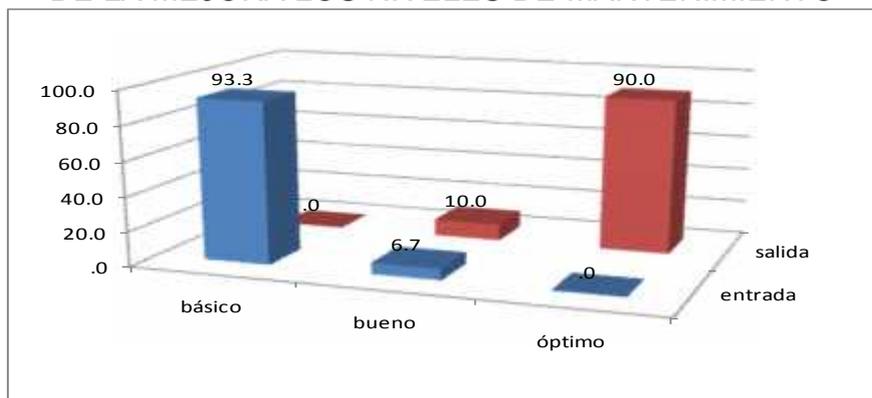
En la gráfica comparativa de medias, se describe dos situaciones diferenciadas, una de 1.83 promedio de respuestas correspondiente en un intervalo de valores entre 1 Y 4 y otra media de 7.63 correspondiente a respuestas positivas en un intervalo mínimo y máximo de 6 y 10. Vale decir, que de 11 indicadores, en la situación inicial fueron respondidas positivamente entre 1 y 4 ítems, mientras que aplicado el estímulo, el grupo control respondió positivamente entre 6 y 10 respuestas. Lo que demuestra claramente una variación relevante entre la situación primaria antes de la objetivización de la Ecoeficiencia y otra posterior tras la concretización del Plan. **Por lo tanto, se confirma que la aplicación de la Ecoeficiencia sí contribuye en el manejo óptimo del equipamiento de la IEP Indivisa Manent.**

TABLA N° 09
TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN DE LA MEJORA
LOS NIVELES DE MANTENIMIENTO

Mejora de los Niveles de Mantenimiento						
Ponderación	básico		bueno		Óptimo	
Frecuencia	n	%	N	%	n	%
entrada	28	93.3	2	6.7	0	.0
salida	0	.0	3	10.0	27	90.0

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO NRO. 06
 PORCENTAJES DE TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN
 DE LA MEJORA LOS NIVELES DE MANTENIMIENTO



El enfoque Técnico – Administrativo, da cuenta del mantenimiento como una actividad dirigida principalmente a prevenir averías, restablecer la infraestructura y la dotación a su estado normal de funcionamiento, a mejorar el desempeño de los equipos y a la construcción de protocolos de uso de equipos y enseres institucionales. Este enfoque se trasunta en la presente interpretación, donde la variación da cuenta que de un 93.3% correspondiente a la ponderación básica, hecha la afectación al grupo experimental, crece notablemente hacia una ponderación óptima con un índice de 90%. Esta variación tiene significado al contrastar la tendencia mayoritaria hacia un tipo de mantenimiento de carácter preventivo, a través del conocimiento de las guías, valoración de los protocolos con el total de ítems correspondiente a la dimensión mantenimiento.

El estudio T o estudio de comparación de medias, nos muestra dos momentos en el que se describe un inicio mayoritario de nivel básico según ponderación y otro completamente opuesto después de la aplicación del programa en el grupo experimental; muy a pesar del reducido número de ítems de la presente dimensión, la percepción de la población se muestra muy clara y ratifica la hipótesis específica correspondiente a la tercera dimensión, donde la aplicación de la Ecoeficiencia sí mejora los niveles de mantenimiento en la IEP Indivisa Manent”.

Contrastación de la Hipótesis 03

H0: La aplicación de la Ecoeficiencia, no mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent

H1: La aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent

TABLA N° 10
PRUEBA DE MEDIAS CON DISTRIBUCIÓN T-STUDENT PARA NIVELES DE MANTENIMIENTO

Two-Sample T-Test and CI: d3_entra, d3_sal

Two-sample T for d3_entra vs d3_sal

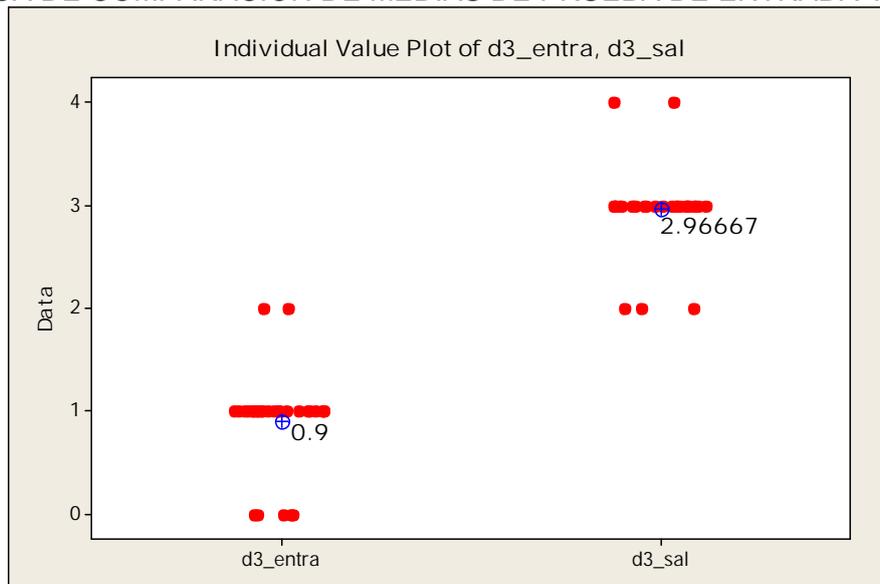
	N	Mean	StDev	SE Mean
d3_entra	30	0.900	0.481	0.088
d3_sal	30	2.967	0.414	0.076

Difference = μ (d3_entra) - μ (d3_sal)
Estimate for difference: -2.06667
95% upper bound for difference: -1.87310
T-Test of difference = 0 (vs <): T-Value = -17.85 P-Value = 0.000 DF = 58

Fuente: elaboración propia

GRÁFICA N° 07

GRÁFICA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS DE PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en el cuadro el “p-value” es 0.00 menor a 0.05 nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (H0); por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que La aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent

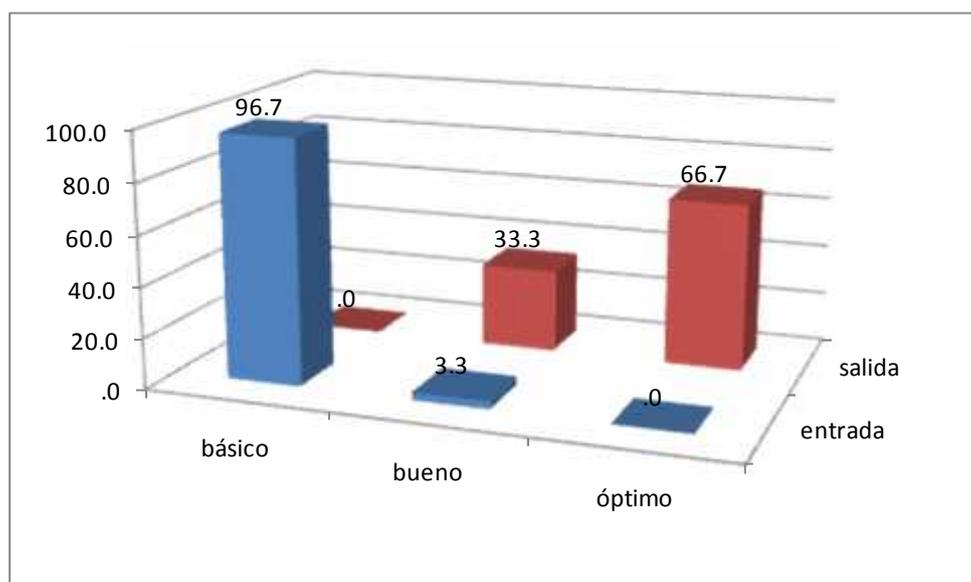
Hipótesis General

**TABLA N° 11
TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN DEL NOTABLE
MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES**

Mejoramiento de Recursos Materiales						
Ponderación	Básico		bueno		óptimo	
Frecuencia	n	%	N	%	n	%
Entrada	29	96.7	1	3.3	0	.0
Salida	0	.0	10	33.3	20	66.7

Fuente: elaboración propia

**GRÁFICO N° 08
PORCENTAJES DE TRABAJADORES SEGÚN PRUEBA POR PERCEPCIÓN DEL
NOTABLE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES**



En el proceso de la gestión de los recursos materiales como competencia del Equipo de Dirección de la IEP, están comprendidos las instalaciones (aulas,

salas de estudio, aulas de informática, laboratorios docentes, salas de reunión, despachos de tutorías) en las que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje, así como el equipamiento, material científico, técnico, asistencial y cultural necesario para este proceso, y el mantenimiento como un aspecto de mucha importancia que minimiza riesgos y contribuye en la prevención.

Tres dimensiones correspondientes a la gestión de recursos materiales afectados por un concepto orientado a la optimización en el consumo de recursos y sus procesos, los cuales se manifiestan a través de la percepción del personal de la IE en dos momentos de aplicación: una evaluación inicial antes de hacer concreto cada uno de los procesos y técnicas que demanda el Plan de Ecoeficiencia, los que corresponden según la ponderación al manejo de conocimientos básicos e incipientes de la población muestral sobre la Gestión de Recursos Materiales afectados por las etapas de aplicación del Plan con un 96.7% de 30 personas encuestadas. Esta cuantificación logrará un giro esperado, cuando al llevarse a cabo la evaluación final tras la aplicación del Plan, se obtiene que el 66.7% de la población encuestada, da cuenta del mejoramiento de la Gestión de Recursos Materiales en un nivel óptimo, lo que supone según la ponderación: “El personal da cuenta del notable mejoramiento de la gestión de recursos en la institución, gracias a la aplicación de la Ecoeficiencia, cuya participación y compromiso se evidencian en cada uno de los talleres y sesiones desarrolladas”; al mismo tiempo, un 33.3% que ubica el mejoramiento en un nivel bueno.

Contrastación de la Hipótesis General

Ho: La aplicación de la Ecoeficiencia no mejora la Gestión de Recursos Materiales del Personal” de la IEP “Indivisa Manent” Abancay

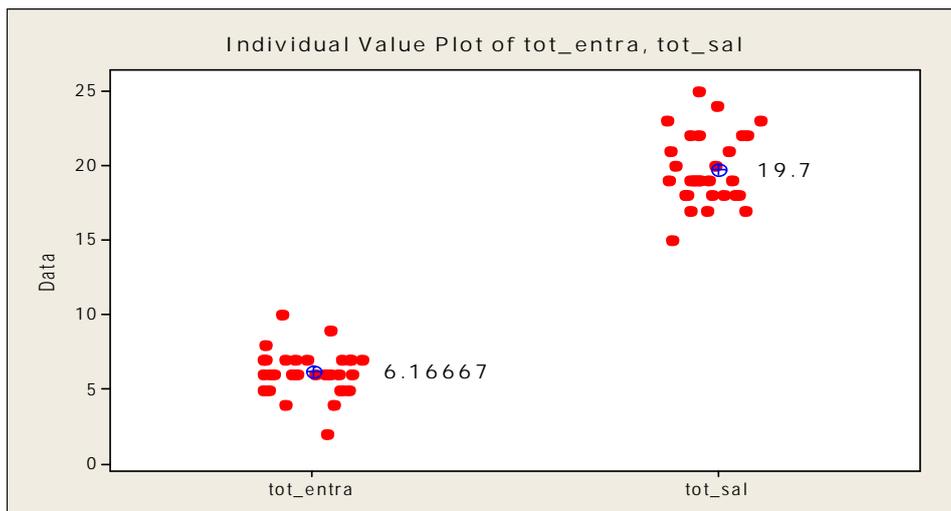
H1: La aplicación de la Ecoeficiencia mejora la Gestión de Recursos Materiales del Personal” de la IEP “Indivisa Manent” Abancay

TABLA N° 12
PRUEBA DE MEDIAS CON DISTRIBUCIÓN T-STUDENT PARA GESTIÓN DE
RECURSOS MATERIALES DEL PERSONAL

Two-Sample T-Test and CI: tot_entra, tot_sal				
Two-sample T for tot_entra vs tot_sal				
	N	Mean	StDev	SE Mean
tot_entra	30	6.17	1.51	0.28
tot_sal	30	19.70	2.34	0.43
Difference = mu (tot_entra) - mu (tot_sal)				
Estimate for difference: -13.5333				
95% upper bound for difference: -12.6843				
T-Test of difference = 0 (vs <): T-Value = -26.64 P-Value = 0.000 DF = 58				

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO N° 09
GRÁFICA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS DE PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA



Fuente: elaboración propia

Como se observa en el cuadro el “p-value” es 0.00 menor a 0.05 nivel de significancia entonces se rechaza la hipótesis nula (H0); por lo tanto podemos afirmar con un nivel de confianza del 95% que La aplicación de la Ecoeficiencia mejora la Gestión de Recursos Materiales del Personal” de la IEP “Indivisa Manent” Abancay.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

1. Un conjunto de procedimientos o estrategias de investigación orientado a la evaluación del impacto de los tratamientos en aquellos contextos donde la asignación de las unidades no es al azar, y al estudio de los cambios que se observan en los sujetos en función del tiempo, corresponde al tipo de estudio aplicado de diseño cuasi experimental, estudio que ha contribuido a contrastar la afirmación primaria: donde la aplicación de la Ecoeficiencia optimiza la gestión de recursos materiales, la que se trasunta en la medida que el control sea sistemático en los outputs y los inputs sean cada vez menores; más eficiente será la gestión de los procesos y los impactos negativos serán menores. Además, un instrumento que determina la eficiencia de la gestión es la calidad de las estrategias medioambientales que las organizaciones opten en esa relación ecología y el ámbito empresarial, cuyo desenvolvimiento no se desliga de las ecoresponsabilidades.
2. Los resultados de la aplicación de la prueba de salida, dan cuenta que tras la aplicación del estímulo o programa, se optimiza la gestión de las instalaciones, elementos tangibles que incluyen la apariencia, relacionadas en términos de exigencia de seguridad, mantenimiento constante, condiciones físicas que permiten la ubicación rápida de las áreas correspondientes, la organización de la población en la gestión de los

residuos sólidos así como en las áreas verdes, o la existencia de brigadas de participación, son una muestra de mejoramiento continuo experimentado en la Institución Educativa Particular “Indivisa Manent La Salle” tras la tangibilización de la Ecoeficiencia, la que se verifica a través de la comparación de la situación inicial en estudio y la evaluación final de la dimensión “Gestión de las Instalaciones”.

3. En la búsqueda de la eficiencia empresarial, aspectos como la optimización en el uso de los equipos tecnológicos y mobiliario, son percibidos como menos importantes. Sin embargo, en el proceso de producción y servicio, generan residuos, emisiones y efluentes que atenta contra el equilibrio ambiental, es por ello que la incorporación de estrategias como la ecoeficiencia, permiten engarzar el crecimiento económico con el respeto irrestricto del medio.
4. En las acciones de mantenimiento de la infraestructura y servicios institucionales, las acciones de prevención realizadas como parte de la gestión, han permitido la organización de los mismos bajo la construcción de guías, directrices y políticas. Los factores importantes en este logro, han sido la decisión administrativa y la participación del personal, así como el conocimiento de las características de los grupos, los que permitieron la aplicación de estrategias y métodos adecuados en la minimización de impactos ambientales.
5. Las políticas institucionales y protocolos de carácter ambiental constituyen una estrategia eficiente que contribuye la sostenibilidad de la propuesta en el ámbito de aplicación. Asimismo, incluir tal proceso en las acciones de la Planificación Estratégica garantizará su aplicación y mejoramiento continuo en el tiempo.

7.2. RECOMENDACIONES

1. Sugerimos hacer objetiva la aplicación de la ecoeficiencia en las empresas e instituciones público-privadas por los beneficios y logros significativos en la gestión y la búsqueda incesante de la calidad de servicio, así como en amparo del DS 009 del 2009 MINAM.
2. A los actores que tienen en manos la administración y la gestión empresarial y que buscan la eficiencia en los procesos, un aspecto de suma importancia, es la sensibilización del personal con que se trabaja, de su identificación y compromiso dependerán los logros.
3. A las instituciones educativas que buscan minimizar costes, operativizar eficientemente los procesos de producción y servicio, sensibilizar al personal en temas ambientales; la ecoeficiencia, constituye una alternativa eficiente.
4. En el ámbito local y regional, no existen investigaciones relacionadas sobre ecoeficiencia, por lo que se sugiere a las instituciones de formación profesional, profundizar la investigación en otros campos del quehacer humano.

BIBLIOGRAFÍA

1. BONO C, Roser. Diseños Cuasi-experimentales y Longitudinales. Universidad de Barcelona. Facultad de Psicología 2002.
2. BUNGE, Mario. La Investigación Científica. Ariel. México 1980. 955 pp.
3. Changing Course de la World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) . (1992)
4. Constitución Política de Perú. Ediciones Águila.
5. DS N° 009-2009, Ministerio del Ambiente INAM.
6. DS N° 009-2009 Ecoeficiencia para el sector público. Resolución Ministerial N°083-2011 MINAM.
7. Fórumambiental. Guía para la Ecoeficiencia que expresa las ventajas tangibles e intangibles, operatividad y herramientas de la ecoeficiencia.
8. CHARPENTIER Silvia e Hidalgo. Ecología Empresarial. Año 1999.
9. Declaración de la Conferencia de las Naciones unidas sobre Medio Ambiente Humano Suecia (1972)
10. DE GORTARI, Eli. Conclusión y Pruebas en la Ciencia. Año 1983 Océano. México. 255 pp.
11. DÍAZ VILLAVICENCIO, Guillermo Javier. Tesis “Ecoeficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos Municipales: Modelos y Factores Exógenos. Universidad Autónoma de Barcelona del año 2006
12. Gestión de Residuos. Sólidos Municipales: Modelos y Factores Exógenos”, Universidad Autónoma de Barcelona del año 2006,
13. DUVERGER, Maurice . Metodología General y Método de la Ciencia. Ed. Océano. México. 208 pp. 1981
14. ESTEBAN DE CURIEL, Javier. “La Demanda del Turismo Cultural y su Vinculación con el Medio Ambiente Urbano”, Madrid España del 2006

15. FORUMABIENTAL. Guía para la Ecoeficiencia: El Problema Ambiental y la Empresa” Barcelona España Pag. 05.
16. GARCIA ROLDAN, José. Cómo elaborar un Proyecto de Investigación. Publicaciones MG 2010
17. GONZÁLEZ E, Luis Antonio y VILLEGAS: J.Glosario para Estudios Ambientales. 2006
18. MARJORIE, David E. Tesina: “Importancia de la Ecología en el Ámbito Empresarial Peruano”, 2008
19. MARTÍNEZ HUERTA, J. F. Educación ambiental, Situación y Perspectivas. (1996). Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
20. MONTES VÁSQUEZ, Jenny Una Propuesta de Responsabilidad Ambiental Empresarial Para el Sector Financiero Colombiano Colombia Medellín del 2008
21. MARQUÉZ R. Omar A. El Proceso de la Investigación en las Ciencias Sociales. Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora, Colección Docencia Universitaria.
22. LA TORRE Rincón y ARNAL Investigación Educativa Ed. Capelluz 2003
23. Ley N°. 27314, Ley General de Residuos Sólidos
24. ULLOA CASTRO, Lud Gabriela “Las Políticas Educativas Como Factor Determinante de las Capacitaciones” Chimbote del 2008
25. GILBERTSON Tamara y REYES. Energía y Equidad. Ediciones. Ed. Siller. EEUU. 2006
26. TAMAYO Y TAMAYO, Mario . El Proceso de la Investigación Científica Ed. Limusa Ltda. Ed. México 2003
27. VILLEGAS GONZALES, Felipe “Comparación Consumos De Recursos Energéticos en la Construcción de Vivienda Social Gadua versus Concreto” Año 2006.
28. ORTEGA GORDILLO, Regina y LÓPEZ SALAS. :Octubre 2008 FONAMA Perú
29. Premio a la Ecoeficiencia. Ministerio del Ambiente y la Universidad Científica del Sur. 2009 y 2010

30. RAMIREZ GONZALES, Alberto. Metodología de la Investigación Y Gestión de Recursos. Pontificia Universidad Javeriana 2003.
31. RIVERA MÁRQUEZ, Melesio. La Comprobación Científica. Editorial Trillas. México. 198494 pp.
32. TAMAYO, José E. (1989), Investigación Científica.

SITIOS WEB VISITADOS

- 1) <http://www.tecnologiaslimpias.cl/peru/docs/pub-06.pdf> visitado el 05 de mayo del 2013
- 2) <http://www.gestionyadministracion.com/empresas/definicion-de-gestion.html> el día 28 de octubre de 2012
- 3) <http://www.gestionyadministracion.com/empresas/definicion-de-gestion.html> el día 28 de octubre de 2012
- 4) <http://www.zonaeconomica.com/recursos/materiales> el día 01 de abril de 2013
- 5) <http://www.ciceana.org.mx> Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América
- 6) <http://www.empresaeficiente.com/uploads/publicaciones/ficheros/c66cfe36567e080f8a47adac9e827f02.pdf> Manual de Eficiencia Energética Gas Natura Fenosa
- 7) <http://www.ciceana.org.mx> Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América. Visitado el 15 de junio de 2013

- 8) Manual de Eficiencia Energética Gas Natura Fenosa
<http://www.empresaeiciente.com/uploads/publicaciones/ficheros/c66cfe36567e080f8a47adac9e827f02.pdf> Visitado el 10 de abril de 2013

- 9) <http://twenergy.com/aprende/la-reduccion-de-la-intensidad-energetica-mejora-la-competitividad-172> del 23 de julio del 2012.

- 10) El mercado de emisiones: cómo funciona y por qué fracasa / gilbertson, tamra ; reyes, oscar .- Barcelona, Carbon Trade Watch , 2006 .- 1vol; 129pp; 19cms .- ISBN 9789071007316 .- Español

ANEXOS 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA -
ESPECIFICACIONES

MATRIZ DE CONSISTENCIA

APLICACIÓN DE LA ECOEFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES DEL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR “INDIVISA MANENT” ABANCAY:

	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores
G E N E R A L	¿En qué medida la aplicación de la Ecoeficiencia MEJORA la Gestión de los Recursos Materiales del personal de la IEP. “Indivisa Manent” Abancay?	Determinar la medida en que la aplicación de la Ecoeficiencia MEJORA la Gestión de los Recursos Materiales del Personal de la IEP. “Indivisa Manent” Abancay	La aplicación de la Ecoeficiencia, contribuye en el mejoramiento notable de la Gestión de Recursos Materiales del Personal” de la IEP “Indivisa Manent” Abancay,	<u>Independiente</u> • Ecoeficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad energética 	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica • Combustibles fósiles • Papelera
					<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos • Material tóxico
					<ul style="list-style-type: none"> • Maximización en el uso de recursos renovables 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso óptimo del agua • Reciclabilidad • Reutilización
E S P E C I F I C O	¿Cómo la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay?	Describir cómo la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay	La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en la mejora de la gestión de las instalaciones, en la IEP Indivisa Manent Abancay	<u>Dependiente</u> • Gestión de recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de las Instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas • Laboratorios • Áreas complementarias
	¿De qué manera la aplicación de la Ecoeficiencia optimiza la gestión del equipamiento, en la IEP Indivisa Manent?	Determinar la medida en que la aplicación de la Ecoeficiencia mejora la gestión del equipamiento de la IEP Indivisa Manent Abancay	La aplicación de la Ecoeficiencia contribuye en el manejo óptimo del equipamiento de la IEP Indivisa Manent		<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del Equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo tecnológico • Mobiliario
	¿En qué medida la aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent?	Identificar cómo la aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent.	La aplicación de la Ecoeficiencia, mejora los niveles de mantenimiento, en la IEP Indivisa Manent		<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Preventivo • Correctivo

DIMENSIONES	INDICADORES	PESO	Nº DE ÍTEMES	ÍTEMES O REACTIVOS	CRITERIOS DE EVALUACION
Instalaciones	1.1. Aulas	47%	13	1. Las instalaciones cumplen con señalización de seguridad exigidas por Defensa Civil 2. El personal evalúa las guías de uso y mantenimiento de las instalaciones institucionales 3. Las instalaciones cumplen con la señalización de seguridad exigidas por Defensa Civil. 4. El personal ubica con facilidad las áreas y zonas de las instalaciones. 5. El personal participa en la caracterización de residuos sólidos generados en la institución, 6. Se ha implementado tachos de colores para clasificación de RRSS por áreas. 7. La gestión promueve la clasificación respectiva de los residuos sólidos. 8. El personal promueve la segregación en la fuente de los residuos sólidos. 9. Promueve acciones de reducción de consumo de productos no degradables 10. Conoce las medidas básicas de seguridad ante un peligro determinado 11. Las instalaciones dan muestras de organización de brigadas de la población institucional. 12. Las áreas complementarias están distribuidas según exigencias de seguridad. 13. Cuenta con áreas verdes gestionadas por el personal.	SI = 1 = 0 NO
	1.2. laboratorios				
	1.3. Área complementaria				
Equipamiento	2.1. Equipo tecnológico	39%	11	14. El personal evalúa el cumplimiento de los protocolos de mantenimiento del equipamiento de la institución 15. Maneja los protocolos y procedimientos en la actualización del inventario de bienes. 16. Conoce las políticas institucionales que regulan el uso de la energía eléctrica. 17. Conoce las políticas institucionales que promueven la administración adecuada del agua potable en la institución 18. El uso de la energía y agua potable cuenta con registros de control. 19. El personal contribuye en la reducción del consumo de energía y agua potable 20. Elabora registros comparativos de consumo de energía y agua potable y los evalúa. 21. El manejo de los equipos tecnológicos cuentan con flujogramas de uso. 22. Los equipos tecnológicos cuentan con dispositivos de ahorro de consumo de energía eléctrica. 23. Los equipos tecnológicos al término de su tiempo de vida, son dispuestos adecuadamente. 24. Todas las aulas cuentan con recipientes de acopio de papeles blancos para su reutilización – reciclaje respectivo.	SI = 1 = 0 NO
	2.2. Mobiliario				
Mantenimiento	3.1. Preventivo	14%	4	25. Conocen las guías de mantenimiento preventivo por áreas. 26. ¿Has participado en charlas de sensibilización sobre el cuidado y mantenimiento de las instalaciones y equipamiento de la institución? 27. Conocimiento de los protocolos de mantenimiento óptimo de equipos. 28. Se reduce el índice de atención en mantenimiento correctivo en las instalaciones y equipamiento institucional.	SI = 1 NO = 0
	3.2. Correctivo				

ANEXOS 2
FICHA DE OBSERVACIÓN - CUESTIONARIO

FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre :

Cargo :

Institución : I.E. P. "Indivisa Manent" de Abancay

N°	ITEMS O REACTIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		SI	NO
1	Las instalaciones están distribuidas según exigencias de Defensa Civil		
2	El personal conoce y evalúa las guías de uso y mantenimiento de las instalaciones institucionales		
3	Las instalaciones cumplen con la señalización de seguridad exigidas por Defensa Civil.		
4	El personal ubica con facilidad las áreas y zonas de las instalaciones.		
5	El personal participa en la caracterización de residuos sólidos generados en la institución,		
6	Se ha implementado tachos de colores para clasificación de RRSS.		
7	La gestión institucional promueve la clasificación respectiva de los residuos sólidos.		
8	El personal promueve la segregación en la fuente de los residuos sólidos.		
9	Se Promueven acciones de reducción de consumo de productos no degradables		
10	Conoce las medidas de seguridad ante un peligro determinado		
11	Las instalaciones dan muestras de organización de brigadas de la población institucional.		
12	Las áreas complementarias cuentan con la seguridad exigidas según Defensa Civil.		
13	EL personal participa en la gestión de las áreas verdes.		
14	El personal evalúa el cumplimiento de los protocolos de mantenimiento del equipamiento de la institución		
15	Maneja los protocolos y procedimientos en la actualización del inventario de bienes.		
16	Conoce las políticas institucionales que regulan el uso de la energía eléctrica.		
17	Conoce las políticas institucionales que promueven la administración adecuada del agua potable en la institución		
18	El uso de la energía y agua potable cuenta con registros de control.		
19	El personal contribuye en la reducción del consumo de energía y agua potable		
20	El manejo de los equipos tecnológicos cuentan con flujogramas de uso.		
21	Los equipos tecnológicos cuentan con dispositivos de ahorro de consumo de energía eléctrica.		
22	Los equipos tecnológicos al término de su tiempo de vida, son dispuestos adecuadamente.		
23	Todas las aulas cuentan con recipientes de acopio de papeles blancos para su reutilización – reciclaje respectivo.		
24	Conocen las guías de mantenimiento preventivo por áreas.		
25	Valora la necesidad de seguir los protocolos de mantenimiento óptimo de equipos.		
26	Participan en charlas de sensibilización sobre el cuidado y mantenimiento de las		

	instalaciones y equipamiento de la institución.		
27	Conoce los protocolos de mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos institucionales.		
28	Se reduce el índice de atención en mantenimiento correctivo en las instalaciones y equipamiento institucional		



CUESTIONARIO

Estimado amigo(a), el presente cuestionario se aplica con la finalidad de acopiar información primaria, sobre el conocimiento del personal de nuestra institución sobre Ecoeficiencia en la Gestión de Recursos Materiales, permitiendo abordar un estudio investigador de tipo aplicativo.
Suplicamos total sinceridad en el desarrollo de la presente. Gracias.

SEXO	M	F
PERSONAL	DOCENTE	ADMINISTRATIVO

1. ¿Tienes conocimiento si las instalaciones de nuestra institución, están distribuidas según exigencias que demanda Defensa Civil?

SI NO

Si la respuesta es sí: escribe los rubros que comprende:

.....
.....

2. ¿El personal conoce y evalúa las guías de uso y mantenimiento de las instalaciones?

SI NO

3. ¿Las instalaciones cumplen con señalización de seguridad exigidas por Defensa Civil?

SI NO

Si la respuesta es sí: dibuje tres de ellas y escriba su nombre:

4. ¿Existe un plano de ubicación en el acceso a la institución, que constituye guía u orientación para ubicar las áreas determinadas?

SI NO

Si la respuesta es SI:

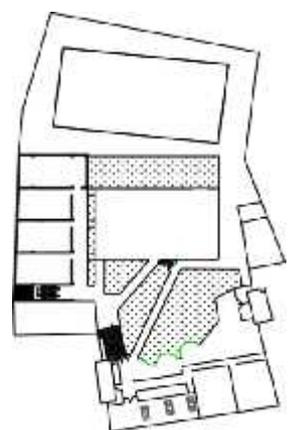
Puedes ubicar con facilidad las áreas y zonas de las instalaciones de la institución en el siguiente plano.

5. Has participado en la **caracterización** de RRSS generados en la institución?

SI NO

Si la respuesta es SI:

¿Qué tipo de RRSS y en qué volumen hay en mayor cantidad?



TIPO DE RRSS	VOLUMEN

6. ¿Observas en la institución si se han implementado tachos de colores para clasificación de RRSS?
 SI NO
 Si la respuesta es sí: Escriba la clasificación por colores.

7. La Gestión institucional promueve la clasificación respectiva de los RRSS?
 SI NO
 Si la respuesta es sí: ¿De qué manera?

8. ¿El personal promueve la **segregación** en la fuente de los residuos sólidos?
 SI NO
9. ¿La gestión institucional promueve acciones de reducción de consumo de productos no degradables?
 SI NO
10. ¿Tienes conocimiento de las medidas básicas de seguridad ante un peligro determinado?
 SI NO
 Si la respuesta es sí:
 ¿En qué nivel?
 BÁSICO
 TÉCNICO
11. ¿Observas si en las instalaciones existen muestras de organización de brigadas de la población institucional?
 SI NO
 Si la respuesta es sí: ¿Cómo qué?

12. ¿Las áreas complementarias cuentan con la seguridad exigida según Defensa Civil?
 SI NO
13. ¿En la gestión de las áreas verdes, participa el personal de la institución?
 SI NO
14. ¿Dentro de tu responsabilidad como parte de la institución, participas en la evaluación de los protocolos de mantenimiento del equipamiento de la institución?
 SI NO
15. ¿Manejas los protocolos y procedimientos para la actualización del inventario de bienes?
 SI NO

16. ¿Conoce las políticas institucionales que promueven y regulan el buen uso de la energía eléctrica en la institución?
SI NO
17. ¿Conoce las políticas institucionales que promueven y regulan el buen uso del recurso agua en la institución?
SI NO
18. ¿Tienes conocimiento sobre la implementación de registros de control de consumo de energía eléctrica y agua potable en la institución?
SI NO
19. ¿Tienes conocimiento si el personal contribuye en la reducción del consumo de energía eléctrica y agua potable?
SI NO
20. ¿La administración y el manejo de los equipos tecnológicos cuentan con flujogramas de uso.
SI NO
21. ¿Los equipos tecnológicos cuentan con dispositivos de ahorro de consumo de energía eléctrica?
SI NO
22. Los equipos tecnológicos de la institución, una vez llegado a su tiempo de vida, son dispuestos adecuadamente según norma?
SI NO
23. Todas las aulas cuentan con recipientes de acopio de papeles blancos para su reutilización – reciclaje respectivo.
SI NO
24. ¿Conoce las guías de mantenimiento preventivo por áreas?
SI NO
25. Valora la necesidad de seguir protocolos de mantenimiento óptimo por áreas?
SI NO
26. Participan en charlas de sensibilización sobre el cuidado y mantenimiento de las instalaciones y equipamiento de la institución.
SI NO
27. ¿Conoces los protocolos de mantenimiento preventivo para la optimización en el uso de los equipos e instalaciones de la institución?
SI NO
28. Se reduce el índice de atención en mantenimiento correctivo en las instalaciones y equipamiento institucional.
SI NO

ANEXOS 3
POLÍTICAS INSTITUCIONALES



IEP "INDIVISA MANENT"

Formación en Valores y Excelencia Académica

POLÍTICAS INSTITUCIONALES ECOEFICIENTES

La Dirección de la IEP "Indivisa Manent La Salle" de Abancay, amparado en:

- El DS N° 009-2009, del Ministerio del Ambiente, que sugiere la puesta en práctica de la ecoeficiencia como una de las principales estrategias para la transición hacia el desarrollo sostenible.
- La RM N° 083-2011 MINAM, que establece la necesidad de reducir el uso de papeles, plásticos y cartones así como el consumo de productos biodegradables.
- DS N° 011-2010-MINAM, que establece el uso obligatorio de productos reciclados y biodegradables
- La Ley N°. 27314, LGRS, la cual establece como disposición complementaria la participación de la sociedad civil en los Planes de Gestión Integral de RS desde la generación hasta la disposición final así como la adopción de medidas de minimización de RRSS.
- La Declaración de Estocolmo (Suecia 5 – 16 de junio de 1972), expresa que "El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, por lo que debe asumir la responsabilidad de la defensa y el mejoramiento del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras,"
- Cumbre de la Tierra. Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) - Agenda 21: ONU para la promoción del Desarrollo Sostenible.
- RD N° 097 IEP IMLS-ABANCAY 2014, que aprueba la Aplicación del Plan de Ecoeficiencia en la Institución educativa Particular "Indivisa Manent La Salle"

Establece Directrices en la Aplicación del Plan de Ecoeficiencia Institucional en las siguientes Dimensiones:

A. INSTALACIONES - EQUIPAMIENTO

1. La organización física de la Institución educativa es como sigue:



- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. ÁREA ADMINISTRATIVA | |
| a. Dirección | |
| b. Secretaría | |
| 2. ÁREA ACADÉMICA | |
| a. Aulas | |
| b. Aula de informática | |
| 3. ÁREA COMPLEMENTARIA | |
| a. Departamento de Psicología | d. Biblioteca |
| b. Departamento de Educación Física | e. Área deportiva |
| c. Sala de profesores | f. Guardianía |
| g. Área verde | h. Almacén |

2. SEGURIDAD INSTITUCIONAL

- Las instalaciones están debidamente identificadas, nombradas y fácilmente ubicados en un plano en el acceso principal a la institución, lo que constituye conocimiento por parte de la población Indivisa.
- Todas las áreas institucionales cuentan con señalización exigidas por Defensa Civil, bajo las especificaciones planteadas y garantizan seguridad al usuario: se han identificado las áreas de posible riesgo, así como las de seguridad en caso de sismos.
- EL control de las áreas institucionales es estricto y frecuente a cargo de la Dirección y el personal de servicio, cualquier anomalía será de informe inmediato al área correspondiente.

4. CONSUMO ENERGÉTICO Y EQUIPAMIENTO

- a) Todos los miembros de la Institución contribuyen en el uso óptimo de la energía eléctrica, reflexionan sobre los índices de consumo, producto de ello plantean medidas que contribuyan en su eficiente administración.
- b) La Dirección hace de conocimiento el reporte de consumo mensual al personal, para la toma de medidas.
- c) Por ningún motivo, los fluorescentes, focos y faros, estarán encendidos sin necesidad alguna.
- d) Cada equipo tecnológico está acompañado de un flujograma de uso adecuado, orientado a la optimización del consumo de energía.
- e) Se trabaja transversalmente el buen uso de la energía eléctrica, promoviéndose acciones educativas orientadas a investigar sobre uso alternativo.

5. CONSUMO DE AGUA POTABLE

- a) El sistema de agua potable, estará en constante vigilancia a cargo del personal de servicio, quien identificará averías y desperfectos para su inmediata corrección.
- b) La Dirección Ejecutiva dará a conocer mensualmente sobre el volumen de consumo, para la reflexión del caso y asumir medidas que contribuyan en la reducción del consumo y buen uso.
- c) Semestralmente, se hará una inspección general de los sistemas de tuberías y alcantarillado, con la finalidad de corregir fugas y desperfectos.
- d) Se crearán acciones educativas para comprometer al personal y alumnado sobre el uso óptimo del recurso.

6. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- a) La caracterización de los RRSS, constituye un instrumento necesario para verificar la producción per cápita, para la toma de medidas correspondientes. Este proceso se realizará anualmente.
- b) Se promoverá la clasificación de RRSS en tachos destinados y con las características adecuadas. Aún la disposición final no sea la esperada, permitirá la sensibilización en la generación.
- c) En amparo de las normas ecoeficientes, nuestra institución reutiliza los papeles blancos, pudiendo trabajar con los alumnos el tema del reciclaje.
- d) El acopio de los RRSS se realizará en estricta seguridad para quienes sean responsables del transporte y manipulación. Se destinará el uso de las bolsas de color según el grado de riesgo.
- e) La Institución promueve el acopio de botellas descartables, papeles, fierros para su venta a las empresas recicladoras.
- f) Se destina un recipiente exclusivo para el acopio de residuos tecnológicos, con la intención de cumplir con la norma.

ANEXOS 4
GUÍAS DE CONTROL



Guías de control de la infraestructura y
mobiliario

**Ecoeficiencia en nuestra
Institución**

**GUIA DE MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA INFRAESTRUCTURA, MOBILIARIO Y EQUIPO EN LA IEP
"INDIVISA MANENT" ABANCAY**

INFRAESTRUCTURA

1. UBICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La Institución Educativa Particular "Indivisa Manent" se ubica en la parte norte de la ciudad de Abancay, en las inmediaciones de la Avenida Prado Alto a una cuadra de la Capilla del Señor de la Caída, entre Calle Real y Prolongación Arica del distrito de Abancay, provincia del mismo nombre, del departamento de Apurímac.



2. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La Infraestructura Educativa, está organizado de la siguiente forma:

- Se accede por la Av. Prado Alto, la que conduce al interior de la infraestructura.
- La infraestructura se organiza del siguiente modo:
 - Área Administrativa
 - Área Pedagógica - académica
 - Área de Recreación
 - Área Verde
 - Áreas Complementarias:
 - Seguridad o Guardianía
 - SSHH
 - Almacén
 - Alimentación



- El área Administrativa cuenta con una infraestructura de dos pisos, destinados a la Dirección Ejecutiva y Secretaría – Tesorería; un segundo piso ubica el aula de profesores debidamente equipados.
- El área Académica o Educativa, consta de un pabellón de cuatro pisos con cuatro aulas por piso, con pasadizos protegidos por barandas metálicas en el 2do. Y 3er. Piso, a cuyo extremos se encuentran las áreas de evacuación como graderías correspondientes y rampa de escape según las especificaciones técnicas de seguridad. El 4to. Nivel consta de 02 aulas y un espacio libre.
Esta área tiene su extensión al departamento de Educación Física y actividades lúdicas ubicado junto al pabellón principal hacia el campo deportivo principal, y el aula de biblioteca e impresiones ubicado junto al principal acceso.
- El área deportiva consta de dos espacios amplios, distribuidos en el frontis del pabellón y en la parte norte del área como campo deportivo, ambos destinados para la recreación y actividades deportivo - cultural.
- El área verde, comprende la superficie de mayor extensión, consta de seis momentos, todas debidamente cuidadas y permanentemente mantenidas, con árboles, arbustos y flores que dan prestancia al ambiente.
- Las Áreas Complementarias constan de:
 - Guardianía, estratégicamente ubicado al este de la infraestructura.
 - 03 Servicios Higiénicos ubicados en cada piso del pabellón académico, destinados para damas y varones. 02 módulos de SSHH destinados para infantes y niños menores bajo el área de guardianía y 01 SSHH destinado para el personal de la institución educativa.
 - EL Almacén se ubica en el primer piso del pabellón bajo el sistema de graderías, en el que se encuentran los materiales, herramientas y otros.
 - La zona destinada para la alimentación, está representada por un kiosco, que ofrece alimentación para el alumnado y personal.
 - Los accesos a las distintas áreas, están debidamente empistadas, con amplias rampas y graderías que garantizan el flujo peatonal normal y seguro.

3. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los edificios e instalaciones escolares permite las adecuadas condiciones de habitabilidad y uso facilitando el proceso de enseñanza- aprendizaje. Para ello será necesaria una permanente realización de tareas de limpieza, la oportuna ejecución de los trabajos de conservación y reparación, el adecuado uso y correcto empleo de los bienes. El personal docente y celadores tendrán la tarea de velar por el buen estado de los elementos patrimoniales y requerir de los alumnos, el cuidado y la conservación de los mismos, educándolos en la valorización del edificio.

a) MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento de locales escolares resulta fundamental porque contribuye al desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, brindando ciertas condiciones de habitabilidad que ayude a mejorar el desempeño de los alumnos y docentes, preservando la infraestructura educativa.

OBJETIVO

- Conservar y preservar la infraestructura física del establecimiento educativo.
- Conocer el estado situacional integral de las áreas que comprende la infraestructura educativa.
- Identificar puntos vulnerables de riesgo y peligro que atenten contra la seguridad y salubridad personal y grupal
- Prevenir aspectos que interfieran con el normal desenvolvimiento académico de los alumnos y desempeño profesional.
- Implementar un registro exacto de las condiciones de cada una de las partes del local.

Constituyen:

- Obras que se hacen para garantizar el buen estado y uso permanente de una edificación durante toda su vida útil como: el aseo y embellecimiento periódico (limpieza de superficies: muros, ventanas, pisos, columnas y vigas; así como la poda, cultivo, remoción de tierras, de plantas, etc.) Reemplazo de elementos fungibles (focos, fluorescentes). Ejecución programada de revisiones y ajustes mecánicos de las diferentes instalaciones y componentes de una edificación (engrase de cerraduras, bisagras, revisión de equipos de ventilación, pintura, etc.).

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Hace referencia a las obras que se llevan a cabo para corregir deterioros menores y restituir el estado inicial de una edificación. Se presenta como consecuencia del descuido en: La ejecución de planes de mejoramiento preventivo (corrosión de marcos metálicos, suciedad y deslucimiento de pinturas, atascamiento de canales, daño de ventiladores, etc.). Contingencias por el uso de las edificaciones (goteras, rotura de vidrios, tejas, enchapes, puertas, filtración o atascamiento de tuberías, daño de tomacorrientes, etc.).

Consideramos que las aulas tienen un desgaste por el mal uso de parte del alumnado. Para evitar deterioros en su superficie recomendamos que se realice un zócalo de pintura al esmalte hasta 1.20 metros de altura desde el piso, esto ayudará a proteger y preservar el muro, encima de ese nivel recomendamos el uso de pintura lavable tipo látex tanto para exteriores como para interiores según el caso. Además porque la preservación de estos acabados influye en el estado anímico de los estudiantes, considerando que los colores fuertes son agresivos para la acción de estudiar, por lo que se recomiendan los colores pastel.

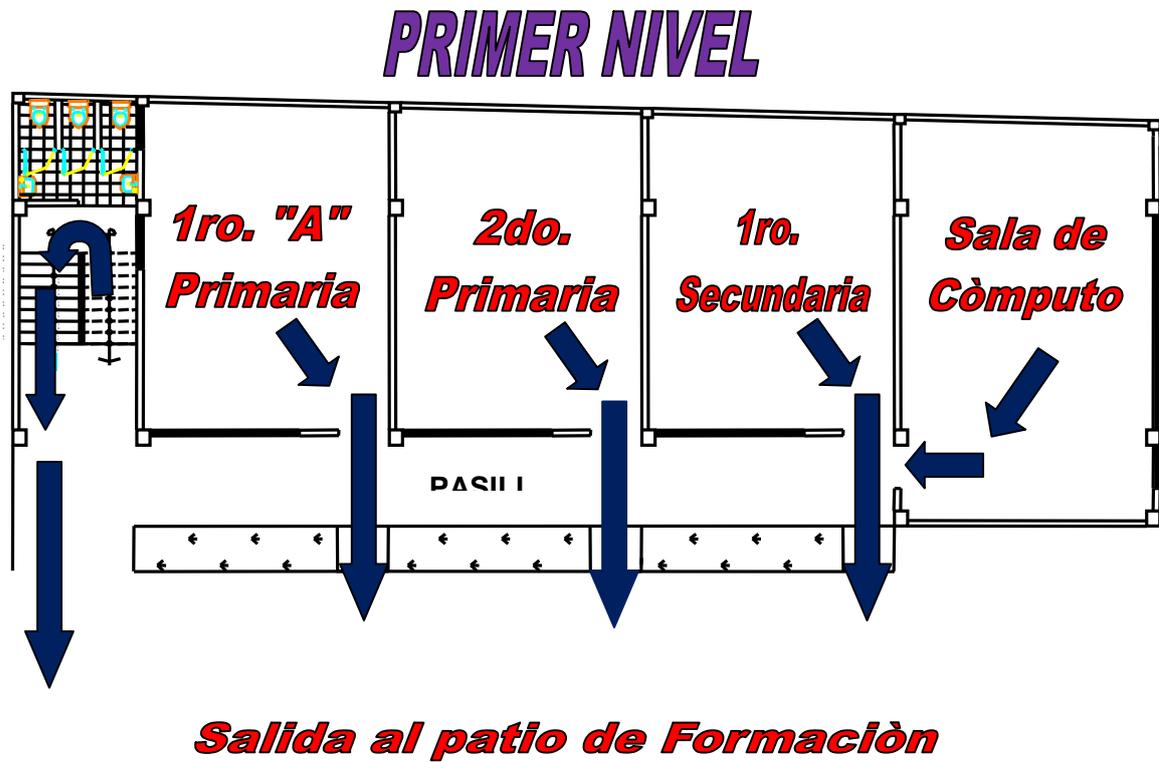
La labor de la Dirección de la Institución Educativa, está relacionada muy estrechamente con la prevención de accidentes y lesiones en los alumnos, docentes y trabajadores; así como en la potenciación de los aprendizajes. La función principal es mantener en condiciones óptimas y

operativas las instalaciones, vehículos, maquinarias, equipos, instrumentos y herramientas, que permitan un buen desenvolvimiento académico con aprendizajes libres de accidentes.

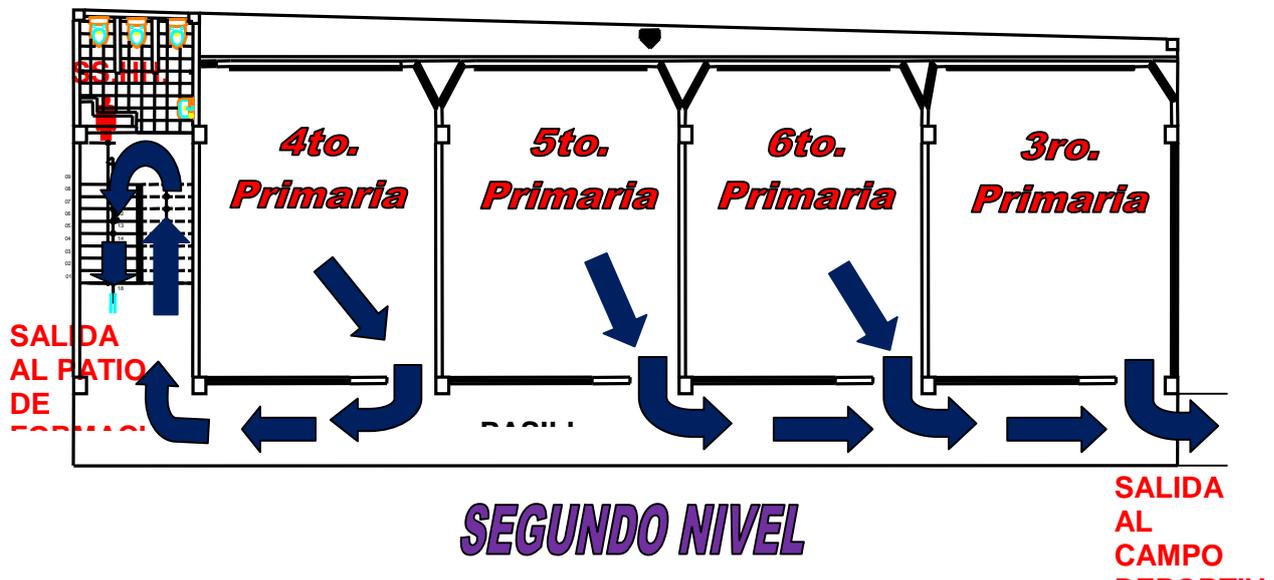
SUPERVISIÓN CONSTANTE:

- Las grietas que se forman por el tiempo y uso de la infraestructura de columnas, vigas, paredes estructurales, suelos - losas, y el soporte del techo.
- Los posibles desplazamientos y desprendimientos por mínimo que sea, necesita la revisión y validación de un especialista como son los ingenieros civiles o los arquitectos.
- Los pisos no deben estar demasiado resbalosos (por el material o el desgaste) lo que representaría un peligro ante la posibilidad de caídas, que se producen cuando los niños corren jugando o por una posible evacuación, recordemos que generalmente los estudiantes en edad escolar suelen ser poco precavidos.
- Los desmoronamientos producto de la humedad o del uso cotidiano, porque los muros alojan parte de nuestras instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria) y la humedad que los afecta, perjudicará a estas instalaciones, lo que representa un riesgo para los edificios y sus usuarios.
- Los techos y azoteas, porque su finalidad es proteger al edificio de la lluvia, el sol y el viento, no deben haber filtraciones de agua, porque afecta la resistencia de la estructura, a las instalaciones, al mobiliario. Cuidar que las losas de azotea no sean destinadas a zonas de almacenamiento de desperdicios o muebles, porque daña la impermeabilización, resulta un peligro latente ante el riesgo de un sismo o de un viento muy fuerte.
- Puertas, ventanas y sus accesorios. Un aspecto a vigilar es que estos elementos abran y cierren de manera correcta, con dirección hacia afuera, ya que las puertas son los accesos a los edificios y deben cerrar correctamente para resguardar los valores presentes en las instalaciones o deben poder abrirse rápidamente para necesidades de evacuación
- Observar muy bien que los vidrios no estén rotos o sueltos, y que los elementos metálicos no presenten signos o rastros de oxidación.
- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, porque comprenden toda la red de accesorios y tubería que dotan de agua potable a nuestras instalaciones y las que se encargan de llevar las aguas residuales hacia el exterior de nuestra escuela. Un especial cuidado se deberá observar con las llaves, para inspeccionar que no estén sueltas o presenten alguna fuga, al igual que con los muebles sanitarios, en el caso de los registros sanitarios la inspección deberá constatar que todos ellos cuenten con sus tapas y que éstas se encuentren fijas y completas.
- Instalaciones eléctrica: debemos observar que no se encuentren cables sueltos o pelados en las cajas de conexión, contactos o apagadores, también se deberá observar que las lámparas, contactos, apagadores y demás dispositivos estén perfectamente fijos a muros y techos, en la medida de lo posible se debe evitar la existencia de instalaciones agregadas (extensiones o multicontactos) puesto que ello sobrecarga la instalación y puede ocasionar sobrecalentamientos o cortos circuitos, con el riesgo de descargas eléctricas a las personas o incendios en los edificios.
- Obra exterior (rampas, patios, áreas verdes, cerco perimétrico). En estas instalaciones se deberá tener un especial cuidado en la inspección, pues aquí es donde se presentan el mayor número de percances con nuestros estudiantes, ya que es el espacio, donde ellos desarrollan.

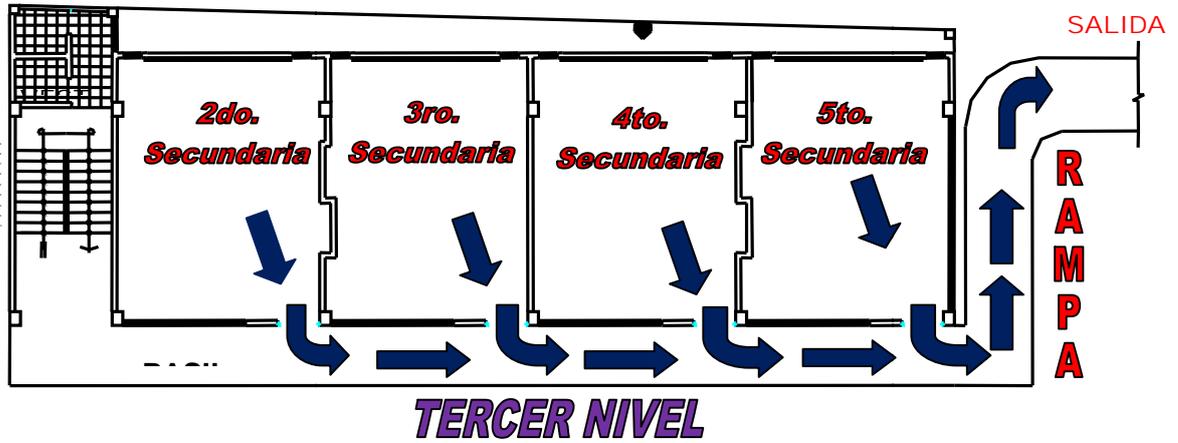
2. Zonas de Evacuación del Primer Nivel



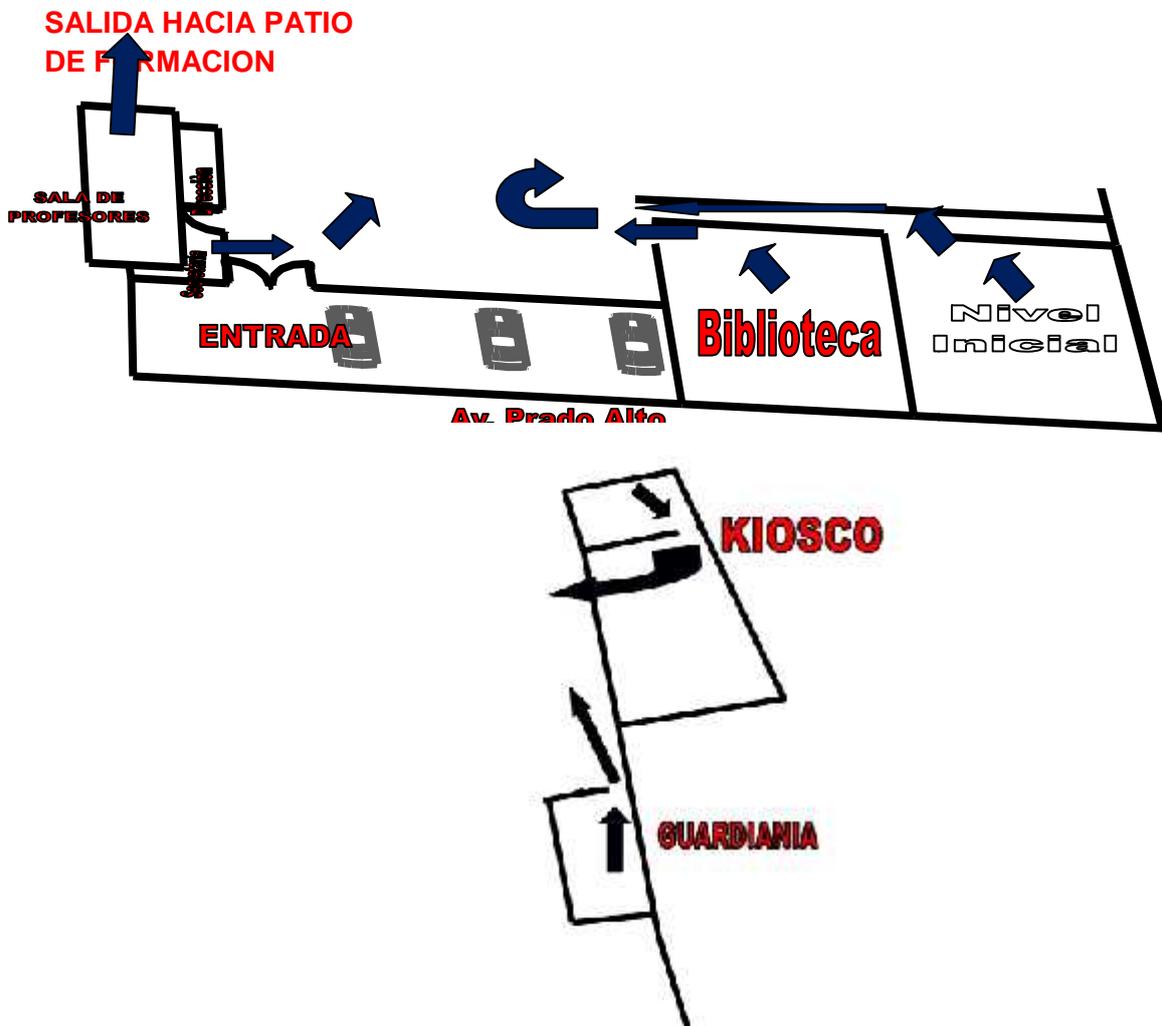
2. Zonas de Evacuación del Segundo Nivel



3. Zonas de Evacuación del Tercer nivel.



4. Zonas de Evacuación de las Zonas complementarias



ANEXOS 5
LÍNEA DE BASE IEP “INDIVISA MANENT LA
SALLE”



LÍNEA DE BASE I.E.P. "INDIVISA MANENT LA SALLE"

LUGAR	IEP "Indivisa Manent La Salle"	FECHA		JULIO DEL 2014		2014
CIUDAD	Abancay	ENCUESTADOR		HERLI CONDORI FLORES		
AREA	CUESTIONARIO	SI	NO	PORCENTAJE EN RAZÓN A LA RESPUESTA	DETALLE DESCRIPTIVO	OBSERVACIONES
INSTALACIONES	Las instalaciones están distribuidas según exigencias de Defensa Civil	X		80	La infraestructura cuenta con Certificado de Defensa Civil caducado, sin embargo cumple con la mayor parte de las especificaciones.	
	El personal conoce y evalúa las guías de uso y mantenimiento de las instalaciones institucionales		X	100	No existe guías de uso y mantenimiento	
	Las instalaciones cumplen con la señalización de seguridad exigidas por Defensa Civil.	X		20	Solamente cuenta con alguna señalización.	Están deteriorados
	El personal ubica con facilidad las áreas y zonas de las instalaciones.	X		20	No existe un plano general que guíe tal necesidad	Ubican por exploración mas no por información
	El personal participa en la caracterización de residuos sólidos generados en la institución,		X	100	No tienen conocimiento sobre Qué es una caracterización	
	Se ha implementado tachos de colores para clasificación de RRSS.		X	100	Existen tachos, pero no cumplen con el objetivo.	Se ncuentran deteriorados
	La gestión institucional promueve la clasificación respectiva de los residuos sólidos.		X	100	solamente cuenta con alguna señalización.	
	El personal promueve la segregación en la fuente de los residuos sólidos.		X	100	Existe confución de terminologías.	
	Se Promueven acciones de reducción de consumo de productos no degradables	X		10	Existen actividades que promueven la venta de papeles blancos y descartables.	
	Conoce las medidas de seguridad ante un peligro determinado	X		20	Los conocimientos son los básicos.	Solamente se recuerda cuando se desarrollan

						los simulacros.
	Las instalaciones dan muestras de organización de brigadas de la población institucional.		X	100		
	Las áreas complementarias cuentan con la seguridad exigidas según Defensa Civil.	X		60	A nivel de señalización.	
	EL personal participa en la gestión de las áreas verdes.	X		30	La gestión promueve la participación por grados	No asumen responsabilidad
EQUIPAMIENTO	El personal evalúa el cumplimiento de los protocolos de mantenimiento del equipamiento de la institución		X	100	No existe protocolos.	
	Maneja los protocolos y procedimientos en la actualización del inventario de bienes.		X	100	No hay inventario de bienes	
	Conoce las políticas institucionales que regulan el uso de la energía eléctrica.		X	100	No hay políticas.	
	Conoce las políticas institucionales que promueven la administración adecuada del agua potable en la institución		X	100	No hay políticas.	
	El uso de la energía y agua potable cuenta con registros de control.		X	100	No hay registros de control	Los recibos muestran excesivo consumo y pago exorbitante de uso
	El personal contribuye en la reducción del consumo de energía y agua potable	X		30	Minimamente	
	El manejo de los equipos tecnológicos cuentan con flujogramas de uso.		X	100	No hay flujogramas junto a los equipos	
	Los equipos tecnológicos cuentan con dispositivos de ahorro de consumo de energía eléctrica.	X		10	Solamente las opciones de consumo mínimo de energía a nivel de software	

	Los equipos tecnológicos al término de su tiempo de vida, son dispuestos adecuadamente.		X	100	Se desconoce del tema.	Los RRTT son dispuestos junto a los otros.
	Todas las aulas cuentan con recipientes de acopio de papeles blancos para su reutilización – reciclaje respectivo.	X		50	Sólo es transitorio en razón a la Misión	
MANTENIMIENTO	Conocen las guías de mantenimiento preventivo por áreas.		X	100	No hay guías	
	Valora la necesidad de seguir los protocolos de mantenimiento óptimo de equipos.	X		40		La valoración es subjetiva.
	Participan en charlas de sensibilización sobre el cuidado y mantenimiento de las instalaciones y equipamiento de la institución.	X		20	A nivel de recomendaciones.	Al inicio del año
	Conoce los protocolos de mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos institucionales.		X	100	No hay protocolos	
	Se reduce el índice de atención en mantenimiento correctivo en las instalaciones y equipamiento institucional		X	100	No hay registro que demuestre la reducción	Las políticas son mas correctivas que preventivas

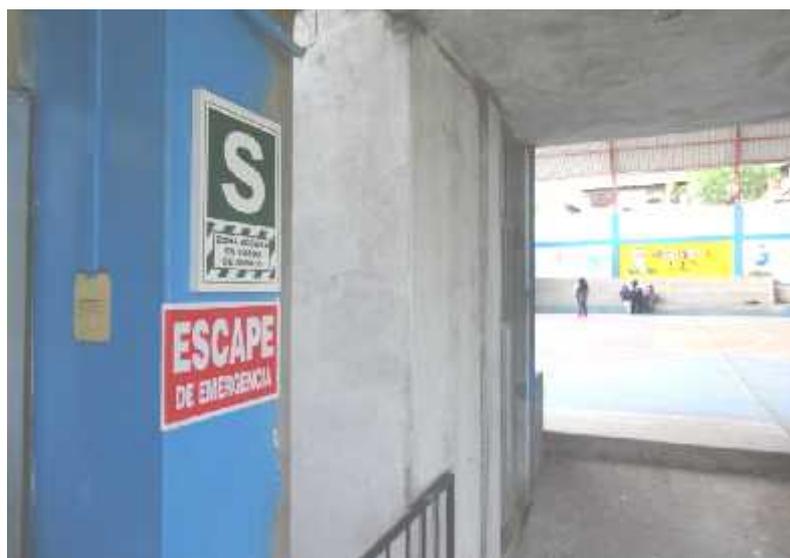
ANEXOS 6
REGISTRO FOTOGRÁFICO



Señalización de seguridad y riesgo eléctrico



Implementación con extintores para riesgo a incendios



Señalización de rutas de escape y direccionamiento a lugares seguros



Identificación de zonas de riesgo



Implementación de Planos de ubicación de las áreas pertinentes y zonas de evacuación



Clasificación de los RRSS generados en la IE



Clasificación de Residuos Tecnológicos para su disposición adecuada



Realización de Talleres de Sensibilización y propuesta del Programa.



Planificación de acciones en Taller participativo



Aplicación del Instrumento de Recolección de Información



Caracterización de RRSS: Clasificación por tipología



Medición del cilindro para hallar la densidad correspondiente



Aplicación de la técnica del cuarteo para efectos de Caracterización de RRSS



Medición del peso de los tipos de RRSS

ANEXOS 7
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

	TIPO DE RESIDUO SOLIDO	1 er. DIA	2 do DIA	% DIA 1	% DIA 2
		PESOS TOTAL DE LA MUESTRA (Kg.)	PESOS TOTAL DE LA MUESTRA (Kg.)		
I.-	RESIDUOS NO PELIGROSO				
1.1	RESIDUO ORGANICO	21.8000	11.2000	68.125	64.368
1.2	PAPEL				
1.2.1	Papel Blanco	1.8500	1.5000	5.781	8.621
1.3	CARTON				
1.3.1	Cartón Marrón	0.5000	0.0500	1.563	0.287
1.3.2	Cartón Mixto	0.4000	0.1500	1.250	0.862
1.4	VIDRIO (Botellas)				
1.4.1	Vidrio Blanco	0.1000		0.313	
1.5	PLASTICO				
1.5.1	PET (1)	1.3500	0.6000	4.219	3.448
1.5.2	PEAD (2)	0.8500	1.0500	2.656	6.034
1.5.4	PEBD (4)	0.5000	0.0500	1.563	0.287
1.5.5	PP (5)	1.8000	2.0000	5.625	11.494
1.5.6	PS (6)	0.6500	0.0500	2.031	0.287
1.5.7	ABS (7)				
1.6	METALES				
	Metal Ferroso				
	Metal No Ferroso				
1.6.1.1	Fierro				
1.6.1.2	Lata (Hojalata)	0.0500	0.1500	0.156	0.862
1.6.2.1	Cobre (Cables)				
1.6.2.2	Aluminio (Latas)				
1.7	MADERA				
1.8	TEXTILES	0.1000	0.1000	0.313	0.575
1.9	OTROS				
1.9.1	Caucho (Jebes)				
1.9.2	Cuero				
1.9.3	Tetrapack	0.7500	0.4000	2.344	2.299
1.9.9	Malezas	1.0000		3.125	
II.-	RESIDUOS PELIGROSOS				
2.11	PAPEL HIGIÉNICO	0.3000	0.1000	0.938	0.575
	TOTAL	32.2000	17.4000	100.000	100.000

GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS I.E INDIVISA MANENT			
MUESTRA	01/11/2014 (Kg)	MUESTRA	06/11/2014 (Kg)
1	2.00	1	2.600
2	3.15	2	2.250
3	4.60	3	3.700
4	2.40	4	3.050
5	4.25	5	1.400
6	1.05	6	2.300
7	0.60	7	1.100
8	3.85	8	0.350
9	2.85	9	0.300
10	3.95	TOTAL	17.050
11	2.00		
12	0.10		
13	1.40		
TOTAL	32.20		

PRODUCCIÓN PERCAPITA:

ALUMNOS	292
PPRRSS	0.11
PRODUCCIÓN PERCÁPITA POR DÍA POR ALUMNO	0.11 Kg.

DENSIDAD	83.736	Kg/m3
-----------------	---------------	--------------