



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

“IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LAS BUENAS
PRÁCTICAS EN EL PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL DE LA EMPRESA
SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTOR:

Lory Jazmine Nazario Alba

ASESORES:

Metodólogo: Mg. Lourdes Jossefyne Esquivel Paredes

Temático: Ing. Humberto Ángel Chávez Milla

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Calidad

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

Mg. Gracia Isabel Galarreta Olivero
PRESIDENTE

Mg. Lourdes Jossefyne Esquivel Paredes
SECRETARIA

Mg. Humberto Ángel Chávez Milla
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy; a mis padres, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy; y a mis hermanos, por su incondicional apoyo mantenido a través de tantos años.

Lory Jazmine Nazario Alba

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por haberme permitido llegar hasta donde estoy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de mis estudios.

A mis padres, por cada cosa que han hecho por mí, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, y por sus consejos.

A mis hermanos, por estar conmigo en cada momento, por apoyarme siempre y por cada sonrisa que me sacaron en situaciones difíciles.

A mi familia, por brindarme su apoyo incondicional, por estar conmigo en cada logro, alentándome a seguir adelante.

A mis profesores, por el conocimiento brindado a lo largo de mis estudios universitarios.

Lory Jazmine Nazario Alba

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo LORY JAZMINE NAZARIO ALBA, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI N° 76413533, con la tesis titulada “Implementación de las 5s para mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017”, declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas de citados y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o un título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados; y por tanto, los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, Diciembre de 2017



.....
Lory Jazmine Nazario Alba

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado,

El presente estudio de investigación se titula “Implementación de las 5s para mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017”, el cual consta de siete capítulos estructurales interrelacionados en forma secuencial determinados por la Universidad César Vallejo en su reglamento, los cuales se precisan a continuación:

El capítulo I, expone la realidad problemática enfatizando el problema que se desea solucionar, se presentan trabajos previos a nivel internacional, nacional y local, teorías relacionadas al tema en estudio, la formulación del problema, asimismo se detalla la justificación, la hipótesis y los objetivos propuestos para la investigación.

El capítulo II, está enfocado en el método, donde se describe el diseño de la investigación, se definen las variables dependiente e independiente para su operacionalización, además se detalla la población, muestra, muestreo y los criterios de su selección, del mismo modo se puntualiza las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, los métodos de análisis de datos y aspectos éticos.

El capítulo III, muestra los resultados en cuadros y gráficos estadísticos obtenidos del desarrollo de los objetivos específicos mediante el uso de las herramientas.

El capítulo IV, analiza y explica la discusión de los resultados obtenidos de la investigación debatiendo con los trabajos previos y teorías relacionadas al estudio.

El capítulo V, presenta las conclusiones de la investigación a modo de síntesis.

El capítulo VI, muestra recomendaciones sobre acciones de mejora para el estudio.

El capítulo VII, contiene las referencias de las fuentes citadas en la investigación.

La investigación tuvo como objetivo implementar la 5s para mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero Chimbote.

Lory Jazmine Nazario Alba

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XII
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad Problemática	13
1.2. Trabajos Previos	23
1.3. Teorías relacionadas al tema	27
1.4. Formulación del Problema	32
1.5. Justificación del estudio	32
1.6. Hipótesis	33
1.7. Objetivos.....	34
II. MÉTODO.....	35
2.1. Diseño de Investigación	35
2.2. Variables, Operacionalización.....	36
2.3. Población y muestra.....	38
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	39
2.5. Métodos de análisis de datos.....	41
2.6. Aspectos éticos.....	43
III. RESULTADOS.....	44
IV. DISCUSIÓN.....	74
V. CONCLUSIONES	81
VI. RECOMENDACIONES.....	82
VII. REFERENCIAS	83
ANEXOS.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Esquematización del diseño de investigación	35
Tabla 02: Operacionalización de variable independiente.....	37
Tabla 03: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
Tabla 04: Métodos de análisis de datos	41
Tabla 05: Código de colores.....	46
Tabla 06: Criterios de evaluación de Auditoría COLPA	49
Tabla 07: Zona de residuos reciclables	72
Tabla 08: Zona de residuos municipales	73
Tabla 09: Zona de residuos peligrosos.....	73
Tabla 10: Resultados de las auditorías COLPA.....	74
Tabla 11: Índice inicial y final.....	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Flujograma del proceso de reparación de embarcaciones	45
Figura 02: Diagrama de flujo para la clasificación	56
Figura 03: Porcentaje de clasificación.....	58
Figura 04: Evacuación de sólidos peligrosos	59
Figura 05: Evacuación de líquidos peligrosos	59
Figura 06: Retiro de cartones y plásticos	59
Figura 07: Comercialización de chatarra y latas.....	59
Figura 08: Layout del Punto de Acopio Principal.....	60
Figura 09: Porcentaje de orden.....	62
Figura 10: Colocación de letreros	63
Figura 11: Distribución de contenedores.....	63
Figura 12: Lavado de contenedores rojos	64
Figura 13: Limpieza de contenedores negros	64
Figura 14: Limpieza del PAP.....	64
Figura 15: Aplanado del PAP.....	64
Figura 16: Porcentaje de limpieza.....	66
Figura 17: Porcentaje de prevenir	68
Figura 18: Porcentaje de autodisciplina	70
Figura 19: Índices de la auditoría COLPA.....	74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01: CHECKLIST: AUDITORÍA COLPA.....	87
Anexo 02: FORMATO 01: HOJA DE REGISTRO	93
Anexo 03: FORMATO 02: SEIRI.....	99
Anexo 04: FORMATO 03: SEITON.....	105
Anexo 05: FORMATO 04: SEISO	111
Anexo 06: FORMATO 05: SEIKETSU.....	117
Anexo 07: FORMATO 06: SHITSUKE	123
Anexo 08: EVALUACIÓN PRIMERA SEMANA.....	129
Anexo 09: EVALUACIÓN SEGUNDA SEMANA	130
Anexo 10: EVALUACIÓN TERCERA SEMANA	131
Anexo 11: EVALUACIÓN CUARTA SEMANA	132
Anexo 12: EVALUACIÓN QUINTA SEMANA.....	133
Anexo 13: REGISTRO DE TRABAJADORES.....	134
Anexo 14: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	135

RESUMEN

El presente proyecto de investigación, tuvo como objetivo principal implementar las 5s para mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero Chimbote, con la finalidad de demostrar que mediante la aplicación de esta herramienta se puede mejorar las buenas prácticas creando un cambio cultural en el desempeño laboral de los trabajadores. Por ende, el diseño del estudio fue experimental de tipo pre – experimental aplicando un pre test y post test a una muestra representada por el cumplimiento de las actividades realizadas por los veinticinco trabajadores que operan en el Punto de Acopio Principal (PAP) de la empresa en estudio, mediante la observación directa como técnica de recolección de datos y el uso de un checklist constituida por once ítems y el uso de formatos para la aplicación de la metodología 5s. Posterior al procesamiento de los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación, se concluye que la aplicación de la metodología 5s en el PAP contribuyó a mejorar la organización, el orden y la limpieza con un índice de 45% en el nivel de cumplimiento de las buenas prácticas.

Palabras clave: *Metodología 5s, buenas prácticas, mejora continua.*

ABSTRACT

The main objective of this research project was to implement the 5s to improve good practices in the Main Collection Point of the SIMA Astillero Chimbote company, in order to demonstrate that through the application of this tool it is possible to improve good practices by creating a cultural change in the work performance of workers. Therefore, the design of the study was experimental pre - experimental type applying a pre - test and post test to a sample represented by the fulfillment of the activities carried out by the twenty - five workers that operate in the Main Collection Point (PAP) of the company. under study, through direct observation as a data collection technique and the use of a checklist consisting of eleven items and the use of formats for the application of the 5s methodology. After the processing of the data obtained in the development of the research, it is concluded that the application of the 5s methodology in the PAP contributed to improve the organization, order and cleanliness with an index of 45% in the level of compliance of the good practices.

Keywords: *5s Methodology, good practices, continuous improvement.*

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

El crecimiento demográfico y las actividades económicas, ha generado un aumento excesivo en la obtención de residuos, en consecuencia de las actividades que realiza el hombre en su diario vivir. En las empresas, los trabajadores al desarrollar sus labores se encuentran con diversos tipos de residuos que se van generando de acuerdo a las funciones que desempeña, los cuales se convierten en un inconveniente a la hora de almacenarlos, disponerlos o eliminarlos, puesto que, por el manejo inadecuado de los residuos no hay control de depositarlos en lugares específicos. Por ende es importante impulsar las buenas prácticas ambientales referentes al orden y limpieza, mediante la implementación de la metodología 5s, ya que esta herramienta de calidad permite mantener el lugar de trabajo más ordenado y limpio, mejora las condiciones de seguridad, calidad y medio ambiente, reduciendo los niveles de acumulación de residuos que se puedan almacenar en los diferentes puestos de trabajo, y con su aplicación constante, los trabajadores podrán estar más comprometidos e involucrados fomentando una disciplina de trabajo.

“Actualmente, el modelo de gestión de las empresas, las obliga a optimizar las tareas que realizan en todo nivel. Una de las formas en la que las empresas pierden competitividad y productividad es por hacer dos veces o más los mismos trabajos generados por falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo” (GUEVARA Y JIMÉNEZ, 2015). Las organizaciones de hoy en día, buscan mejorar la productividad y competitividad mediante estrategias de calidad que puedan aplicarse con el compromiso de todos y cada uno de los trabajadores para que puedan conseguir el logro de sus objetivos planteados, puesto que por el incumplimiento de las buenas prácticas de orden y limpieza en la organización, los trabajadores no se desempeñan eficientemente en la ejecución de sus actividades.

Debido a ello, muchas empresas consideran que “organizar, ordenar y limpiar son actividades que no están en contra de los procesos de mejora continua, ya que son fundamentales para poder identificar los problemas y/o procesos que se quieran mejorar en una organización cualquiera que sea su objetivo; si no se cuenta con un lugar de trabajo limpio y bien ordenado, este se convierte en una zona de peligro y, en consecuencia, es casi imposible detectar dónde están los problemas” (TELLES, 2013). Sin embargo, para que se quiera mejorar las buenas prácticas en las empresas, se debe detectar y corregir errores para crear cambios en la conducta y comportamiento de los trabajadores y así se pueda mantener continuamente el orden y la limpieza en la organización, creando un ambiente de trabajo más seguro y confortable. El mejoramiento continuo es fundamental en el desarrollo de las organizaciones, ya que todos los colaboradores están comprometidos y trabajan en conjunto para que puedan llevar a cabo de forma eficaz lo que se propongan a realizar a futuro, siendo así más competitivos en la labor que desempeñan.

TORRES (2011) en su artículo “Mejora continua: Implementación de las 5S en un Sistema de Salud” de la revista Interciencia, nos comenta que “SEDAPAL fue una de las primeras empresas que puso en funcionamiento la metodología 5S en el Perú, a través de un paradigma de gestión empresarial apoyado en el concepto del PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), conocido también como Ciclo de Deming”. En cuanto a las entidades bancarias, el Banco de la Nación optó en impulsar la implementación de la metodología 5S de Calidad en todas sus sedes a nivel nacional a inicios del año 2011, con el propósito de mejorar las condiciones físicas (infraestructura) del puesto de trabajo, debido a que observaron que en las oficinas de los administradores, los archivadores se encontraban desordenados, tenían una escalera sin deslizante, la áreas no contaban con señalizaciones de seguridad, sus módulos estaban dañados, los documentos no estaban organizados en los archivadores adecuadamente, etcétera.

Hoy por hoy en nuestro país, son diversas las empresas e instituciones que han implementado con éxito la filosofía japonesa de las 5S, empresas e instituciones de diferentes sectores económicos que fueron premiados por la práctica del mantenimiento integral de la calidad en su empresa, no solo respecto al cuidado de las maquinarias, equipos o infraestructura, sino también considerando el mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos los colaboradores. Entre algunas empresas e instituciones que recibieron la medalla de oro en el año 2016, fueron: Aceros Arequipa (sede Pisco), compañía minera La Poderosa (minera Santa María y minera Marañón) y la Universidad de Lima. Asimismo la empresa Corporación Pesquera Inca (COPEINCA) de la ciudad de Chimbote, fue premiada a nivel nacional por mantener integralmente la metodología de las 5S, destacando las buenas prácticas de sus trabajadores. En la ciudad de Chimbote son pocas las empresas que han implementado esta metodología, lo cual exige que las empresas busquen cada día mejorar.

En el caso de la empresa en estudio, Servicios Industriales de la Marina S.A., conocida como SIMA, menciona en su página web que “es una empresa estatal de derecho privado que continuó con las actividades de la antigua Factoría Naval de Bellavista, fue fundada en el año 1950 y posteriormente fue ampliando su capacidad operativa, primero hacia la construcción naval siendo pionera en esta actividad y luego dedicándose a la fabricación de grandes estructuras metal mecánicas”, teniendo por misión efectuar el mantenimiento, diseño y construcción de las unidades de la Marina de Guerra del Perú y asimismo ejecutar proyectos relacionados con la industria naval y metal mecánica para el sector estatal y privado, dentro de los más exigentes estándares de calidad, con el fin de contribuir con el desarrollo socio-económico y tecnológico del país, liderando proyectos de gran envergadura tanto en industria naval como metal mecánica. La empresa, en tiempo actual cuenta con tres centros de operación ubicados estratégicamente en puertos marítimos y fluviales del Perú, el primero se encuentra en el

Callao siendo el principal centro de operación, el segundo en Iquitos y el tercero en la ciudad de Chimbote.

En la actualidad, SIMA es una de las empresas más importantes en el ámbito de la industria naval y metal mecánica, cuenta con un Sistema de Gestión Integrado (SGI), a fin de suministrar bienes y servicios con estándares de calidad que satisfagan las exigencias de sus clientes. El SGI, mantiene mecanismos de prevención de la contaminación, de impactos y de ocurrencia de lesiones y enfermedades, así como la implementación de controles frente a posibles actos ilícitos, los cuales pueden afectar directamente a sus trabajadores y grupos de interés, asegurando así la eficacia y eficiencia de sus procedimientos. Este sistema se mantiene gracias a la competencia, integridad, responsabilidad y compromiso de cada uno de los trabajadores con la mejora continua, siendo los mismos el motivo primordial de este éxito, que hace posible que SIMA Chimbote sea una empresa eficiente, dentro de un marco de desarrollo sostenible y responsabilidad social.

El centro de operación ubicado en la ciudad de Chimbote entre todos los astilleros a nivel nacional, es el más importante para embarcaciones de bajo bordo (buques de menor a 2,000 toneladas de peso muerto y mayor a 300 toneladas de peso muerto), que cuenta con un Sincrolift, parqueaderos múltiples y talleres bien equipados, donde se construyen y reparan embarcaciones, tales como pesqueros, remolcadores, lanchas de transporte de personal, entre otros. Asimismo SIMA es uno de los más distinguidos centros de producción de metal mecánica, en elaboración de estructuras y en la construcción de puentes en el Perú.

El Sistema de Gestión Integrado de SIMA Chimbote, como parte de su cumplimiento en la Norma ISO 14001 de Sistema de Gestión Ambiental, se implementan constantemente acciones para preservar y mantener condiciones ambientales que no afecten el entorno, mediante el empleo racional de los recursos y la prevención de la contaminación. Por tal motivo, a través del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), que comprende acciones y políticas necesarias

para aminorar prioritariamente la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan al sistema o infraestructura de disposición de residuos o que se vierten o emiten al ambiente, se establecen acciones para incorporar en las operaciones de la empresa.

Una de las acciones planificadas que se desarrolló en el astillero fue la construcción de una zona de acopio, donde se puede acumular, apilar y almacenar temporalmente los residuos procedentes tanto de las embarcaciones que ingresan de varada en el patio, como también de los trabajos que se ejecutan dentro de las oficinas y talleres de la empresa, con la finalidad de prevenir la contaminación ambiental y poder reducir los niveles de acumulación de desechos en los puestos de trabajo e instalaciones del astillero. Esta zona de acopio se le conoce como Punto de Acopio Principal o en sus siglas PAP, siendo el equipo de trabajo de Gestión Ambiental los responsables de su mantenimiento, bajo el cargo de la Oficina de Gestión Integrada (OGI).

Es importante señalar, que uno de los programas que se han implementado anteriormente en la empresa SIMA Chimbote es el Programa COLPA, que significa: Clasificar, Ordenar, Limpiar, Prevenir y Autodisciplina, esta metodología consiste en mantener organizada, ordenada y limpia los puestos de trabajo para que el desarrollo de las actividades sean más eficientes y el ambiente más confortable, comprometiendo a cada uno de los trabajadores para que su aplicación y mantenimiento sea de modo constante. El Programa COLPA es aplicado en las oficinas, talleres y pañoles de los departamentos de producción astillero y metal mecánica, cabe mencionar que los pañoles son pequeños almacenes donde los contratistas guardan sus equipos y herramientas para la ejecución de sus actividades. Entre las áreas del astillero donde se efectúa el COLPA, se considera la Jefatura de Planeamiento y Control de la Producción, Contabilidad, Logística, Tesorería, Personal, Control de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional, Oficina de Gestión Integrada, entre otras jefaturas; y en los talleres de soldadura y calderería, de tratamiento de superficies, de

servicios, mecánicos y eléctricos, y demás. Después de que los trabajadores lo han aplicado en su puesto de trabajo, se pasa a evaluar por medio de auditorías programadas trimestralmente por el equipo de trabajo de la Oficina de Gestión integrada (OGI); en estas auditorías se evalúa el mantenimiento y cumplimiento del COLPA, se observa si las buenas prácticas de los trabajadores con el uso de esta herramienta genera una cultura de calidad en el desarrollo de sus actividades, colaborando en el cumplimiento de la mejora continua de la empresa.

Pero, esta metodología no es aplicada en todas las áreas de la empresa SIMA Astillero - Chimbote. Este suceso se presenta en el Punto de Acopio Principal (PAP), donde la metodología COLPA o conocida también como las 5S no se ha implementado; por tanto, el no aplicarse trae consigo ciertas implicaciones en el medio ambiente y en las condiciones que se desempeñan los trabajadores, debido a que en esta zona de la empresa se acumulan y almacenan temporalmente los residuos que se generan de las actividades diarias que se realizan en el astillero, encontrando allí diversos tipos de residuos, tanto sólidos como líquidos peligrosos, que por su permanencia indefinida pueden llegar a afectar la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores que controlan dichos residuos como quienes los trasladan al PAP, donde se deben tomar algunas medidas para mejorar las buenas prácticas respecto a la manipulación de los residuos obtenidos y fomentar el orden y la limpieza creando nuevos hábitos en los trabajadores para que esa disciplina sea parte de su rutina diaria. Por tal motivo, el analista ambiental de la Oficina de Gestión Integrada (OGI), reunió a todos los encargados del área de Gestión Ambiental para poder analizar la situación del PAP, e identificar los problemas que se han venido suscitando por incumplimiento de las buenas prácticas.

En el astillero diariamente se obtienen diversos tipos de residuos, generados de las actividades que realizan los trabajadores de reparación de ingeniería naval, carena y casco en las embarcaciones; entre las actividades más destacadas se consideran: ingeniería y

arquitectura naval, ingeniería mecánica, reparación de casco y estructuras internas, sistemas eléctricos y tuberías, tratamiento superficial de casco, mantenimiento de motores, limpieza y disposición final de tanques, suministro de repuestos y materiales, entre otras reparaciones; además del hidrolavado que se lleva a cabo luego de que la embarcación sube al parqueadero, y culminada las reparaciones se realiza el arenado y pintado, que son ejecutadas por los colaboradores y contratistas encargados de acuerdo a la función que desempeñan. Los residuos y desperdicios obtenidos de estas actividades, son trasladados al Punto de Acopio Principal por los trabajadores de limpieza para su disposición temporal finalizada la jornada laboral, en donde se percibe que estos trabajadores presentan cierta dificultad en el manejo de los residuos, pues desconocen en donde colocarlos y los segregan en las zonas de acopio que consideran correcta, es decir, no son manejados adecuadamente en su separación y clasificación, pues van acumulando y apilando los residuos (mayormente embolsados) uno encima de otro en lugares que no corresponde, ocasionando con ello un gran desorden en el PAP por no segregar de manera adecuada.

En el Punto de Acopio Principal, también se ha podido observar que por la prisa y el apuro de los contratistas de continuar con el desarrollo de sus actividades, no separan los residuos de acuerdo a su tipo, consideran que no es necesario manejar adecuadamente los residuos tanto los sólidos como los líquidos para su disposición temporal de segregación. Por esta razón, la mayoría de los residuos, entre ellos: chatarra, latas, papel, cartón, plásticos, vidrios, residuos generales, residuos sólidos y líquidos peligrosos, etcétera., no se encuentran separados, es decir no son clasificados de acuerdo a sus características físicas, al contrario, estos residuos son mezclados y ubicados en un lugar o zona de acopio que no corresponde, e incluso utilizan el color de bolsa incorrecta. Esto hace que no se ejerza las buenas prácticas ambientales respecto a la manipulación y manejo de residuos, ya que los demás colaboradores al notar estas acciones que fueron realizadas anteriormente por otros trabajadores, repiten lo

mismo, sin asumir una responsabilidad o un compromiso en segregare apropiadamente los residuos de acuerdo con el cumplimiento de las buenas prácticas ambientales, acostumbrándose a ello, en continuar segregando de manera inadecuada, al ver y percibir en qué condiciones se encuentran las zonas de acopio. En ciertas ocasiones la mezcla de estos residuos puede producir olores fuertes y desagradables, poniendo en riesgo la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores que trasladan o acopian los residuos, y del equipo de trabajo de gestión ambiental que se encuentran en el Punto de Acopio controlando los residuos que ingresan para ser almacenados.

La zona de los residuos sólidos peligrosos en el Punto de Acopio Principal no se encuentra debidamente señalizada, es decir, no cuenta con letreros que contengan los nombres de acuerdo al tipo de residuo o características en común que puedan tener, ocasionando que se dificulte a los trabajadores realizar las acciones para una correcta segregación. Por esa razón, los residuos de esta zona hoy en día son colocados junto a otro tipo de residuos peligrosos dentro de una misma bolsa o cilindro para luego ser llevados al PAP, pues por la falta de señalización los trabajadores lo segregan de esta manera, sin tener en cuenta que algunos de estos residuos no deben ser mezclados con otros porque pueden estar impregnados con algún reactivo. Entre los residuos sólidos peligrosos que se generan de las actividades del proceso de reparación de las embarcaciones se obtienen: poliuretano residual, fibra de vidrio, trapos, cartones u otros materiales impregnados con pinturas, solventes o grasa; y entre los líquidos peligrosos: residuos de mezclas oleosas, aceites, solventes, desengrasantes, borras, entre otros.

Por otro lado, se evidencia que existe falta de organización de los contenedores. Primero en la zona de los residuos municipales se ubican los contenedores negros donde son colocados cualquier tipo de residuos generales, que diariamente desechan en las oficinas, talleres, pañoles de los contratistas y en las embarcaciones que se encuentran

varadas en el patio; estos contenedores no se encuentran bien distribuidos de manera que a los trabajadores se les dificulta segregarse adecuadamente dichos residuos. Del mismo modo ocurre con los contenedores rojos que se encuentran en la zona de residuos peligrosos y son utilizados para evacuar los líquidos peligrosos o mezclas oleosas procedentes de las embarcaciones y de los trabajos realizados dentro de las mismas, que son usados por los contratistas de limpieza y otros trabajadores; estos contenedores rojos son llevados por los montacargas al patio de construcciones o reparaciones para que se lleve a cabo la evacuación de los residuos líquidos peligrosos y al finalizar la jornada laboral, cuando se observa que los contenedores se encuentran llenos, son regresados al Punto de Acopio Principal por los mismos montacargas, los colocan delante de la zona de residuos sólidos peligrosos al percibirse que en ese momento no se encuentran controlando los residuos que ingresan, obstruyendo el paso a esta zona de acopio, impidiendo que pueda ingresar alguna movilidad a dejar sus residuos peligrosos. Por tanto, la falta de organización de estos contenedores genera una mala distribución del espacio en el PAP.

Asimismo, en el Punto de Acopio Principal no se integra la limpieza como parte del trabajo en su rutina diaria, por lo que el equipo de trabajo de Gestión Ambiental debe gestionar anticipadamente para que los trabajadores encargados de esta función, puedan ayudar con la limpieza en las zonas contaminadas y sucias, para que de esta manera se eliminen los residuos innecesarios, obteniendo un ambiente más limpio y ordenado. La falta de limpieza se evidencia también, cuando después de haber culminado con el retiro de los residuos sólidos peligrosos o evacuado los líquidos peligrosos del Punto de Acopio Principal, algunas de las Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos (EPS-RS) no dejan limpio su área de trabajo luego de haber terminado de realizar sus actividades. Del mismo modo, cuando los trabajadores de la municipalidad llegan para retirar los residuos generales y orgánicos de las zonas de acopio, puesto que, luego de haber finalizado su trabajo el suelo queda sucio con restos de

desperdicios, debido a que las bolsas en algunos casos se encuentran rotas, o incluso a veces por la mala manipulación se pueden caer, ocasionando la contaminación del suelo y el aire por los fuertes olores que produce si no se realiza una limpieza inmediata para prevenirlo.

Por último, en el Punto de Acopio Principal no se lleva a cabo una buena disciplina en las buenas prácticas de orden y limpieza respecto a la manipulación y el manejo adecuado de los residuos para su correcta separación y clasificación, debido a que algunos contratistas no han recibido su charla de inducción de gestión ambiental antes de que empiecen a laborar en el astillero. En ocasiones, algunos de los contratistas no son trabajadores permanentes en su service e ingresan nuevos trabajadores que desconocen cómo se deben segregar los residuos; otra de las razones consideradas por el equipo de trabajo de gestión ambiental, es que los supervisores no tienen en cuenta este tema en su charla de 5 minutos y no informan a sus trabajadores sobre la importancia de conocer la clasificación de los residuos de acuerdo al código de colores para que tengan conocimiento y puedan segregar correctamente dichos residuos en el PAP.

Es por estas razones que se necesita contrarrestar todos aquellos problemas que ponen en manifiesto la falta de clasificación, orden y limpieza en el Punto de Acopio Principal, para mejorar el ambiente de trabajo y las condiciones en la que se desempeñan los trabajadores con el compromiso de cada uno de ellos para el cumplimiento y mantenimiento de las buenas acciones. Ante este contexto se propone implementar la metodología 5S (clasificar, ordenar, limpiar, prevenir, autodisciplina) para lograr un mejoramiento continuo en el comportamiento del personal, reforzando las buenas prácticas ambientales en relación al manejo adecuado de los residuos para que se realice una correcta segregación cuando se almacenen los residuos, fomentando así la creación de nuevos hábitos de trabajo que permitirá obtener un ambiente de trabajo más seguro, confortable y ordenado.

1.2. Trabajos Previos

Para la elaboración de la presente investigación, se tuvo en cuenta trabajos previos, realizados a nivel internacional, nacional y local, que aportaron conocimiento e información para el desarrollo de la investigación:

LOPERA Castrillón, Deisy y DAVILA Vidales, Marien (2015) en su tesis “Buenas Prácticas Ambientales enfocadas a los residuos sólidos en el Conjunto Residencial de Apartamentos VILLA VERDE” presentada en la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia), exponen que su investigación tuvo como objetivo principal crear una propuesta de educación ambiental no formal que fomente las buenas prácticas ambientales para mejorar el manejo de residuos sólidos en la comunidad del conjunto residencial Apartamentos Villa Verde; en la cual para su desarrollo realizaron una caracterización inicial de la generación de residuos y a su vez identificaron el conocimiento y aplicación de los conceptos ambientales en los pobladores del conjunto residencial, que les permitió delimitar los hechos, permitiendo conocer las características de conducta y comportamiento de los pobladores, donde finalmente concluyeron que la problemática ambiental que mostraba el conjunto residencial de apartamento Villa Verde en temas de residuos sólidos, estuvo relacionado a la escasa participación y el poco conocimiento en el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos.

MEJÍA Ramírez, Carolina y MIRANDA Yagual, Andrés (2015) en su tesis “Implementación de la técnica de las 5s como metodología para el mejoramiento continuo de los procesos de la Empresa SERVIMAX S.A. en la ciudad de Guayaquil” presentada en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil (Ecuador), sostienen que el propósito de su proyecto fue investigar internamente el ambiente laboral de la empresa, teniendo un adecuado orden y manejo de todos los residuos

generados por los distintos procesos, y a su vez que dichos residuos sean reutilizados para otros procesos dentro de las mismas, con el objetivo principal de implementar la técnica 5s para el mejoramiento continuo de los procesos de la empresa Servimax, donde pudieron reunir la información necesaria recurriendo fundamentalmente al contacto directo con los hechos, probando la efectividad de la técnica 5S. Finalmente, concluyeron que la empresa necesita de la aplicación constante de la técnica de las 5S, empezando por el orden y la limpieza, ordenando y desechando lo que no sirve para continuar con una disciplina que permita el desarrollo efectivo de una empresa especializada que oriente a los directivos de la empresa y así poder organizar los procesos y funciones de todo el personal.

ASCASIBAR Loayza, Johan (2017) en su tesis titulada “Plan de Implementación de la Metodología 5s para mejorar la gestión de materiales remanentes de campo de una Consultora Ambiental, 2016” presentada en la Universidad Privada Norbert Wiener (Perú), sustenta que su investigación tuvo como objetivo principal elaborar un plan de implementación de la metodología 5’s para el área de almacén de una consultora ambiental, con el fin de mejorar la gestión de materiales remanentes de campo, donde se evaluaron las falencias que perjudicaban dicha gestión para poder subsanarlas mediante una alternativa de solución. Entre los resultados más relevantes consideró un bajo nivel de calidad y de mejora continua en la gestión de materiales remanentes de campo, concluyendo que estos materiales no estaban siendo organizados en el almacén de manera correcta y oportuna, por ello planteó como propuesta un plan de implementación de la metodología 5s, aprovechando al máximo el espacio del almacén y lograr un correcto orden al momento de la organización de los materiales remanentes, clasificándolos oportunamente guiada por personas expertas y especialistas, el cual fue elaborado a partir de datos obtenidos por los instrumentos de estudio aplicados al personal de la consultora Environmetal.

GUEVARA Quiroz, Claudia y JIMENEZ Aliaga, Marcia (2015) en su tesis “Implementación de las 5’s para mejorar la atención del cliente del área de operaciones de Financiera Confianza, Trujillo – 2014” presentada en la Universidad Privada del Norte (Perú), nos relatan que la metodología 5’S permite mantener organizada, limpia, segura y sobre todo disminuir horas hombre en el área de trabajo. La ejecución de esta metodología fue realizada con la finalidad de mejorar la calidad del servicio de atención al cliente en el área de operaciones de la empresa en estudio, donde empleó un pre test y post test, aplicando una encuesta al personal del área de operaciones y a los clientes de Financiera Confianza para la recolección de datos. Finalmente su investigación concluyó que con la implementación de las 5’S se logró crear un ambiente de trabajo más agradable, limpio, productivo y eficiente en el área de Operaciones de Financiera Confianza, pasando de un nivel deficiente (59%) a un nivel bueno (90%). También hubo un incremento en el nivel promedio de atención al cliente en el área de operaciones de 3.03 que representa al 31%. Asimismo, al verificar el avance de la implementación de las 5s, se observó que los colaboradores tomaron conocimiento de la importancia de su aplicación, asumieron mayor compromiso originando un agradable ambiente de trabajo.

TEJADA Aguilar, Ángela (2015) en su tesis titulada “Propuesta de mejora del Programa 5’s en el área de Producción, para incrementar la participación del personal en el Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Seguridad, Medio Ambiente) en una Empresa Siderúrgica 2015” presentada en la Universidad Católica de Santa María (Perú), expone que su estudio fue realizado con el propósito de aumentar la participación de cada uno de los colaboradores en el SGI para poder conservar la certificación ya obtenida y hacer de esta un programa eficaz, creando una cultura de mejora continua. La investigación tuvo como objetivo principal proponer una mejora en el programa 5’s en el área de producción, donde suscitan problemas en el seguimiento y

control en el entorno medio ambiental, seguridad y calidad con respecto a las buenas prácticas de orden y limpieza, de la cual se obtiene malos hábitos y costumbres de manera permanente; con el programa de 5S que contaba la empresa, no era óptimo, ya que no favorecía al mejoramiento continuo por parte del personal operativo y del entorno de trabajo. En su propuesta, el programa tuvo como propósito la unificación y estandarización de objetivos comunes en toda la organización, en torno a orden y limpieza, seguridad y medio ambiente, y en las labores diarias. Concluyendo que el desarrollo de la propuesta logró incrementar la participación en el SGI de 78% al 85% como mínimo y 100% como máximo; asimismo permitió la practicidad en la implementación del programa 5`S, controlando aspectos de seguridad, medio ambiente, calidad y también la participación en su totalidad de todos los integrantes de cada una de las zonas, mediante las charlas de 5 minutos, la identificación de actos, condiciones sub-estándares e impactos ambientales y estandarizar, evaluaciones que permitieron plasmar los conocimientos adquiridos y el reforzamiento del mismo.

BARRIONUEVO Fernández, Ángel (2013) en su tesis “Propuesta para Implementar una Metodología 5s basado en la Filosofía Kaizen para un Laboratorio Químico en Chimbote” de la Universidad César Vallejo (Perú), nos expone que En el índice de percepción del cliente (IPC) obtuvo un 48.21% siendo un rango crítico, indicando que en Laboratorio Químico no había una buena percepción del entorno laboral. Posteriormente, evaluó la propuesta 5S resultando un 76.63% de rango diferenciado. El investigador, elaboró indicadores: búsqueda de manuales, muestras y reactivos, así como los análisis por absorción atómica, granulometría y la operación. Así mismo existe un 3.14% de diferencia dada por otros factores que no están relacionadas con las variables en estudio. Finalmente, concluyó que la propuesta para implementar la metodología 5S, generó ambientes ordenados y limpios que ayudaron a mejorar los tiempos de entrega de los resultados.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Para tener como referencia enfoques teóricos, se dio comienzo con la redacción de las teorías relacionadas a la variable independiente, la cual corresponde a la Metodología 5s:

La metodología 5s es una herramienta de calidad, donde REY (2011) sostiene que consiste en desarrollar actividades de orden, limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que mediante la participación de los trabajadores a nivel individual o grupal, permite mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos, y la producción de la empresa. Para su implementación, RAJADELL y SÁNCHEZ (2010) en su libro explican que la metodología sigue un proceso establecido en cinco pasos, cuyo desarrollo implica la asignación de recursos, la adaptación a la cultura de la empresa y la consideración de aspectos humanos. Los principios básicos de las 5s, en forma de cinco pasos o fases, que en japonés se componen con palabras que empieza por “s”: *seiri*, *seiso*, *seiton*, *seiketsu* y *shitsuke*, que significan respectivamente: eliminar lo innecesario, ordenar (cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa), limpiar e inspeccionar, estandarizar (fijar la norma de trabajo para respetarla) y disciplina (construir autodisciplina y forjar el hábito de comprometerse).

Las 5s están en constante mejora continua. Con un entorno cambiante y unos equipos en constante desarrollo, las soluciones aplicadas se van adaptando y mejoran día a día. Lo que ayer nos era útil hoy puede dejar de serlo, siempre se tiene que evolucionar los sistemas y estándares para que se logre mantener y aumente el nivel en las 5s. Es decir, las 5s son un ciclo en constante progreso que va más allá de la implementación inicial del proyecto, pues persiste como hábito en la persona (ALDAVERT, 2016).

A continuación se explicó detalladamente cada una de las acciones de las 5S:

Seiri, permite clasificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios o inútiles para la tarea que se realiza. Consiste en separar lo que se necesita de lo que no y controlar el flujo de cosas para evitar estorbos y elementos prescindibles que originen despilfarros como el incremento de manipulaciones y transportes, pérdida de tiempo en localizar cosas, elementos o materiales obsoletos, falta de espacio, etc. (HERNÁNDEZ Y VIZÁN, 2013).

Seiton, con la aplicación de esta segunda S se debe ordenar y organizar un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar, de tal forma que minimice el desperdicio de movimiento de empleados y materiales. La idea es que lo que se ha decidido mantener o conservar en la primera S se organice de tal modo que cada cosa tenga una ubicación clara, y así, este disponible y accesible para que cualquiera lo pueda usar en el momento que lo disponga. No hay que olvidar que tan importante es localizar algo y poder regresarlo, al lugar que le corresponde. La clave es fácil: uso y acceso, así como buena imagen y apariencia del lugar. Para clasificar se deben emplear reglas sencillas como: etiquetar para que haya coincidencia entre las cosas y los lugares de guardar; lo que más se usa debe estar más cerca y a la mano, lo más pesado abajo y lo más liviano arriba, etc., implica entonces que 'todo este en su lugar' (GUTIÉRREZ, 2010).

Seiso, consiste en limpiar el entorno de trabajo, para asegurar que todo permanezca limpio, como las máquinas, equipos, herramientas e incluso los pisos y las paredes de las áreas de trabajo, que se estén utilizando durante la operación diaria. La limpieza, es sinónimo de producir productos de calidad y debe integrarse en la rutina diaria de cada trabajador como parte de su trabajo cotidiano. Igualmente el Seiso, representa inspeccionar y prevenir, es decir, cada trabajador debe encontrar el modo de evitar la suciedad, el polvo, y cualquier basura que se acumule en su equipo y herramientas que utilice en su día a día (SUÁREZ, 2007).

Seiketsu o estandarizar, pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con el uso de las primeras 3S, mediante la aplicación continua de éstas. En esta etapa se pueden utilizar diferentes herramientas; una de ellas es la localización de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas para que todos los trabajadores puedan verlas y así recordarles que ese es el estado en el que debería permanecer. De manera adicional es posible diseñar procedimientos y desarrollar programas de sensibilización, involucración y convencimiento de las personas, para que las tres primeras S, sean parte de los hábitos, acciones y actitudes diarias (GUTIÉRREZ, 2010).

Shitsuke, tiene por objetivo convertir en hábito la utilización de los métodos estandarizados y aceptar su aplicación normalizada. Uno de los elementos básicos ligados a esta S es el desarrollo de una cultura de autocontrol, el hecho de que los miembros de la organización apliquen la autodisciplina para hacer perdurable la implementación de las 5s, siendo ésta la fase más fácil (porque consiste en aplicar regularmente las normas establecidas y mantener el estado de las cosas) y más difícil a la vez (porque su aplicación depende del grado de asunción del espíritu de las 5s a lo largo de su implementación) (RAJADELL Y SÁNCHEZ, 2010).

En síntesis, REY (2011) considera que las tres primeras fases (clasificación, orden y limpieza) son operativas, la cuarta fase ayuda a mantener el estado alcanzado en las fases anteriores mediante la aplicación de estándares incorporados. La quinta fase permite adquirir el hábito de las prácticas y aplicar la mejora continua en el trabajo diario.

Posteriormente, se explicaron las teorías relacionadas con la variable dependiente, que corresponde a las Buenas Prácticas:

En el blog Psicología Laboral – Praxis Ltda., describe que las buenas prácticas laborales son iniciativas, medidas y políticas que una empresa establece para mejorar la calidad de la vida laboral de sus empleados. Las BPL generan también una mayor creatividad y sentido de participación, por cuanto pueden ser sugeridas por cualquier funcionario. En todas las empresas e instituciones que han puesto en práctica las BPL se produce un mejor clima laboral, tienden a mejorar las relaciones humanas, aumenta la satisfacción laboral e incluso el rendimiento del desempeño de las personas y la productividad de la empresa. Las BPL son en definitiva una buena apuesta que beneficia a todos (BUSSENIUS, 2008).

Las buenas prácticas ambientales son un conjunto de recomendaciones, de acciones sencillas, respetuosas con el medio ambiente y con la propia gestión empresarial. Su fin es, además de preservar el entorno natural, el de ayudar a que las personas y organizaciones asuman al medio ambiente como un factor positivo para optimizar la productividad y ahorrar tiempo y recursos (PERERA Y MÁRQUEZ, 2008).

Las auditorías 5S sirven para recopilar información del estado en que se encuentra la metodología; con los datos obtenidos, cuantificados y transmitidos como indicadores de control a través de las auditorías, los responsables decidirán y actuarán debidamente en función de resultados de dichos informes. Estos indicadores 5S (extraídos de forma periódica), muestran el nivel actual y el progreso realizado (plasmado en un histórico) (ALDAVERT, 2016).

Permite revisar el cumplimiento de los estándares 5s en las áreas de trabajo de la empresa, anotando y señalando lo que no se cumple, para luego corregir lo que está mal, con el propósito de brindar oportunidades de mejora (OLOFSSON, 2014).

Consecutivamente se muestran definiciones básicas para el entendimiento de los términos que se emplearon en la presente investigación:

El acopio “es la acción de almacenar temporalmente un residuo para luego ser enviado a su reaprovechamiento o disposición final” (NTP 900.058, 2005).

Los residuos “son aquellas sustancias u objetos generados por una actividad productiva o de consumo, de la que hay que desprenderse por no ser objeto de interés directo de la actividad principal” (ELÍAS, 2012).

Los residuos generales “son aquellos residuos que por su naturaleza no se pueden reaprovechar y son desechados” (NTP 900.058, 2005).

Los residuos peligrosos “son aquellos que por sus características o el manejo a que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud de las personas o el ambiente. Se consideran peligrosos los residuos que son: autocombustibles, explosivos, corrosivos, reactivos, tóxicos, radiactivos o patogénicos” (NTP 900.058, 2005).

Los residuos no peligrosos “son aquellos residuos generados en instalaciones o por procesos industriales que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente” (NTP 900.058, 2005).

El manejo de residuos “es una actividad técnica operativa de residuos que implica la manipulación, transporte, traslado, disposición final, tratamiento o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final” (LEY N° 27314, 2000).

La segregación es la “acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial” (LEY N° 27314, 2000).

1.4. Formulación del Problema

¿En qué medida la implementación de las 5S contribuirá a mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017?

1.5. Justificación del estudio

Social

La metodología permitirá ayudar en nuestro día a día, tratando de poner en práctica lo que se aplica en las organizaciones, basándose en la mejora continua y eliminando todo aquello que no aporta valor en las situaciones cotidianas que puedan darse.

Tecnológico

Las organizaciones mediante la aplicación de las 5s podrán establecer disciplinas de calidad y mejora continua, invirtiendo en innovaciones tecnológicas para su desarrollo que les permita incrementar los estándares de calidad en su productividad.

Medio ambiental

Esta herramienta ayudará hacer un uso eficiente de los materiales y a minimizar la acumulación de residuos en los diferentes puestos de trabajo, contribuyendo a mantener el ambiente más seguro, ordenado y limpio para el cuidado del mismo.

Económico

Las 5s permitirá mejorar la situación económica en las organizaciones, dado que esta metodología beneficia en el ahorro de tiempo para la búsqueda de herramientas, en la reducción de costos por la eliminación de materiales obsoletos en los puestos de trabajo o inventario, o en la

disminución de errores de proceso y reproceso, lo que quiere decir que habrá mayor productividad.

Laboral

La implementación de las 5s logrará fortalecer la gestión empresarial, fomentando una cultura de mejoramiento continuo por medio de la participación activa de los trabajadores, en la cual todos en la empresa se comprometen e involucran con las actividades de mejora para el desarrollo de la organización.

Proceso específico en estudio

La presente investigación contribuirá a la empresa en estudio a mejorar el manejo de residuos mediante la aplicación de la metodología 5S en el Punto de Acopio Principal, controlando la correcta segregación de residuos e integrando un conjunto de buenas prácticas de orden y limpieza que involucran a cada uno de los trabajadores que laboran en las instalaciones del astillero.

La propuesta implementada permitirá mejorar las buenas prácticas laborales, y las condiciones de seguridad y calidad en el trabajo, puesto que, la metodología 5S es una herramienta que permite mantener el lugar de trabajo más ordenado y limpio, con las condiciones estandarizadas y las disciplinas necesarias para ejecutar un buen trabajo. Por ende, con su aplicación los trabajadores estarán más involucrados fomentando el trabajo en equipo, logrando así que la mejora continua sea un trabajo de todos.

1.6. Hipótesis

La implementación de las 5S contribuirá a mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.

1.7. Objetivos

Objetivo General

Implementar las 5S para mejorar las buenas prácticas en el Punto Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.

Objetivos Específicos

Diagnosticar las condiciones actuales del Punto de Acopio Principal con respecto a las buenas prácticas en la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.

Aplicar la metodología de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.

Evaluar las buenas prácticas posterior a la implementación de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.

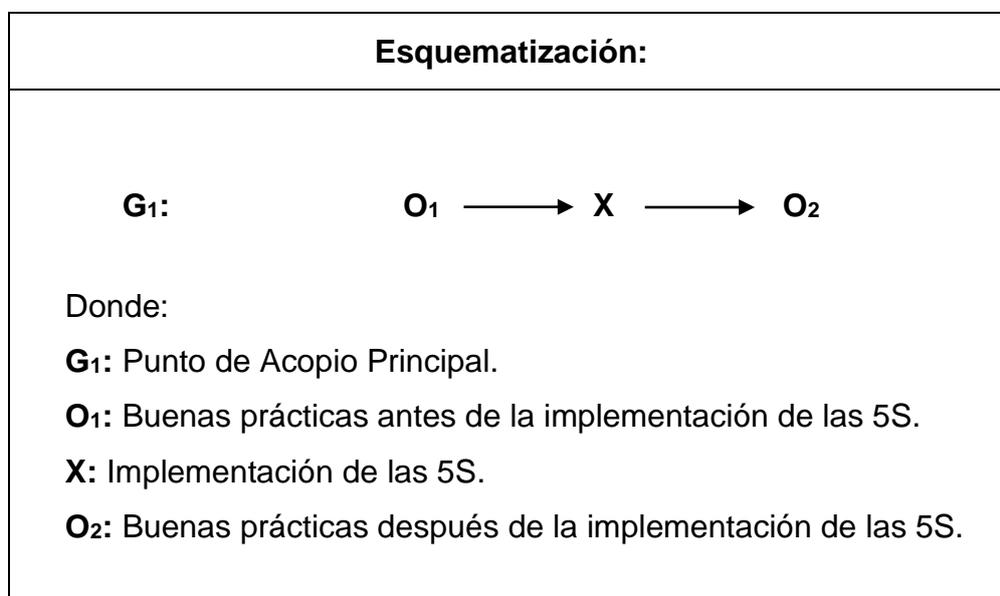
II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

El diseño de la presente investigación fue Experimental de tipo Pre-Experimental, debido a que no se tiene control sobre toda las variables intervinientes en la investigación. Así como lo sostienen HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014), que indican que “es un estudio en la cual se manipulan de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (efectos)”. Para este estudio, se trabaja con un solo grupo experimental (G) que se le aplica un estímulo (X) siendo la variable independiente, para determinar su efecto en la variable dependiente, mediante una pre prueba (O₁) y post prueba (O₂) luego de su aplicación.

Esquematización del Diseño:

Tabla 01: Esquematización del diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia

2.2. Variables, Operacionalización

Variables

CABALLERO (2013) considera que es un “conjunto cuyos elementos son los datos, los cuales tienen en común una característica, propiedad o atributo que los hace pertenecer al dominio de esa variable”.

- **Variable Independiente:** Metodología de las 5s.
- **Variable Dependiente:** Buenas Prácticas.

Operacionalización de Variables

Tabla 02: Operacionalización de variable independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES		ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE Metodología de las 5s	"Es una metodología que permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros" (GUTIÉRREZ, 2010).	"Metodología que permite mejorar el ambiente de trabajo y las condiciones en la que los trabajadores se desempeñan, mediante la clasificación, orden, limpieza, la estandarización y el mantenimiento de la disciplina " (NAZARIO, 2017).	Clasificar	Índice de necesidad	<i>Elementos en el Punto de Acopio Principal</i>	Nominal
			Ordenar	% de tipo de residuo	$\frac{n. \text{ tipo de residuo}}{\text{total de residuos}}$	Razón
			Limpiar	% de zonas limpias	$\frac{n. \text{ zonas limpias}}{\text{total de zonas}}$	
			Estandarizar	% de zonas estandarizadas	$\frac{n. \text{ zonas estandarizadas}}{\text{total de zonas}}$	
			Disciplina	% de cumplimiento de las 5s	$\frac{n. \text{ cumplimiento}}{\text{total de cumplimientos}}$	
DEPENDIENTE Buenas Prácticas	"Son iniciativas, medidas y políticas que una empresa establece para mejorar la calidad de la vida laboral de sus empleados produciendo un mejor clima laboral, aumentando la satisfacción laboral e incluso el rendimiento del desempeño de las personas" (BUSSENIUS, 2008).	"Iniciativa por parte de los trabajadores que busca mejorar la cultura de la empresa, creando nuevos hábitos en su desempeño laboral, que puede evaluarse mediante una auditoría y así conocer el % de su cumplimiento " (NAZARIO, 2017).	% de cumplimiento de auditoría COLPA	$COLPA = \frac{CT}{(IT + IP + CT)}$		Razón

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y muestra

Población:

La población estuvo conformada por el cumplimiento de las actividades realizadas por los trabajadores que operan en las distintas áreas de la empresa SIMA Astillero – Chimbote.

Muestra:

La muestra estuvo representada por el cumplimiento de las actividades realizadas por los 25 trabajadores que operan en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote.

Muestreo:

Se hizo uso del Muestreo No Probabilístico por Conveniencia, en donde pueden ser seleccionados por la accesibilidad que tiene el investigador.

Criterios de inclusión

Trabajadores que se encargan de trasladar los residuos generados en las áreas de trabajo al Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote.

Criterios de exclusión

Trabajadores que cumplen otras funciones inherentes a su puesto de trabajo, que no está relacionado con el traslado de los residuos al Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote.

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

Técnicas de recolección de datos

Observación directa: esta técnica permitió la recolección de datos, donde se recogió la información tal y como ocurren los hechos. SAMPIERI (2014) la define como “un método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías”.

Instrumentos de recolección de datos

Checklist: Auditoría COLPA, este formato se utilizó para recolectar datos de acuerdo a un listado de indicadores.

Formato 01: Hoja de Registro, este formato se utilizó para diagnosticar la situación inicial, por medio de evidencias fotográficas y descripción de lo observado.

Formato 02: Seiri, este formato se utilizó para registrar los elementos necesarios e innecesarios de la zona de acopio.

Formato 03: Seiton, este formato se utilizó para ordenar los elementos necesarios que se encuentran en la zona de acopio.

Formato 04: Seiso, este formato se utilizó para evaluar el nivel de limpieza en la zona de acopio.

Formato 05: Seiketsu, este formato se utilizó para evaluar el nivel de estandarización en la zona de acopio.

Formato 06: Shitsuke, este formato se utilizó para evaluar el nivel de cumplimiento de las 5S en la zona de acopio.

Tabla 03: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	RESULTADOS
Diagnosticar las condiciones actuales del Punto de Acopio Principal con respecto a las buenas prácticas en la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017	Observación	Checklist: Auditoría COLPA (Anexo N° 01) Formato 01: Hoja de Registro (Anexo N° 02)	Se realizó la inspección inicial de la zona para identificar las condiciones en la que se encuentra el Punto de Acopio Principal, de acuerdo a los criterios de evaluación del Checklist.
Aplicar la metodología de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017	Observación	Formato 02: Seiri (Anexo N° 03) Formato 03: Seiton (Anexo N° 04) Formato 04: Seiso (Anexo N° 05) Formato 05: Seiketsu (Anexo N° 06) Formato 06: Shitsuke (Anexo N° 07)	Se observó el nivel de cumplimiento mediante la aplicación de los formatos de la metodología 5s: clasificar, ordenar, limpiar, estandarización y disciplina.
Evaluar las buenas prácticas posterior a la implementación de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017	Observación	Checklist: Auditoría COLPA (Anexo N° 01)	Se determinó el incremento de las buenas prácticas respecto al manejo de residuos en el Punto de Acopio Principal.

Fuente: Elaboración propia

Validez

Para determinar la validez del contenido de los instrumentos se sometió al juicio de tres expertos, quienes aprobaron cada formato, los cuales se acompañan en el anexo de la presente investigación.

2.5. Métodos de análisis de datos

Tabla 04: Métodos de análisis de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INSTRUMENTOS	ANÁLISIS DE DATOS
<p>Diagnosticar las condiciones actuales del Punto de Acopio Principal con respecto a las buenas prácticas en la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017</p>	<p>Checklist: Auditoría COLPA (Anexo N° 01)</p> <p>Formato 01: Hoja de Registro (Anexo N° 02)</p>	<p>Mediante estos instrumentos se obtuvo la información necesaria de la situación actual de las buenas prácticas con respecto al manejo de los residuos. Los datos obtenidos fueron procesados en Microsoft Excel.</p>
<p>Aplicar la metodología de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017</p>	<p>Formato 02: Seiri (Anexo N° 03)</p> <p>Formato 03: Seiton (Anexo N° 04)</p> <p>Formato 04: Seiso (Anexo N° 05)</p> <p>Formato 05: Seiketsu (Anexo N° 06)</p> <p>Formato 06: Shitsuke (Anexo N° 07)</p>	<p>Después del diagnóstico, mediante estos formatos se pudo aplicar la metodología 5S, para obtener datos de acuerdo al cumplimiento de cada “S”, que fueron registrados y procesados en el Microsoft Excel, donde se realizó un análisis con gráficos y cuadros.</p>
<p>Evaluar las buenas prácticas posterior a la implementación de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017</p>	<p>Checklist: Auditoría COLPA (Anexo N° 01)</p>	<p>Finalmente, se evaluó las buenas prácticas mediante el uso de estos instrumentos, y los datos que se obtuvieron fueron procesados en Microsoft Excel para posteriormente comparar con los datos obtenidos anteriormente y conocer si se mejoraron las buenas prácticas.</p>

Fuente: Elaboración propia

Análisis de datos:

Para el desarrollo de la presente investigación primero se realizó un diagnóstico situacional en el Punto de Acopio Principal; en este análisis se utilizó el Checklist: Auditoría COLPA (Anexo N° 01), en el cual mediante la observación, se evaluó las buenas prácticas con respecto al manejo de residuos. También se hizo uso del Formato 01: Hoja de Registro (Anexo N° 02) que permitió registrar evidencias fotográficas de las condiciones en que se encuentra las zonas de acopio antes de implementar la metodología 5S.

Luego de realizar el diagnóstico, a través de la observación se pasó a realizar un listado de los elementos que se encuentren en el Punto de Acopio Principal, utilizando el Formato 02: SEIRI (Anexo N° 03) que sirvió para clasificar los elementos necesarios de los innecesarios. Posterior a la clasificación, los elementos pudieron ser ordenados de acuerdo al tipo de residuo, como se muestra en el Formato 03: SEISO (Anexo N° 04) que pueden ser residuos municipales, peligrosos, metálicos o que se pueden reciclar. Después de clasificar y ordenar, se debe mantener una limpieza constante en cada zona de acopio, para ello se hizo uso del Formato 04: SEITON (Anexo N° 05) que permitió llevar un mejor control de limpieza. Para mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con el uso de las primeras 3S, mediante el Formato 05: SHIKETSU (Anexo N° 06) se pretendió conocer el cumplimiento de la aplicación continua de éstas, por parte de las acciones y actitudes de los trabajadores involucrados. Finalmente, mediante el Formato 06: SHITSUKE (Anexo N° 07) se evaluó el cumplimiento de las 5S en el Punto de Acopio Principal, permitiendo crear un entorno de trabajo en base de buenos hábitos, por medio del entrenamiento, formación y compromiso de cada uno de los trabajadores.

Posterior a la aplicación de la metodología 5S, para el desarrollo del tercer objetivo se evaluó las buenas prácticas mediante el Checklist: Auditoría COLPA (Anexo N° 01) que permitió conocer si después de la implementación hubo un mejoramiento en el Punto de Acopio Principal, registrando evidencias fotográficas para conocer cómo quedó las zonas de acopio respecto a la clasificación, orden y limpieza.

2.6. Aspectos éticos

El investigador garantiza la confidencialidad de los datos proporcionados y la autenticidad de la información que fue recopilada durante el desarrollo de la investigación, contando con el consentimiento de la empresa SIMA Astillero – Chimbote, puesto que los resultados de la investigación contribuirán con el compromiso de la mejora continua de la organización.

La investigación valora el trabajo realizado por otras personas, sin incurrir en la falsedad de datos, respetando la autoría en cada cita enunciada en la elaboración de la presente investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de las condiciones actuales del Punto de Acopio Principal con respecto a las buenas prácticas en la empresa SIMA Astillero Chimbote

Breve descripción general de la Empresa

La empresa Servicios Industriales de la Marina S.A., conocida como SIMA, fue creada el 14 de febrero de 1950 mediante la administración de la Marina de Guerra del Perú, formando parte del sector de la industria naval en construcción de naves, con el propósito de atender satisfactoriamente a la Armada, a la Marina Mercante Nacional y entidades privadas. En el año 1977, el astillero PICSA fue cedido a SIMA, integrándose éste a SIMA Chimbote, especializándose principalmente en actividades de construcción y reparación de embarcaciones pesqueras. El centro de operaciones SIMA Chimbote, actualmente cuenta con un sincroelevador de naves, parqueaderos múltiples y talleres bien equipados, siendo líder en proyectos de gran envergadura.

El astillero SIMA Chimbote ofrece a sus clientes productos y servicios de calidad en las líneas de negocio de construcciones y reparaciones de embarcaciones, ya que cuenta con moderna infraestructura y personal altamente calificado en las labores que desempeñan. Durante el presente año 2017, se ha venido observando que existe gran demanda en la línea de negocio de reparación de embarcaciones pues en el transcurso de los meses se han ejecutado diversos proyectos de reparación de casco y estructuras internas, en tratamiento superficial de casco, mantenimiento de motores, limpieza y disposición final de tanques, entre otros. Estas actividades que se realizan en el proceso de reparación de embarcaciones, generan todo tipo de residuos en grandes cantidades, dependiendo del proyecto que se ejecuta.

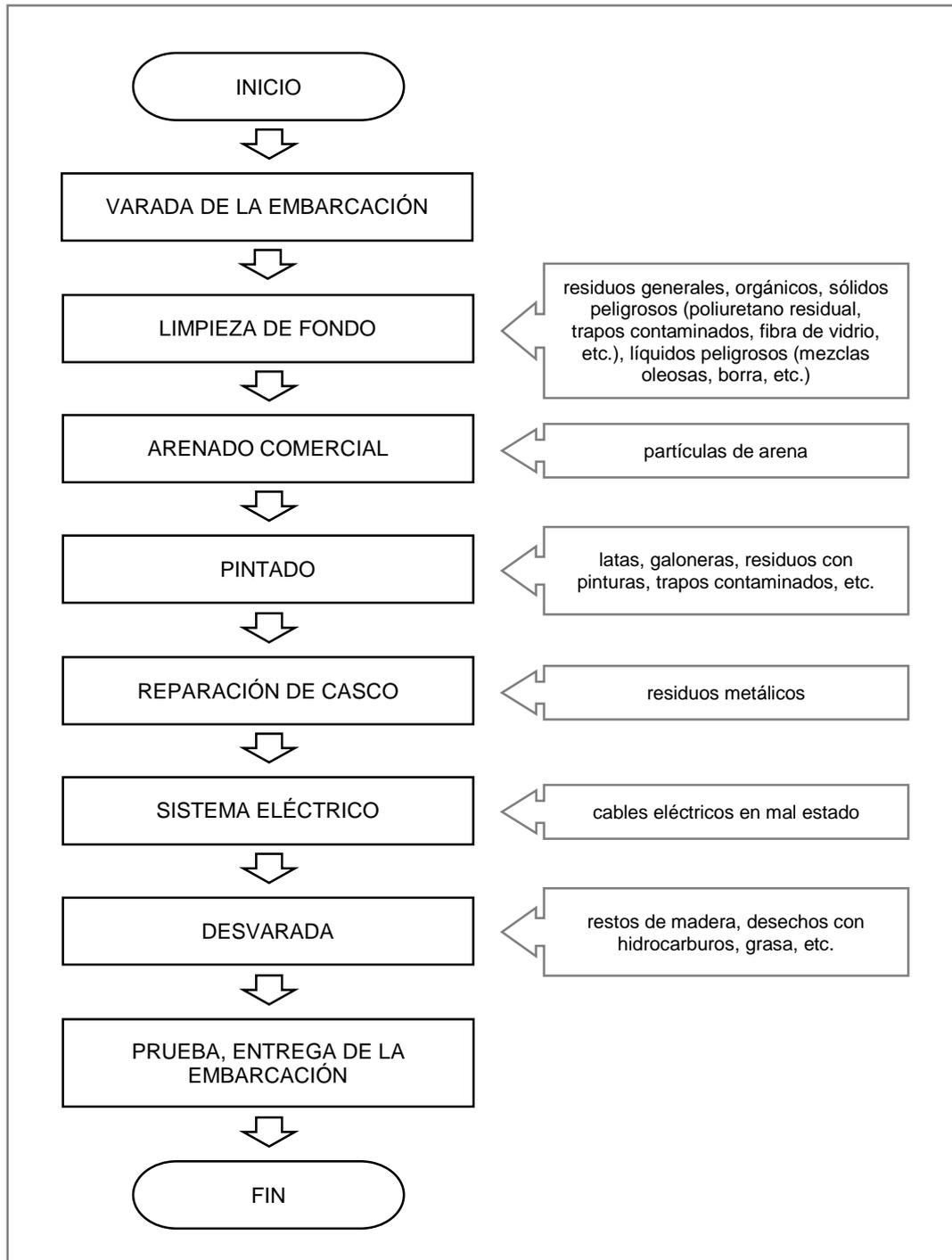


Figura 01: Flujo de actividades del proceso de reparación de embarcaciones

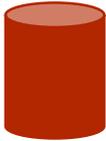
Fuente: Elaboración Propia

La Figura 01 muestra las actividades que se realizan en el proceso de reparación de embarcaciones del astillero, y los residuos que se van generando en cada etapa del proceso, que posteriormente son llevados al Punto de Acopio Principal para su disposición temporal.

Los residuos desde que son generados deben ser segregados de tal manera que faciliten su identificación para ello se utiliza la codificación de colores determinada por la empresa en estudio, que permite a los colaboradores del astillero clasificar de manera adecuada los residuos que puedan generar de las actividades que ejecutan en su puesto de trabajo, como se presenta en la Tabla 05.

Tabla 05: Código de colores

COLORES	DESCRIPCIÓN
<p>Marrón</p> 	<p>Para residuos orgánicos: Cáscara de fruta, restos de alimentos, de comidas, de jardinería o similares.</p>
<p>Blanco</p> 	<p>Para plásticos y vidrios: Botellas de bebidas (vidrio), botellas de plásticos que no contienen sustancias peligrosas.</p>
<p>Amarillo</p> 	<p>Para metales: Retacería metálica, maquinarias y equipos fuera de servicio, virutas, alambres, chapas, latas vacías de alimentos o bebidas, etc.</p>
<p>Azul</p> 	<p>Para papel y cartón: Papeles usados no contaminados, revistas, periódicos, folletos, impresiones, catálogos, sobres, cajas o cartones no contaminados.</p>
<p>Negro</p> 	<p>Para residuos generales: Envolturas de golosinas, trapos empolvados, EPP's usados sin estar adheridas con sustancias químicas, empaques o bolsas plásticas, papeles de los servicios higiénicos previamente embolsados, entro otros.</p>

<p>Rojo</p> 	<p>Para residuos peligrosos:</p> <p>Medicinas vencidas, jeringas descartables, trapos u otros materiales impregnados con pinturas, solventes, hidrocarburos o grasa, galoneras de solventes, borra de limpieza, fluorescentes, focos, entre otros.</p>
---	--

Fuente: Intranet SIMA (Elaboración Propia)

Descripción del área objeto de estudio

Para implementar la metodología 5s, es necesario realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, siendo más preciso diagnosticar en qué condiciones se encuentra actualmente el Punto de Acopio Principal mediante la aplicación de los instrumentos, utilizando un Checklist y realizando el llenado del Formato 01.

Por tanto, para dar comienzo con el diagnóstico, se procedió a evaluar las buenas prácticas de orden y limpieza en el Punto de Acopio Principal (PAP) en relación al desempeño y comportamiento de los trabajadores que laboran en el astillero, sobre el manejo de residuos, por medio de la aplicación del Checklist (Anexo 01) que se muestra a continuación:

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 25/07/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT		
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.			X		7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				X		
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			X		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).		X				
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			X		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				X		
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.			X		10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.		X				
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.			X		11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.		X				
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.			X		FÓRMULA = CT / (IT + IP + CT)					ÍNDICE COLPA	
					NA : No aplica					18%	
					IT : Incumplimiento total						
					IP : Incumplimiento parcial						
CT : Cumplimiento total											

Observaciones:

- Las zonas de acopio se encuentran con residuos y desperdicios en el suelo.
- No cuenta con rótulos de acuerdo al tipo de residuos en la zona de sólidos peligrosos y no tiene layout.
- Los contenedores rojos y negros se encuentran en malas condiciones (sucios) por su uso constante.
- Algunas zonas se encuentran obstruidas por contenedores o cilindros.
- Muchos de los residuos son colocados en bolsas que no corresponde.
- Algunos trabajadores no segregan adecuadamente los residuos en su zona de acopio.

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

Para verificar el nivel de cumplimiento de la Auditoría COLPA, el equipo de trabajo de la Oficina de Gestión Integrada (OGI) tiene en cuenta los criterios de evaluación que se muestra en la Tabla 06, para el análisis del porcentaje en el índice hallado, permitiendo evaluar de manera efectiva el checklist.

Tabla 06: Criterios de evaluación de Auditoría COLPA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
BAJO	0 a 35%
MEDIO	36% a 65%
ALTO	66% a 100%

Fuente: SIMA Astillero - Chimbote

Por lo tanto, el 18% del índice encontrado, representa un nivel bajo en la evaluación de la Auditoría COLPA, de modo que se debe centrar la atención en los ítems que marcaron incumplimiento parcial para poder levantar las observaciones detalladas y mejorar en el nivel de cumplimiento de las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal.

A fin de evidenciar por qué se tiene un nivel bajo en el índice del Checklist de Auditoría COLPA, mediante el Formato 01 (Anexo 02) se logró registrar las evidencias fotográficas de cada zona del Punto de Acopio Principal, donde se presentan problemas por falta de orden y limpieza debido a la acumulación o el manejo inadecuado de residuos.

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: 001

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/07/2017

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

En la zona de chatarra, se puede observar que existe un cúmulo de fierros, restos metálicas, etc. que generan gran desorden, puesto que sobrepasan su área permisible e interrumpen el paso a la zona de residuos reciclables.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: 002

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/07/2017

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

En la zona de latas, se observa que existe un gran desorden y una mala segregación de los mismos, ya que se encuentran mezclados con otro tipo de residuos, como trapos contaminados, chatarra y viruta. Además que, son colocadas fuera de su área permisible, ocasionando posibles derrames en el suelo si es que estas latas contienen pintura dentro de ellas.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: 003

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/07/2017

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

En la zona de los residuos municipales, se puede observar que las bolsas están apiladas una sobre otra, generando desorden e impidiendo el paso para que puedan ser colocadas dentro de los contenedores. Además se visualiza que algunos contenedores se encuentran cerrados, pues necesitan de mantenimiento para que puedan ser usados, y de limpieza en la zona.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: 004

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/07/2017

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

En la zona de los residuos peligrosos, se observa que muchas de las galoneras y latas de pintura se encuentran tiradas en el piso; además, los cilindros están mal ubicados e impide el paso. Asimismo, se puede observar que no cuenta con letreros o carteles que indiquen el tipo de residuo que debe segregarse para su clasificación; y también gran parte de la zona no está limpia.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: 005

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/07/2017

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

En la zona de los residuos peligrosos, se observa que los contenedores de los líquidos peligrosos (aceites, mezclas oleosas) requieren de limpieza y mantenimiento; asimismo, estos contenedores impiden el acceso para que se pueda realizar la segregación de los residuos sólidos peligrosos.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: 006

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/07/2017

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

En la zona de los residuos reciclables, se puede observar que hay una gran acumulación de ellos que no son colocados dentro de los cilindros blancos (plásticos y vidrios) y contenedores azules (papel y cartón), generando un gran desorden, ya que no se pueden depositar dentro de ellos y son colocados unos sobre otros sin ser clasificados, apilados en el suelo.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

3.2. Aplicación de la metodología 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero Chimbote

CLASIFICAR

Para la aplicación de la metodología 5s se inició con la primera S, que consiste en clasificar los elementos necesarios de los innecesarios. Con el equipo de trabajo de Gestión Ambiental de la Oficina de Gestión Integrada se realizó la clasificación, seleccionando los elementos necesarios que se usan constantemente y los que pueden ser almacenados temporalmente en otra área. Los elementos restantes de la lista, fueron escogidos para que puedan ser evacuados, donados o vendidos, como se muestra en el diagrama de flujo (Figura 02).

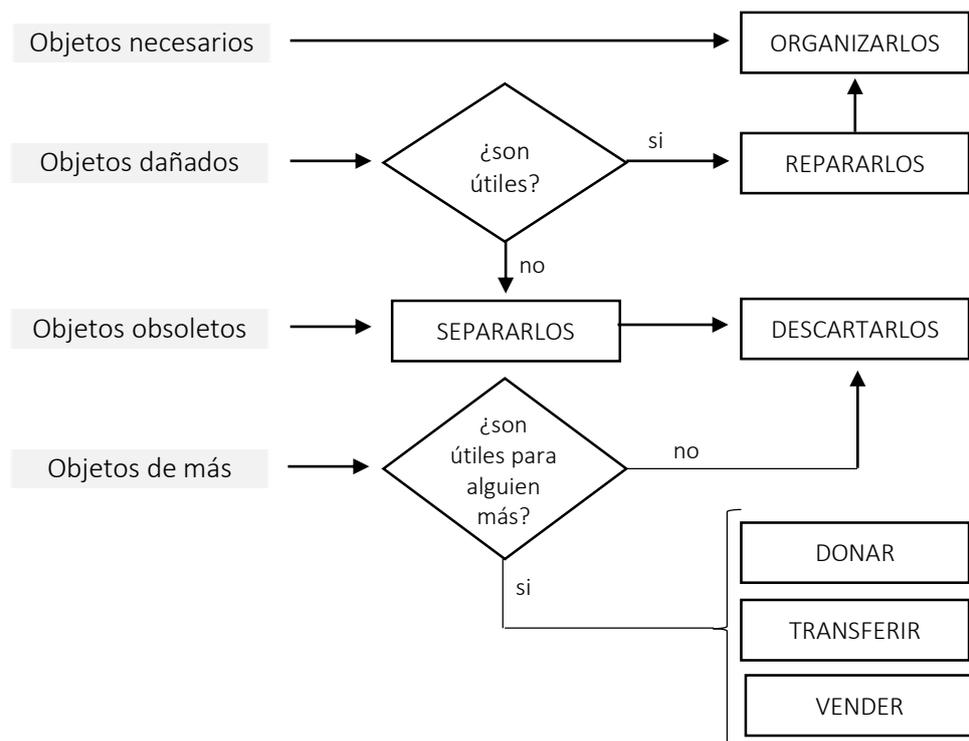


Figura 02: Diagrama de flujo para la clasificación

Fuente: VARGAS, (2008). Elaboración propia.

Para ello se utilizó el Formato 02 (Anexo 03) donde se hizo un listado de los residuos, materiales, herramientas y equipos que se encontraban en el Punto de Acopio Principal.

	FORMATO N° 02	Código:	F-PAP-02
		Versión:	01
	CLASIFICACIÓN	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: OGI - GA

Fecha: 03/08/2017

LISTADO DE CLASIFICACIÓN						
N°	NOMBRE	NECESARIO		INNECESARIO		
		USAR	ALMACENAR	EVACUAR	RECICLAR	VENDER
1	Chatarra					X
2	Galoneras			X		
3	Viruta					X
4	Latas de pintura					X
5	Contenedores amarillos	X				
6	Poliuretano residual			X		
7	Cilindros (RSPV)		X			
8	Contenedores rojos	X				
9	Papeles y cartones				X	
10	Escobas	X				
11	Cilindros blancos		X			
12	Botellas				X	
13	Contenedores azules	X				
14	Palas	X				
15	Residuos sólidos peligrosos			X		
16	Residuos líquidos peligrosos			X		
17	Contenedores negros	X				
18	Residuos municipales			X		
19	Letreros	X				
20	Extintor	X				
21	Bolsas	X				
22	Pallets	X				

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

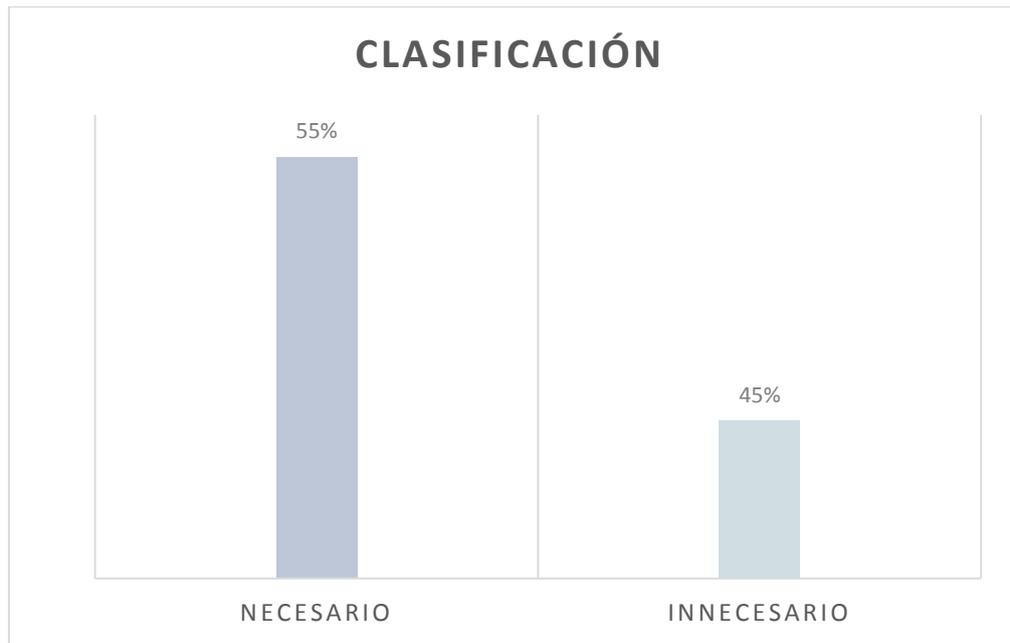


Figura 03: Porcentaje de clasificación

Fuente: Formato N° 02

En el Punto de Acopio Principal, el 45% de los residuos, herramientas y materiales que se encuentran en el listado de clasificación, son innecesarios, lo que quiere decir, que para mantenerlo más ordenado y limpio se debe tener en cuenta el 55% de los necesarios.

Eliminar elementos innecesarios:

Luego de seleccionar los elementos necesarios de los innecesarios, se procedió a “eliminar” los innecesarios, es decir a ser evacuados, reciclados o vendidos. Primero, se gestionó para que los residuos peligrosos fueran evacuados por las EPS-RS (Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos), tanto los líquidos peligrosos como los residuos sólidos peligrosos, para su disposición final. Después de ello, la EPS-RS se presentó en el astillero e ingresó al Punto de Acopio Principal para ejecutar la recolección de los RSPV (residuos sólidos peligrosos varios) entre ellos: cartones, trapos y papeles contaminados, desechos de tintas, etc., asimismo continuó con las galoneras,

poliuretano residual y fibra de vidrio, como se puede observar en la Figura 04. Del mismo modo, en la Figura 05 se muestra que se realizó el retiro de los residuos líquidos peligrosos.

Posteriormente, se continuó con la eliminación de los residuos innecesarios en el Punto de Acopio Principal, en la Figura 06 se puede observar que los cartones, papeles y botellas fueron llevados por el personal de limpieza del astillero para que sean donados, ya que estos residuos son materiales reciclables que pueden ser reutilizados. En el caso de la chatarra y las latas, estas fueron comercializadas a empresas siderúrgicas (Figura 07).



Figura 04: Evacuación de sólidos peligrosos
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 05: Evacuación de líquidos peligrosos
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 06: Retiro de cartones y plásticos
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 07: Comercialización de chatarra y latas
Fuente: PAP SIMA Chimbote

ORDENAR

Una vez realizada la clasificación de los residuos, herramientas y materiales que se encontraron en el Punto de Acopio Principal, lo siguiente que se hizo fue ordenarlos.

La segunda S, consiste en ordenar y organizar un lugar para cada elemento necesario que fue seleccionado anteriormente. Para ello, se utilizó el Formato 03 (Anexo 04) donde se colocaron en la lista las herramientas y materiales que fueron escogidos por el equipo de Gestión Ambiental, para luego ser ordenados de acuerdo a la zona de acopio de residuos, teniendo en cuenta la distribución que se muestra en la Figura 08.

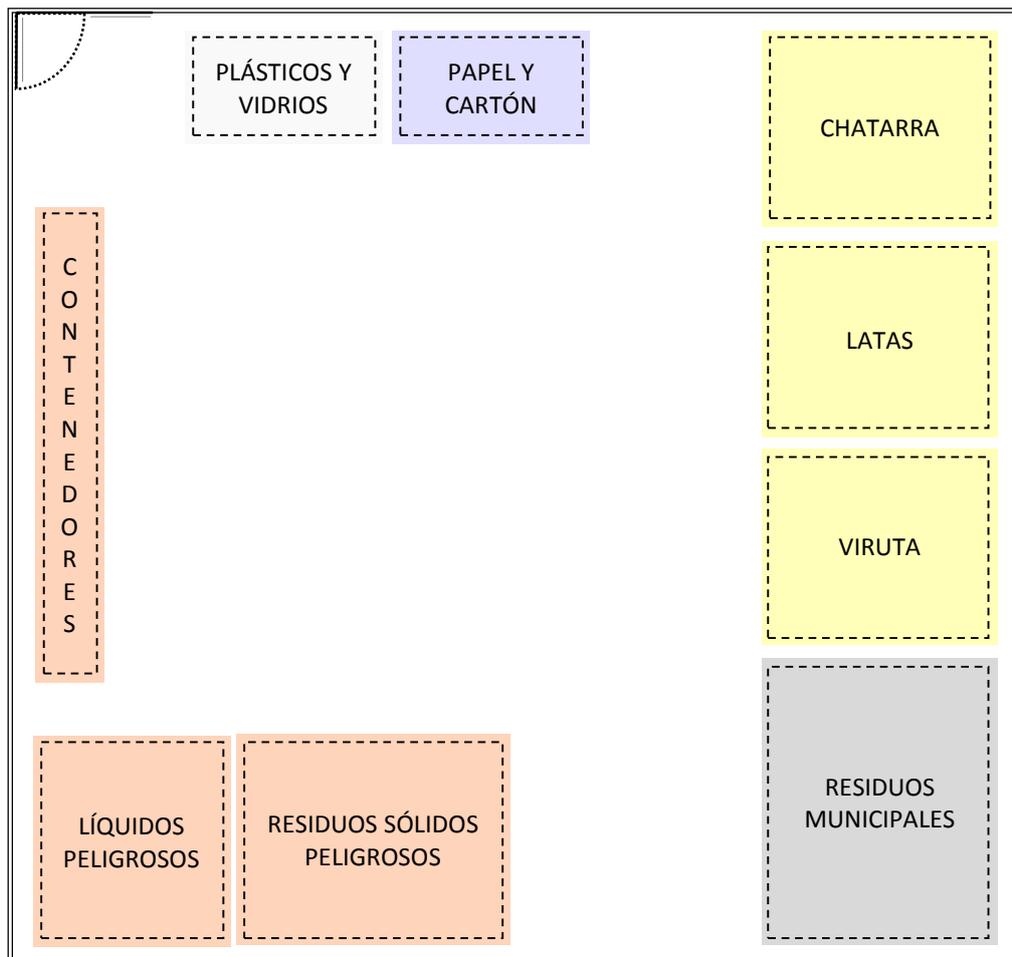


Figura 08: Layout del Punto de Acopio Principal

Fuente: Elaboración propia

	FORMATO N° 03	Código:	F-PAP-03
		Versión:	01
	ORDEN	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: OGI - GA

Fecha: 10/08/2017

LISTADO DE ORDEN						
N°	NOMBRES	MUNICIPALES	PELIGROSOS	RECICLABLES	METALES	OTRO
1	Contenedores amarillos				x	
2	Cilindros (RSPV)		x			
3	Contenedores rojos		x			
4	Escobas					x
5	Cilindros blancos			x		
6	Contenedores azules			x		
7	Palas					x
8	Contenedores negros	x				
9	Letreros		x			
10	Extintor					x
11	Bolsas					x
12	Pallets		x			

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

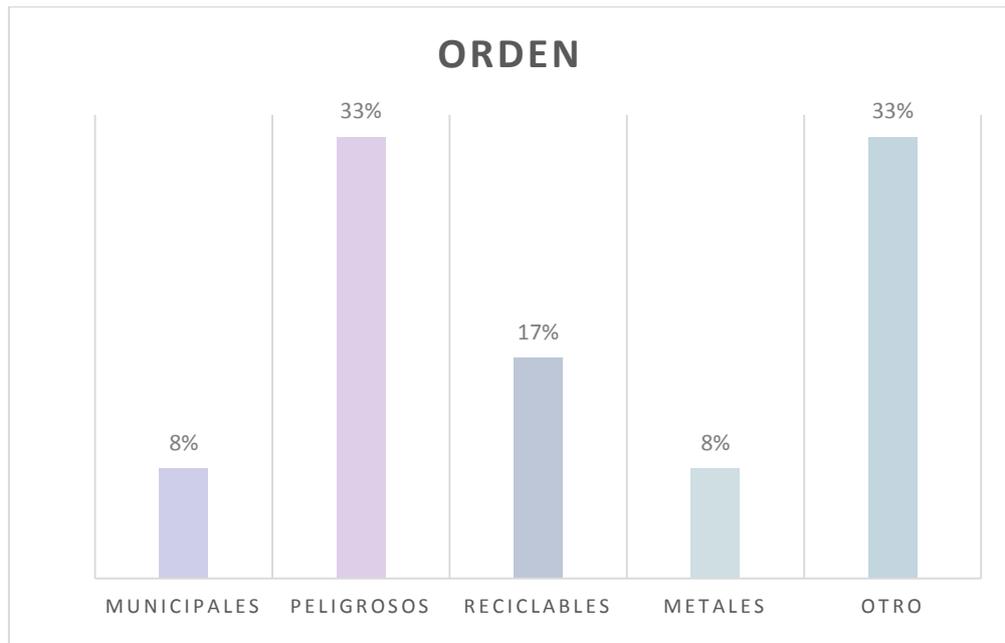


Figura 09: Porcentaje de orden

Fuente: Formato N° 03

En el Punto de Acopio Principal, las herramientas y materiales necesarios fueron ordenados de acuerdo a la zona de acopio de residuos, obteniendo que el 8% pertenece a los municipales, el 25% a los peligrosos, el 17% a los reciclables, el 8% a los metales, y el 42% en otros.

Para ordenar el Punto de Acopio Principal, se empezó por la zona de los residuos peligrosos, en donde los cilindros deteriorados fueron trasladados a un pequeño almacén dentro del astillero, también se colocaron los letreros correspondientes al tipo de residuo peligroso que se pueda segregar en esta zona (Figura 10), los pallets fueron colocados verticalmente y por último, los contenedores rojos fueron ubicados al costado de la pared para que no obstruya el paso a los trabajadores cuando ingresen a segregar sus residuos (Figura 11).

En la zona de los residuos reciclables, los cilindros blancos y los contenedores azules se conservaron en el mismo lugar. Por otro lado,

las escobas, palas, bolsas y el extintor fueron colocados en un lugar donde se pueda tener fácil acceso para cuando se necesiten.

En la zona de los municipales, los contenedores fueron distribuidos de manera que todos puedan ser utilizados, para que ya no sean colocados en el piso. Del mismo modo, los contenedores amarillos fueron colocados cerca de la chatarra para que no sobrepase el límite permisible.



Figura 10: Colocación de letreros
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 11: Distribución de contenedores
Fuente: PAP SIMA Chimbote

LIMPIAR

Después de organizar y ordenar los elementos necesarios en la zona de acopio de residuos adecuada, se continúa con la implementación de la metodología 5s, la cual corresponde a la tercera S, que consiste en la limpieza del área de trabajo y hacer que esta actividad sea parte de la rutina diaria de cada trabajador, contribuyendo en el mantenimiento de sus herramientas y equipos en buen estado, asegurando que todo permanezca limpio.

Dando inicio con la limpieza en el Punto de Acopio Principal, lo primero que se hizo fue requerir los servicios de un contratista para que realice el lavado en interiores de los 21 contenedores rojos de líquidos peligrosos, así como en el exterior de cada uno de ellos, este hecho se muestra en la Figura 12. Después, el personal de limpieza del astillero,

procedió a retirar los desechos acumulados (conocidos también como lixiviados) usando adecuadamente sus equipos de protección personal (EPP), dentro de los contenedores de residuos generales que no eran utilizados para su almacenamiento temporal (Figura 13); del mismo modo se hizo con los contenedores azules que no se usaban para colocar los cartones y papeles. Por último, realizaron una limpieza general en el Punto de Acopio Principal, en cada zona de acopio de residuos (Figura 14) y posterior a ello se niveló el suelo, como se observa en la Figura 15.



Figura 12: Lavado de contenedores rojos
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 13: Limpieza de contenedores negros
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 14: Limpieza del PAP
Fuente: PAP SIMA Chimbote



Figura 15: Aplanado del PAP
Fuente: PAP SIMA Chimbote

Después de haber culminado con esta actividad en el Punto de Acopio Principal, se procedió a evaluar en qué condiciones quedó cada zona de residuos respecto a la limpieza realizada, para lo cual se hizo uso del Formato 04 (Anexo 05).

	FORMATO N° 04	Código:	F-PAP-04
		Versión:	01
	LIMPIEZA	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: OGI - GA

Fecha: 28/08/2017

N°	ZONA DE ACOPIO	CONDICIONES		
		MUY LIMPIA	LIMPIA	POCO LIMPIA
1	Zona de chatarra		x	
2	Zona de latas		x	
3	Zona de viruta		x	
4	Zona de residuos generales			x
5	Zona de plástico y vidrio	x		
6	Zona de papel y cartón	x		
7	Zona de residuos peligrosos			x

Relación de personal quienes se encargaron de realizar la limpieza

Ítem	Nombres y Apellidos	Firma
1	Robert Chávez Pelaez	Presente
2	Isaac Salas Callán	Presente
3	Edgar Esquivel Rebaza	Presente

Observación:

La limpieza fue realizada por el equipo de Gestión Ambiental, con la ayuda del personal de limpieza que labora en el astillero.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Elaborado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

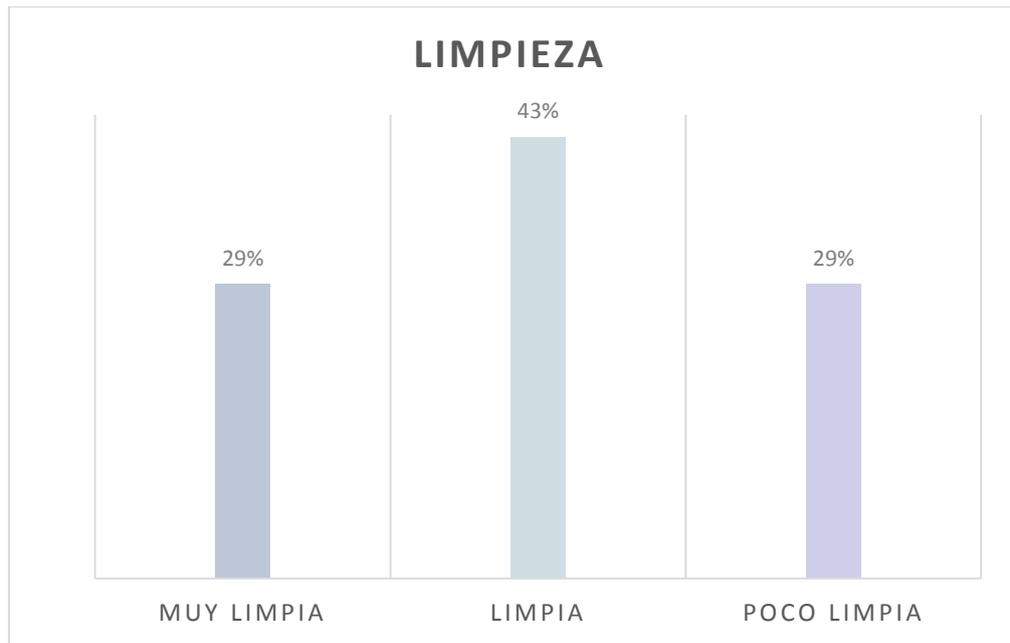


Figura 16: Porcentaje de limpieza

Fuente: Formato N° 04

En el Punto de Acopio Principal, luego de realizar la limpieza en las zonas de acopio, se evidenció que el 29% de las zonas se mantienen muy limpias, el 43% se mantienen limpias, mientras que el otro 29% de las zonas restantes se mantienen poco limpias.

PREVENIR

Posterior a la implementación de las primeras 3S, la cuarta se basa en mantener el estado de clasificación orden y limpieza, mediante la aplicación continua de las mismas, utilizando diversas herramientas que involucren a cada uno de los trabajadores para que las tres primeras S sean parte de sus acciones diarias. Para ello se empleó el Formato 05 (Anexo 06), donde se evaluó la estandarización en las diferentes zonas de acopio de residuos.

	FORMATO N° 05	Código:	F-PAP-05
		Versión:	01
	PREVENIR	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: OGI - GA

Fecha: 11/09/2017

N°	ZONA DE ACOPIO	CONDICIONES		
		ESTANDARIZADA	POCO ESTANDARIZADA	NO ESTANDARIZADA
1	Zona de chatarra	x		
2	Zona de latas	x		
3	Zona de viruta	x		
4	Zona de residuos generales		x	
5	Zona de plástico y vidrio	x		
6	Zona de papel y cartón	x		
7	Zona de residuos peligrosos		x	

Observación:

Todas las zonas de acopio de residuos fueron estandarizadas.

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

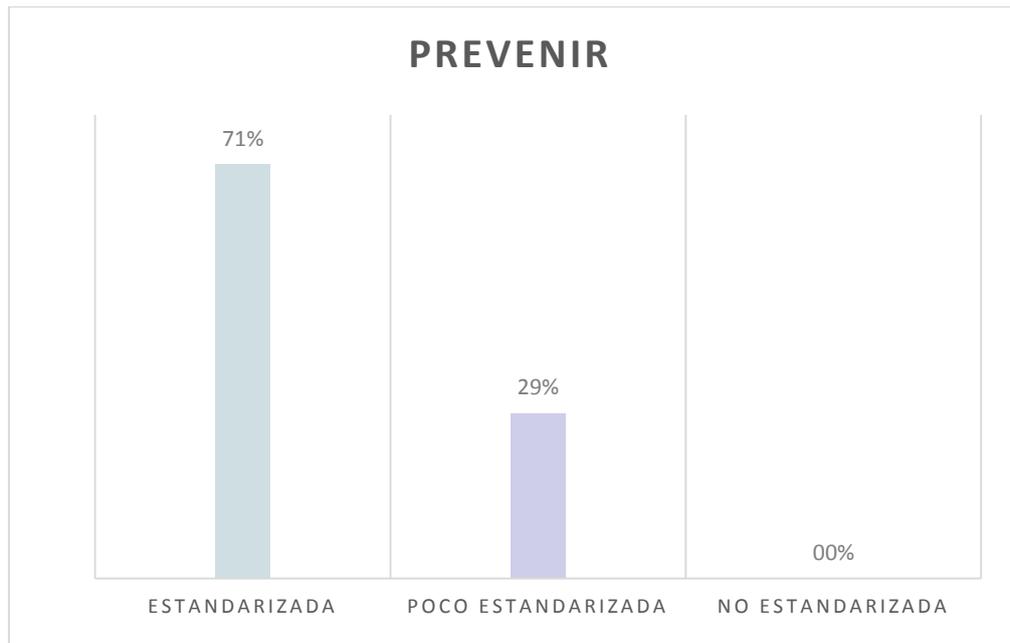


Figura 17: Porcentaje de prevenir

Fuente: Formato N° 05

En el Punto de Acopio Principal, se estandarizaron las zonas de acopio de residuos y se obtuvo que el 71% de las zonas de acopio se encuentran debidamente estandarizadas y solo el 29% están poco estandarizadas.

AUTODISCIPLINA

Para finalizar con la implementación de la metodología 5s, se aplicó la última S, que consiste en evaluar el mantenimiento integral de las 4s anteriores y conocer si los trabajadores hacen perdurable su implementación mediante la mejora continua, creando hábito en la aplicación de las mismas. El Formato 06 (Anexo 07), permitió conocer el nivel de cumplimiento de la aplicación de esta metodología en el Punto de Acopio Principal, como se muestra a continuación:

	FORMATO N° 06	Código:	F-PAP-06
		Versión:	01
	AUTODISCIPLINA	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: OGI - GA

Fecha: 30/09/2017

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO	
CLASIFICAR	1	¿Han sido eliminados todos los elementos innecesarios?	x	
	2	¿Existen herramientas en mal estado o inservibles?		x
	3	¿Todos los elementos están clasificados correctamente en condiciones seguras?	x	
	4	¿Se encuentra libre de herramientas o desperdicios las zonas de acopio?		x
ORDEN	5	¿Se cuenta con un diagrama de distribución o layout?		x
	6	¿Se asignó un lugar para cada cosa?	x	
	7	¿Es fácil reconocer las zonas de acopio para segregar correctamente?	x	
	8	¿Se emplea código de colores para identificación rápida?	x	
	9	¿Se encuentran bien definidos los espacios para la segregación de residuos?		x
LIMPIEZA	10	¿Existe un programa de limpieza, que establece método, frecuencia, y responsable de realizar o inspeccionar?		x
	11	¿Se encuentran completamente limpias las zonas de acopio?		x
	12	¿Los contenedores se encuentran limpios y en buenas condiciones?	x	
PREVENIR	13	¿Está toda la información necesaria en forma visible para el manejo adecuado de residuos?	x	
	14	¿Se respeta todos los estándares de clasificación, orden y limpieza?	x	
AUTODISCIPLINA	15	¿Las directivas COLPA de la zona son conocidas y difundidas?	x	
	16	¿Todo el personal se involucra en el cumplimiento del COLPA?	x	
	17	¿La clasificación, el orden y la limpieza están siendo regularmente observadas?	x	
	18	¿Los residuos están bien localizados y ordenados en su totalidad?		x

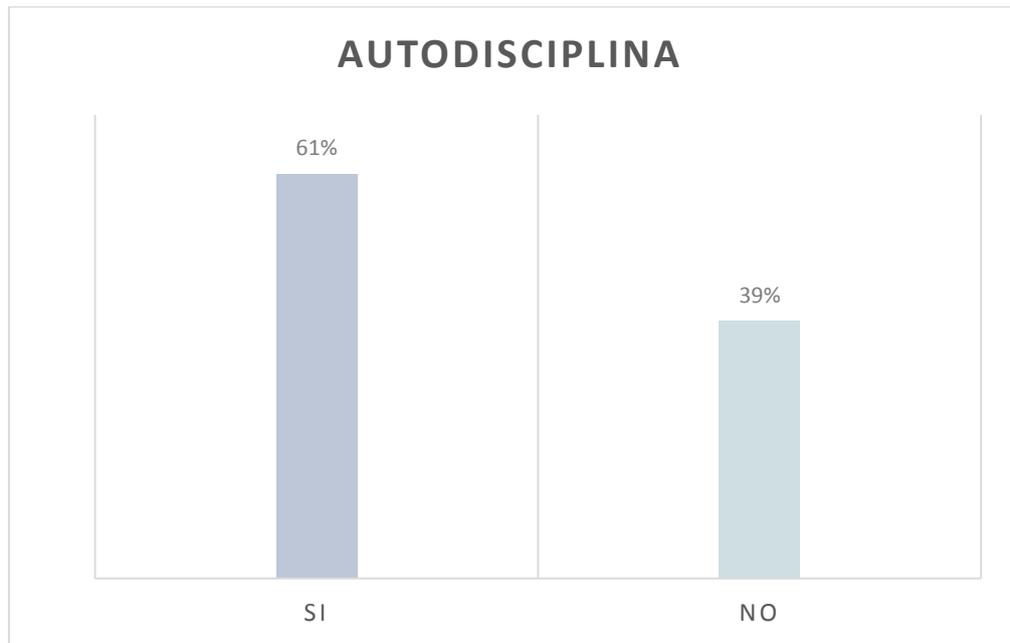


Figura 18: Porcentaje de autodisciplina

Fuente: Formato N° 06

En el Punto de Acopio Principal, el porcentaje del cumplimiento de la metodología 5s es de 61%, lo que quiere decir, que se debe seguir trabajando por la mejora continua, y dar más prioridad al 39%, involucrando a cada uno de los trabajadores.

3.3. Evaluación de las buenas prácticas posterior a la implementación de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero Chimbote

Posterior a la implementación de la metodología 5s, se llevó a cabo la evaluación de las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal respecto al manejo de residuos, con la finalidad de conocer si hubo un incremento en el índice COLPA, determinando una mejora para después comparar con el índice obtenido anteriormente.

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 03/10/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.				X	7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				X
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			X		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).			X	
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			X		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				X
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.				X	10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.		X		
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.				X	11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.		X		
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.			X		FÓRMULA = $CT / (IT + IP + CT)$	ÍNDICE COLPA			
					NA : No aplica	45%			
					IT : Incumplimiento total				
					IP : Incumplimiento parcial				
CT : Cumplimiento total									
Observaciones:									
2. No cuenta con layout de su distribución.									
3. Los contenedores rojos y negros se encuentran en malas condiciones (sucios) por su uso constante.									
6. Algunos trabajadores no segregan adecuadamente los residuos en su zona de acopio correspondiente.									
8. Los trabajadores no utilizan guantes o mascarilla cuando segregan sus residuos.									

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

De acuerdo a la Tabla 06, el porcentaje obtenido en el índice COLPA se sitúa en un nivel medio, por lo cual se debe continuar aplicando la metodología 5s para que el nivel de cumplimiento del 45% se pueda

mantener o siga incrementando, mejorando la clasificación, orden y limpieza en el Punto de Acopio Principal, con el compromiso de los trabajadores a fin de contribuir con la mejora continua en la empresa.

Después de determinar el índice de auditoría COLPA posterior a la implementación de la metodología 5s, se pudo observar que hubo un incremento del 27% en las buenas prácticas respecto al manejo de residuos, a comparación del índice (18%) que se obtuvo antes de la implementación, que se ubicaba en un nivel bajo de cumplimiento.

A fin de evidenciar los hechos, se registraron fotografías del antes y después de la aplicación de la metodología 5s en el Punto de Acopio Principal, donde se demuestra que hubo una mejora en las buenas prácticas, ya que las zonas de acopio se mantienen más limpias y ordenadas de lo que anteriormente se pudo observar.

Residuos reciclables:

Tabla 07: Zona de residuos reciclables

ANTES	DESPUÉS
	
	

Fuente: SIMA Astillero Chimbote (Elaboración propia)

Residuos municipales:

Tabla 08: Zona de residuos municipales

ANTES	DESPUÉS
	
	

Fuente: SIMA Astillero Chimbote (Elaboración propia)

Residuos peligrosos:

Tabla 09: Zona de residuos peligrosos

<p>ANTES</p>	
<p>DESPUÉS</p>	

Fuente: SIMA Astillero Chimbote (Elaboración propia)

Para comprobar que se está manteniendo las buenas prácticas, se realizaron evaluaciones periódicas en el Punto de Acopio Principal, para verificar el cumplimiento de las 5s mediante el checklist de Auditoría COLPA de acuerdo a los indicadores establecidos. Estas auditorías fueron realizadas semanalmente posterior a la primera evaluación que se realizó después de la implementación de la metodología 5s.

En la Tabla 10, se muestra los índices COLPA que se obtuvieron de las auditorías, las cuales se encuentran en los anexos 08, 09, 10, 11 y 12.

Tabla 10: Resultados de las auditorías COLPA

SEMANA	ÍNDICE
Posterior a la aplicación	45 %
Primera semana	27 %
Segunda semana	36 %
Tercera semana	45 %
Cuarta semana	45 %
Quinta semana	55 %

Fuente: Anexo 08, Anexo 09, Anexo 10, Anexo 11, Anexo 12

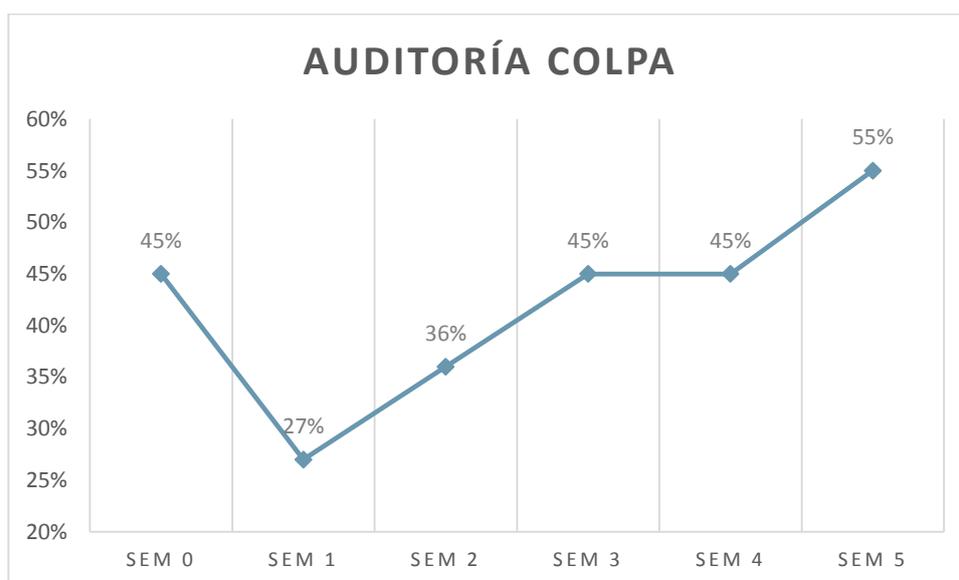


Figura 19: Índices de la auditoría COLPA

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación de la Auditoría COLPA, el índice de cumplimiento en la semana 1 bajo a 27%, en la semana 2 incrementó a 36%. En la semana 3 y 4 se mantuvo en 45% y en la semana 5 el índice fue de 55%.

Durante las 5 semanas que se evaluaron las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal, se muestra que después de la implementación de las 5s el porcentaje del cumplimiento disminuyó a un 27% (Anexo 08) debido a que los trabajadores no han mantenido la disciplina como parte de su rutina diaria. Por tal motivo, el equipo de trabajo de gestión ambiental propuso brindar una charla sobre la importancia de continuar aplicando las buenas prácticas bajo el régimen de la metodología 5s. Esta charla se dio a los supervisores de los contratistas que se encargan de la limpieza y del traslado de los residuos, como se detalla en el Anexo 13.

Posterior a la charla, se organizaron para clasificar, ordenar y limpiar el PAP obteniendo en la segunda semana un índice de 36% donde seguidamente se evacuaron los residuos en la tercera semana para incrementar el índice en un 45% (Anexo 10) que se mantuvo así durante la cuarta semana que fue evaluada (Anexo 11). Los trabajadores durante la quinta semana continuaron demostrando buenas prácticas en el manejo y segregación de residuos, incrementando el nivel de cumplimiento a un 55% (Anexo 12).

Por ende, con ello se demuestra que para crear cultura de mantener las buenas prácticas en los trabajadores se debe emplear estrategias, sensibilizando la importancia de la herramienta de las 5s. Una de las estrategias más factibles que puedan generar la autodisciplina son las charlas o capacitaciones, por lo cual se debe continuar dando charlas, pero no solo a los supervisores, sino también incluir a sus equipos de trabajadores para que todos se sientan comprometidos en mejorar las buenas prácticas, contribuyendo a mantener más ordenado y limpio el Punto de Acopio Principal.

3.4. Contrastación de Hipótesis

La Tabla 11 muestra los índices obtenidos de la evaluación de la auditoría COLPA que fue realizada antes de la implementación de las 5s y después de su implementación referente a las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal, donde se obtuvo un nivel en porcentaje de 18% y 45% respectivamente.

Tabla 11: Índice inicial y final

	Pre Prueba	Post Prueba
Índice COLPA	0,18	0,45

Fuente: Elaboración propia

El incremento del índice en un 27% en el nivel de cumplimiento de la auditoría COLPA referente a las actividades que realizan los trabajadores en el Punto de Acopio Principal, demuestra que hubo una mejora en las buenas prácticas posterior a la aplicación de la metodología 5s. Por ende, lo expuesto anteriormente infiere que la hipótesis enunciada se acepta como verdadera, en base a los datos analizados es válida; lo que implica que la implementación de las 5s incidió considerablemente en el mejoramiento de las buenas prácticas.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio demuestran que la hipótesis propuesta se acepta, esto quiere decir que la implementación de las 5s contribuyó en la mejora de las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero Chimbote, con un índice de 27% en el nivel de cumplimiento.

La investigación realizada tuvo como objetivo general implementar las 5s para mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero Chimbote, puesto que la aplicación de la metodología se sustenta en la mejora del ambiente de trabajo en relación a la clasificación, orden y limpieza, los cuales permitieron mejorar las buenas prácticas en el manejo de residuos para su correcta segregación. Posteriormente, se presenta la discusión de resultados en base a la información procesada en el desarrollo de los objetivos mediante el uso de las técnicas e instrumentos de estudio para la recolección de datos que fueron analizados por medio de cuadros y gráficos estadísticos con la finalidad de contrastar la hipótesis.

El desarrollo de los resultados se fundamenta con el análisis del índice de auditoría COLPA obtenido de la observación directa, que como lo menciona ALDAVERT (2016) las auditorías sirven para recopilar información del estado en que se encuentran las áreas de trabajo en estudio, lo cual considero importante ya que mediante su uso permite anotar y señalar lo que no se está cumpliendo para que luego sea corregido y pueda crear una mejora. En el uso de la observación como técnica para la recolección de datos, MEJÍA Ramírez, Carolina y MIRANDA Yagual, Andrés (2015) en su tesis "Implementación de la técnica de las 5s como metodología para el mejoramiento continuo de los procesos de la Empresa SERVIMAX S.A. en la ciudad de Guayaquil" consideran que la observación directa es la técnica más idónea para analizar las condiciones de las distintas áreas que se necesitan mejorar, que en el caso de esta investigación se realizó por medio de un checklist como instrumento, el cual permitió conocer el nivel de cumplimiento de las buenas prácticas donde dio por resultado un nivel bajo de 18%, demostrando principalmente con ello, que las deficiencias en la gestión de

residuos se debía a la falta de clasificación, orden y limpieza que se estaba teniendo en el Punto de Acopio Principal al momento de la segregación de dichos residuos. Adicionalmente, se registraron evidencias fotográficas con el fin de analizar la situación y demostrar las deficiencias observadas en cada zona de acopio antes de la implementación de la metodología 5s, que es validado con la investigación de ASCASIBAR Loayza, Johan (2017) en su tesis “Plan de Implementación de la Metodología 5s para mejorar la gestión de materiales remanentes de campo de una Consultora Ambiental, 2016” que mediante evidencias fotográficas logró demostrar que los trabajadores tenían dificultad en la gestión de materiales remanentes en el almacén. Por tanto, su uso beneficia en el diagnóstico de problemas existentes en los puestos de trabajo, siendo ello parte del desarrollo del primer objetivo que consistió en diagnosticar las condiciones actuales con respecto a las buenas prácticas en el PAP, donde los resultados muestran que no se cumple con las actividades.

Para la aplicación de la metodología 5s en el Punto de Acopio Principal se hizo uso de cinco formatos por cada S con el fin de mejorar las condiciones en las que se encontraba, como lo sostiene REY (2011) esta herramienta permite mejorar el ambiente de trabajo mediante la participación de los trabajadores en actividades de orden y limpieza, por ende siguiendo el proceso establecido para su implementación, se clasificaron los elementos del PAP para luego ordenar los necesarios y eliminar los innecesarios, continuando con la limpieza en cada zona de acopio y posterior a ello, la evaluación de la estandarización y autodisciplina, donde se obtuvo un nivel de cumplimiento del 61% en el mantenimiento de las 4s anteriores, por lo que se debe continuar con su aplicación constante utilizando los formatos para la mejora continua. TEJADA Aguilar, Angela (2015) en su tesis “Propuesta de mejora del Programa 5’s en el área de Producción, para incrementar la participación del personal en el Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Seguridad, Medio Ambiente) en una Empresa Siderúrgica 2015” diseñó formatos por cada una de las 5s para mejorar el programa con el que contaba la empresa, esto les permitió desarrollar un cambio cultural en los trabajadores y aumentar su participación para realizar una gestión más competitiva, del mismo modo se pudo dar en la investigación donde se mejoró las condiciones

de clasificación, orden y limpieza, mejorando el manejo de residuos que corresponde al segundo objetivo con la aplicación de la metodología 5s.

La evaluación de las buenas prácticas, donde PERERA Y MÁRQUEZ (2008) la consideran como un conjunto de acciones sencillas y respetuosas con el medio ambiente y la gestión empresarial, mediante el uso del checklist de Auditoría COLPA como instrumento, se volvió a aplicar posterior a la implementación de las 5s, donde se obtuvo un índice de 45% en su nivel de cumplimiento de las actividades, demostrando con ello que hubo un incremento del 27% comparado con la evaluación realizada inicialmente donde se obtuvo un 18% como índice. Por ende, para comprobar que se estuvo manteniendo las buenas prácticas, se realizaron evaluaciones periódicas en el PAP para verificar el cumplimiento de las 5s mediante el checklist de acuerdo a los indicadores establecidos, estas auditorías fueron realizadas semanalmente posterior a la primera evaluación que se realizó anteriormente, logrando obtener índices de 27%, 36%, 45%, 45% y 55% por cada semana respectivamente, y dado que hubo una disminución en la evaluación de la primera semana, se realizó una charla a los supervisores de los contratistas encargados de la limpieza en el astillero con el propósito de que informen sobre el tema a sus equipos de trabajo. Así como lo demuestran LOPERA Castrillon, Deisy y DAVILA Vidales, Marien (2015) en su tesis “Buenas Prácticas Ambientales enfocadas a los residuos sólidos en el Conjunto Residencial de Apartamentos VILLA VERDE” que de acuerdo a su estudio realizado discurren que se debe educar a la población para conseguir un progreso, donde realizaron capacitaciones en relación al manejo de residuos sólidos a los habitantes del conjunto residencial, por lo que considero importante establecer estrategias (como: talleres, charlas, capacitaciones, incentivos, etc.) para lograr la mejora continua, que todos los trabajadores de manera individual o grupal estén comprometidos con el desarrollo de la empresa por un mismo fin.

Frente los resultados analizados, es importante mencionar a GUEVARA Quiroz, Claudia y JIMENEZ Aliaga, Marcia (2015) en su tesis “Implementación de las 5's para mejorar la atención del cliente del área de operaciones de

Financiera Confianza, Trujillo – 2014” crearon un ambiente de trabajo más agradable, limpio, productivo y eficiente, pasando de un nivel de 59% a un nivel de 90% con la implementación de la metodología 5s. Esto se relaciona con la investigación realizada, donde se demuestra que hubo una mejora en el nivel de cumplimiento de las actividades, pasando de un 18% a un 45%, en la evaluación de las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal.

Por otro lado, CHILON Aguilar, Xiomara (2016) que en su investigación “Implementación de las 5s para incrementar la productividad en la línea 1 de producción de la empresa Grupo Zual SAC, Nuevo Chimbote 2016” logró incrementar la productividad en un 29% mediante la aplicación de la metodología en la empresa, donde obtuvo un porcentaje de 66,18% en el nivel de cumplimiento de las 5s, por lo tanto dichos resultados demuestran que la metodología 5s es una herramienta básica de mejora que se basa en el trabajo en equipo, donde todos los colaboradores se comprometen, haciendo que la mejora continua sea tarea de todos, demostrando un mayor compromiso y responsabilidad en realizar eficientemente las actividades laborales para lograr un puesto de trabajo más ordenado y limpio, creando una cultura en cada uno de los trabajadores, mejorando sus buenas prácticas.

V. CONCLUSIONES

Las condiciones en el Punto de Acopio Principal eran desfavorables respecto a las buenas prácticas, se evidenció la falta de organización, orden y limpieza por el manejo inadecuado de residuos, con un índice bajo de 18% en la Auditoría COLPA.

La aplicación de la metodología 5s contribuyó a mejorar la organización, el orden y la limpieza en el Punto de Acopio Principal. La clasificación se dio en función de los elementos necesarios (55%) e innecesarios (45%) que se registraron, donde los necesarios fueron ordenados de acuerdo al tipo de residuo: municipales (8%), peligrosos (33%), reciclables (17%), metales (8%) y otros (33%), para continuar con la limpieza, quedando las zonas de acopio: muy limpias (29%), limpias (43%) y poco limpias (29%). En el mantenimiento de las 3 primeras S, las zonas de acopio estuvieron estandarizadas (71%), poco estandarizadas (29%) y no estandarizadas (0), finalizando con la autodisciplina se evaluó por cada S si se cumple (61%) o no se cumple (39%) con el mantenimiento integral del cumplimiento de la metodología.

La evaluación de las buenas prácticas posterior a la implementación de las 5s tuvo como índice un 45% en la Auditoría COLPA, incrementando su nivel de cumplimiento de bajo a nivel medio en un 27%.

VI. RECOMENDACIONES

Continuar con la mejora de las buenas prácticas para lograr superar el índice obtenido en el diagnóstico inicial del Punto de Acopio Principal.

Aplicar la metodología 5s en el Punto de Acopio Principal y evaluar periódicamente su mantenimiento, para que los trabajadores se sientan más comprometidos y pueda crearse un hábito como parte de su rutina diaria.

Capacitar a los trabajadores mensualmente en relación al tema de las 5s y dar charlas de inducción sobre gestión ambiental a los contratistas y nuevos trabajadores que ingresan al astillero, con el objetivo de lograr y asegurar el compromiso de cada uno de ellos con la mejora continua de la empresa.

Delegar responsabilidades a los equipos de trabajo de acuerdo a la metodología 5s para que de esta manera todos estén más involucrados en la mejora del ambiente de trabajo, logrando mantener el PAP ordenado y limpio.

Evaluar y dar seguimiento al cumplimiento de las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal mediante la Auditoría COLPA, dado que los trabajadores pueden llegar a perder el interés en seguir mejorando el manejo de residuos en relación a su clasificación, orden y limpieza.

VII. REFERENCIAS

ALDAVERT, Jaume [et al.]. 5S para la Mejora Continua. España: CIMS, 2016. 208 pp.

ISBN: 9788484111160

ASCASIBAR Loayza, Johan. *Plan de la Implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de materiales remanentes de campo de una Consultora Ambiental, 2016*. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, 2017. 142 pp.

BARRIONUEVO Fernández, Ángel. *Propuesta para implementar una metodología 5S basado en la filosofía KAIZEN para un Laboratorio Químico en Chimbote*. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Perú: Universidad César Vallejo, 2013. 144 pp.

BUENAS Prácticas Laborales [Mensaje en un blog]. Chile: Bussenius, H, (2008). [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2017]. Recuperado de: <http://praxischile.blogspot.pe/2008/08/buenas-practicas-laborales.html>

CABALLERO, Alejandro. *Metodología Integral Innovadora para planes y tesis*. México: Cengage Learning, 2013. 624 pp.

ISBN: 9786075191829

CHILON Aguilar, Xiomara. *Implementación de las 5s para incrementar la productividad en la línea 1 de producción de la empresa Grupo Zual SAC, Nuevo Chimbote 2016*. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Perú Unicersidad César Vallejo, 2016. 150 pp.

COMPORTAMIENTO y organización por Felipe Santoyo Telles [et al]. *Diversitas – Perspectivas en Psicología* [en línea]. Mayo 2013, no.2. [Fecha de consulta: 22 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67932397009>

ELÍAS, Xavier. *Reciclaje de Residuos Industriales: Residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora*. 2a ed. Madrid: Díaz de Santos, 2012. 1320 pp.

ISBN: 9788499693668

GUEVARA Quiroz, Claudia y JIMENEZ Aliaga, Marcia. *Implementación de las 5'S para mejorar la atención del cliente del área de operaciones de Financiera Confianza, Trujillo – 2014*. Tesis (Título de Administradora). Perú: Universidad Privada del Norte, 2015. 188 pp.

GUTIERREZ, Humberto. *Calidad Total y Productividad*. 3a ed. México: Mc Graw Hill, 2010. 363 pp.
ISBN: 9786071503152

HERNANDEZ, Juan y VIZÁN, Antonio. *Lean Manufacturing: conceptos, técnicas e implantación*. Madrid: Fundación EOI, 2013. 178 pp.
ISBN: 9788415061403

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la Investigación*. 6a. ed. México: Mc Graw-Hill, 2014. 633 pp.
ISBN: 9781456223960

Ley N° 27314. SINIA, Lima, Perú, 20 de julio de 2000.

LOPERA Castrillon, Deisy y DAVILA Vidales, Marien. *Buenas Prácticas Ambientales enfocadas a los residuos sólidos en el Conjunto Residencial de Apartamentos Villa Verde*. Tesis (Título de Administrador Ambiental). Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira, 2015. 139 pp.

LÓPEZ Silva, Liliana. *Implementación de la metodología de las 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una Empresa de Fundición*. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, 2013. 114 pp.

MEJÍA Ramírez, Carolina y MIRANDA Yagual, Andrés. *Implementación de la Técnica de las 5S como metodología para el mejoramiento continuo de los procesos de la empresa SERVIMAX S.A. en la ciudad de Guayaquil*. Tesis (Título de Ingeniero Comercial). Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, 2015. 110 pp.

NTP 900.0958. Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales, Lima, Perú, 18 de mayo de 2005.

NUESTRO Banco: Gestión del Cambio [en línea]. Lima: Banco de la Nación. (Enero, 2011). [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2017]. Disponible en: http://www.bn.com.pe/nosotros/boletines/2011/boletin_enero2011.pdf

OLOFSSON, Oskar. *WORLD CLASS MANUFACTURING* [en línea]. 2014 [Fecha de consulta: 03 de junio de 2017]. Disponible en: <http://world-class-manufacturing.com/es/5S/audit.html>

PERERA, Jacqueline y MÁRQUEZ, Dulce. Manual de Buenas Prácticas Ambientales EMPAI. Revista de Arquitectura e Ingeniería [en línea]. Agosto 2008, volumen 2, no. 2. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1939/193915924003.pdf>
ISSN: 1990-8830

RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José. *Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad*. Madrid: Díaz de Santos, 2010. 272 pp.
ISBN: 9788479789671

REY, Francisco. *Las 5S: Orden y Limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: FC Editorial, 2011. 171 pp.
ISBN: 8496169545

Servicios Industriales de la Marina. Disponible en: <http://www.sima.com.pe>

SUÁREZ, Manuel. *El Kaizen*. México: Panorama Editorial, 2007. 416 pp.
ISBN: 9789683815910

TEJADA Aguilar, Angela. *Propuesta de mejora del programa 5's en el área de producción, para incrementar la participación del personal en el Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Seguridad, Medio Ambiente) en una Empresa Siderúrgica 2015*. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Arequipa: Universidad Católica de Santa María, 2015. 235 pp.

TORRES, José. *Mejora Continua: Implementación de las 5S en un Sistema de Salud*. Interciencia [en línea]. Noviembre 2011, volumen 2, no. 3. [Fecha de consulta: 08 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/revista-interciencia-2-3/>
ISSN: 2221-5018

VARGAS, Hector. Manual de Implementación del Programa 5s. Colombia:
Martínez Coll, 2008. 69 pp.
ISBN: 9788468900858

ANEXOS

Anexo 01: CHECKLIST: AUDITORÍA COLPA

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: _____

Fecha: _____

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.					7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.					8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).				
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.					9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.					10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.				
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.					11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.				
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.					FÓRMULA = $CT / (IT + IP + CT)$	ÍNDICE COLPA			
					NA : No aplica				
					IT : Incumplimiento total				
					IP : Incumplimiento parcial				
					CT : Cumplimiento total				
Observaciones:									

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento CHECKLIST: AUDITORIA COLPA para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6	X		X		X		X			
7	X		X		X		X			
8	X		X		X		X			
9	X		X		X		X			
10	X		X		X		X			
11	X		X		X		X			
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por:				C.I.:				Fecha:		
Firma: 				Teléfono:				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLA, con documento de identidad N° 32793925, de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (CHECKLIST: AUDITORÍA COLPA), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Equivel Porcedes, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Dagenero Agronómica con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (CHECKLIST: AUDITORÍA COLPA), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento CHECKLIST: AUDITORIA COLPA para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6	X		X		X		X			
7	X		X		X		X			
8	X		X		X		X			
9	X		X		X		X			
10	X		X		X		X			
11	X		X		X		X			
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Milton Díaz</i>					C.I.:			Fecha:		
Firma: <i>Guillermo</i>					Teléfono: 953637066			E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivos, con documento de identidad N° 44317759, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (CHECKLIST: AUDITORÍA COLPA), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

Anexo 02: FORMATO 01: HOJA DE REGISTRO

	FORMATO N° 01	Código:	F-PAP-01
		Versión:	01
	HOJA DE REGISTRO	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

N° de Registro: _____

Responsable: _____

Fecha: _____

SITUACIÓN DEL PROYECTO COLPA



Observaciones:

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Revisado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 01: HOJA DE REGISTRO para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		X		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
Aspectos Generales							SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento							X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación							X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial							X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir							X		
VALIDEZ									
APLICABLE					X	NO APLICABLE			
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES									
Validado por: <i>Esp. Humberto Chavez Milla</i>				C.I.:				Fecha:	
Firma: <i>[Firma]</i>				Teléfono:				E-mail:	

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLA, con documento de identidad N° 32793925, de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 01: HOJA DE REGISTRO), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma
CIP. 27135

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Eguinel Paredes, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Dagenero Industriales con Grado de Maestr, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 01: HOJA DE REGISTRO), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 23 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 01: HOJA DE REGISTRO para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Milton Díaz</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>Guillermo</i>				Teléfono: 953637066				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivos, con documento de identidad N° 44317159, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 01: HOJA DE REGISTRO), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 02: SEIRI para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Ego. Humberto Chávez Milla</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>[Firma]</i>				Teléfono:				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ, con documento de identidad N° 32793925, de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 02: SEIRI), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.



Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Equivel Paredes, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Dagenero Industriales con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 02: SEIRI), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 27 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 02: SEIRI para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Miron Dinos</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>Juicio</i>				Teléfono: <i>953637066</i>				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivos, con documento de identidad N° 44317159, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 02: SEIRI), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 03: SEITON para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
3	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								<input checked="" type="checkbox"/>		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								<input checked="" type="checkbox"/>		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								<input checked="" type="checkbox"/>		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								<input checked="" type="checkbox"/>		
VALIDEZ										
APLICABLE					<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Ing. Humberto Chaves Milla</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>[Firma]</i>				Teléfono:				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLA, con documento de identidad N° 32793925, de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESOR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 03: SEITON), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Equivel Porceda, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Dagenero Agronómica con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 03: SEITON), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 8 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 03: SEITON para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								Si	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Miron Dinos</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>Guillermo</i>				Teléfono: <i>953637066</i>				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivos, con documento de identidad N° 44317159, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 03: SEITON), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

Anexo 05: FORMATO 04: SEISO

	FORMATO N° 04	Código:	F-PAP-04
		Versión:	01
	LIMPIEZA	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: _____

Fecha: _____

N°	ZONA DE ACOPIO	CONDICIONES		
		MUY LIMPIA	LIMPIA	POCO LIMPIA

Relación de personal quienes se encargaron de realizar la limpieza

Ítem	Nombres y Apellidos	Firma

Observación:

Elaborado por: Lory Nazario Alba	Elaborado por: Ing. Ambiental	Aprobado por: Asesor Metodólogo
-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 04: SEISO para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Ing. Humberto Elvira Milla</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>[Firma]</i>				Teléfono:				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLS, con documento de identidad N° 32793925 de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 04: SEISO), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Equivel Porceda, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Ingeniera Agrónoma con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 04: SEISO), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 23 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 04: SEISO para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X		NO APLICABLE			
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Miron Diaz</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>Guillermo</i>				Teléfono: <i>953637066</i>				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivas, con documento de identidad N° 44317759, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 04: SEISO), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 05: SEIKETSU para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Ing. Humberto Chávez Milla</i>					C.I.:			Fecha:		
Firma: <i>[Firma]</i>					Teléfono:			E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLA, con documento de identidad N° 32793925, de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 05: SEIKETSU), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Equivel Porcedis, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Dagenero Isomidespina con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Decente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 05: SEIKETSU), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 23 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 05: SEIKETSU para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
Aspectos Generales								SI	No	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X	NO APLICABLE				
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Miron Alvar</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>Guillermo</i>				Teléfono: <i>953637066</i>				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivos, con documento de identidad N° 44317159, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 05: SEIKETSU), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

Anexo 07: FORMATO 06: SHITSUKE

	FORMATO N° 06	Código:	F-PAP-06
		Versión:	01
	AUTODISCIPLINA	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Zona COLPA: Punto de Acopio Principal

Responsable: _____

Fecha: _____

N°		DESCRIPCIÓN	SI	NO
CLASIFICAR	1	¿Han sido eliminados todos los elementos innecesarios?		
	2	¿Existen herramientas en mal estado o inservibles?		
	3	¿Todos los elementos están clasificados correctamente en condiciones seguras?		
	4	¿Se encuentra libre de herramientas o desperdicios las zonas de acopio?		
ORDEN	5	¿Se cuenta con un diagrama de distribución o layout?		
	6	¿Se asignó un lugar para cada cosa?		
	7	¿Es fácil reconocer las zonas de acopio para segregar correctamente?		
	8	¿Se emplea código de colores para identificación rápida?		
	9	¿Se encuentran bien definidos los espacios para la segregación de residuos?		
LIMPIEZA	10	¿Existe un programa de limpieza, que establece método, frecuencia, y responsable de realizar o inspeccionar?		
	11	¿Se encuentran completamente limpias las zonas de acopio?		
	12	¿Los contenedores se encuentran limpios y en buenas condiciones?		
PREVENIR	13	¿Está toda la información necesaria en forma visible para el manejo adecuado de residuos?		
	14	¿Se respeta todos los estándares de clasificación, orden y limpieza?		
AUTODISCIPLINA	15	¿Las directivas COLPA de la zona son conocidas y difundidas?		
	16	¿Todo el personal se involucra en el cumplimiento del COLPA?		
	17	¿La clasificación, el orden y la limpieza están siendo regularmente observadas?		
	18	¿Los residuos están bien localizados y ordenados en su totalidad?		

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 06: SHITSUKE para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6	X		X		X		X			
7	X		X		X		X			
8	X		X		X		X			
9	X		X		X		X			
10	X		X		X		X			
11	X		X		X		X			
12	X		X		X		X			
13	X		X		X		X			
14	X		X		X		X			
15	X		X		X		X			
16	X		X		X		X			
17	X		X		X		X			
18	X		X		X		X			
Aspectos Generales								SI	NO	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					NO APLICABLE					
X										
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Ing. Humberto Chávez Milla</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>[Firma]</i>				Teléfono:				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLA, con documento de identidad N° 32793925, de profesión ING. INDUSTRIAL con Grado de MAESTRO (C), ejerciendo actualmente como DOCENTE en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 06: SHITSUKE), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, 20 de Junio de 2017.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lourdes J. Equivel Paredes, con documento de identidad N° 41154263, de profesión Dagenero Isomielcastro con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 06: SHITSUKE), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Relación de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Nuevo Chimbote, 23 de Junio de 2017.


Firma

FORMATO DE VALIDACIÓN

Evaluación del instrumento FORMATO N° 06: SHITSUKE para su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) *****	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	X		X		X		X			
2	X		X		X		X			
3	X		X		X		X			
4	X		X		X		X			
5	X		X		X		X			
6	X		X		X		X			
7	X		X		X		X			
8	X		X		X		X			
9	X		X		X		X			
10	X		X		X		X			
11	X		X		X		X			
12	X		X		X		X			
13	X		X		X		X			
14	X		X		X		X			
15	X		X		X		X			
16	X		X		X		X			
17	X		X		X		X			
18	X		X		X		X			
Aspectos Generales								SI	NO	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el instrumento								X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación								X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial								X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir								X		
VALIDEZ										
APLICABLE					X		NO APLICABLE			
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES										
Validado por: <i>Guillermo Miron Dinos</i>				C.I.:				Fecha:		
Firma: <i>Guillermo Miron Dinos</i>				Teléfono: <i>953637066</i>				E-mail:		

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Guillermo Miñan Olivos, con documento de identidad N° 44317759, de profesión Ingeniero Industrial con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Jefe de laboratorio en Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (FORMATO N° 06: SHITSUKE), a los efectos de su aplicación en la empresa SIMA ASTILLERO – CHIMBOTE 2017.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Relación de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Nuevo Chimbote, ____ de Junio de 2017.


Firma

Anexo 08: EVALUACIÓN PRIMERA SEMANA

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 27/10/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.				X	7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				X
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			X		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).			X	
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			X		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				X
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.			X		10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.		X		
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.			X		11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.		X		
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.			X		FÓRMULA = $CT / (IT + IP + CT)$	ÍNDICE COLPA			
					NA : No aplica	27%			
					IT : Incumplimiento total				
					IP : Incumplimiento parcial				
CT : Cumplimiento total									
Observaciones:									
2. No cuenta con layout de su distribución.									
3. Algunos cilindros se encuentran en malas condiciones.									
4. Ciertos contenedores rojos impiden el acceso a la zona de sólidos peligrosos.									
5. Existe un cúmulo de residuos en algunas zonas de acopio, en bolsas que no corresponde a su tipo.									
6. Algunos trabajadores no ubican adecuadamente los residuos en su zona de acopio.									
8. Los trabajadores no utilizan mascarilla cuando segregan sus residuos.									

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

Anexo 09: EVALUACIÓN SEGUNDA SEMANA

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 03/10/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.				X	7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				X
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			X		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).			X	
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			X		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				X
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.			X		10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.		X		
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.				X	11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.		X		
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.			X		FÓRMULA = $CT / (IT + IP + CT)$	ÍNDICE COLPA			
					NA : No aplica	36%			
					IT : Incumplimiento total				
					IP : Incumplimiento parcial				
CT : Cumplimiento total									
Observaciones:									
2. No cuenta con layout de su distribución.									
3. Algunos cilindros se encuentran en malas condiciones.									
4. Ciertos contenedores rojos impiden el acceso a la zona de sólidos peligrosos.									
6. Algunos trabajadores no ubican adecuadamente los residuos en su zona de acopio.									
8. Los trabajadores no utilizan mascarilla cuando segregan sus residuos.									

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

Anexo 10: EVALUACIÓN TERCERA SEMANA

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 10/11/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.				x	7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				x
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			x		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).			x	
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			x		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				x
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.				x	10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.			x	
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.				x	11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.		x		
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.			x		FÓRMULA = CT / (IT + IP + CT)	ÍNDICE COLPA			
					NA : No aplica	45%			
					IT : Incumplimiento total				
					IP : Incumplimiento parcial				
				CT : Cumplimiento total					
<p>Observaciones:</p> <p>2. No cuenta con layout de su distribución.</p> <p>3. Algunos cilindros se encuentran en malas condiciones.</p> <p>6. No se encuentran ubicados adecuadamente los sólidos peligrosos.</p> <p>8. Algunos de los trabajadores no utilizan mascarilla y guantes al segregar sus residuos.</p> <p>10. No se encuentran del todo limpias las zonas de acopio.</p>									

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

Anexo 11: EVALUACIÓN CUARTA SEMANA

	AUDITORÍA COLPA	Código:	F-PAP-07
		Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL	Fecha:	14-06-17
		Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 17/11/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT	
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.				X	7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				X	
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			X		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).			X		
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			X		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				X	
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.				X	10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.			X		
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.				X	11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.			X		
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.			X		FÓRMULA = $CT / (IT + IP + CT)$				ÍNDICE COLPA	
					NA : No aplica				45%	
					IT : Incumplimiento total					
					IP : Incumplimiento parcial					
					CT : Cumplimiento total					
Observaciones:										
2. No cuenta con layout de su distribución.										
3. Los cilindros se encuentran en malas condiciones y deben ser retirados.										
6. Ciertos residuos sólidos peligrosos no están clasificados de acuerdo a su naturaleza.										
8. No utilizan sus EPP's completos.										
10. Falta hacer limpieza en algunas zonas del PAP.										
11. Falta corregir algunas observaciones dadas.										

NOTA: Los incumplimientos totales y/o parciales deberán explicarse en el cuadro de observaciones, indicando el número de ítem.

Anexo 12: EVALUACIÓN QUINTA SEMANA

	AUDITORÍA COLPA		Código:	F-PAP-07
			Versión:	01
	PUNTO DE ACOPIO PRINCIPAL		Fecha:	14-06-17
			Página:	1-1

Auditor: OGI - GA

Fecha: 24/11/2017

Ítem	NA	IT	IP	CT	Ítem	NA	IT	IP	CT
1. Las zonas de acopio se encuentran libres de cosas que no intervienen en las actividades de segregación de residuos.				X	7. El extintor cuenta con: carga vigente, tarjeta de inspección actualizada, acceso libre de obstáculos y altura reglamentaria.				X
2. Existen señales, etiquetas o rótulos que faciliten la ubicación de las zonas de acopio de residuos, para disminuir el tiempo de localización. El PAP cuenta con layout de su distribución.			X		8. Los trabajadores usan permanentemente sus equipos de protección personal (casco, máscaras, guantes, lentes, etc.).			X	
3. Los elementos (contenedores, cilindros, palas, etc.) tienen definidos su lugar de almacenamiento o colocación, de acuerdo a su naturaleza o frecuencia de uso, para un acceso rápido y seguro. Los elementos se encuentran en buenas condiciones.			X		9. El personal de las EPS- RS, usa adecuadamente los equipos de protección personal, para las actividades de evacuación de residuos peligrosos, según las normas de seguridad y salud en el trabajo.				X
4. Las vías de acceso para la segregación de residuos, se encuentran libres de obstrucción.				X	10. Se han definido responsables y rutinas de limpieza para las zonas de acopio y estas son ejecutadas.			X	
5. Los residuos están colocados en sus respectivas bolsas de acuerdo al código de colores según norma.				X	11. Se identifican, analizan y eliminan, sistemáticamente las causas que originan deficiencias en el orden y la limpieza. Se corrigen o gestiona la solución a las observaciones sugeridas en las auditorías COLPA.			X	
6. Los residuos sólidos o líquidos se encuentran bien segregados en las zonas de acopio de acuerdo a su naturaleza y características físicas.				X	FÓRMULA = CT / (IT + IP + CT)	ÍNDICE COLPA			
					NA : No aplica	55%			
					IT : Incumplimiento total				
					IP : Incumplimiento parcial				
				CT : Cumplimiento total					
<p>Observaciones:</p> <p>2. No cuenta con layout de su distribución.</p> <p>3. Los contenedores amarillos no se encuentran en la zona que le corresponde.</p> <p>8. Los trabajadores no utilizan permanentemente la mascarilla.</p> <p>10. Falta hacer limpieza en la zona de residuos municipales.</p> <p>11. Falta corregir algunas observaciones dadas.</p>									

Anexo 14: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 12: Matriz de consistencia

	PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO Y TIPO
	¿En qué medida la implementación de las 5S contribuirá a mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017?	Implementar las 5S para mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.	SOCIAL: La metodología permitirá ayudar en nuestro día a día, tratando de poner en práctica lo que se aplica en las organizaciones, basándose en la mejora continua y eliminando todo aquello que no aporta valor.	La implementación de las 5S contribuirá a mejorar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal de la Empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.	X = Variable Independiente	X1.1 Índice de necesidad <i>Elementos en el Punto de Acopio Principal</i>	DISEÑO: El diseño de la presente investigación es Experimental de tipo Pre-Experimental, debido a que no se tiene control sobre toda las variables intervinientes en la investigación. TIPO: Es de tipo Correlacional, ya que estudiará la relación que existe entre las dos variables, dependiente (Buenas Prácticas) e independiente (Metodología 5S)
	Problemas Específicos	Objetivos Específicos	MEDIO AMBIENTAL: Esta herramienta ayudará hacer un uso eficiente de los materiales y a minimizar la acumulación de residuos en los diferentes puestos de trabajo. PROCESO ESPECÍFICO EN ESTUDIO: La presente investigación contribuirá a la empresa en estudio a mejorar el manejo de residuos mediante la aplicación de la metodología 5S en el Punto de Acopio Principal, controlando la correcta segregación de residuos e integrando un conjunto de buenas prácticas de orden y limpieza que involucran a cada uno de los trabajadores que laboran en las instalaciones del astillero. Por ende, con su aplicación los trabajadores estarán más involucrados fomentando el trabajo en equipo, logrando así que la mejora continua sea un trabajo de todos.	Hipótesis Específicas	<u>Implementación de las 5S</u>	X2.1 % de tipo de residuo $\frac{n. \text{ tipo de residuo}}{\text{total de residuos}}$ X3.1 % de zonas limpias $\frac{n. \text{ zonas limpias}}{\text{total de zonas}}$ X4.1 % de zonas estandarizadas $\frac{n. \text{ zonas estandarizadas}}{\text{total de zonas}}$ X5.1 % de cumplimiento de las 5s $\frac{n. \text{ cumplimiento}}{(C + I + NC)}$ Y1.1 $COLPA = \frac{CT}{(IT + IP + CT)}$	
PROBLEMA ESPECÍFICO 01	¿En qué medida se encuentra las condiciones del Punto de Acopio Principal con respecto a las buenas prácticas?	Diagnosticar las condiciones actuales del Punto de Acopio Principal con respecto a las buenas prácticas en la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017.		Al determinar el diagnóstico de las condiciones actuales del Punto de Acopio Principal se mejorará las buenas prácticas.	X1: Clasificar X2: Ordenar X3: Limpiar X4: Estandarizar X5:Disciplina		
PROBLEMA ESPECÍFICO 02	¿En qué medida la aplicación de la metodología de las 5S podrá mejorar las buenas prácticas?	Aplicar la metodología de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017		Al aplicar la metodología de las 5S en el Punto de Acopio Principal se mejorará las buenas prácticas.	Y = Variable Dependiente <u>Buenas prácticas</u> Y1: % de cumplimiento de auditoría COLPA		
PROBLEMA ESPECÍFICO 03	¿En qué medida mejoró las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal posterior a la implementación de las 5S?	Evaluar las buenas prácticas posterior a la implementación de las 5S en el Punto de Acopio Principal de la empresa SIMA Astillero – Chimbote 2017		Al evaluar las buenas prácticas en el Punto de Acopio Principal posterior a la implementación de las 5S se conocerá el mejoramiento.			

Fuente: Elaboración propia

