

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE CIENCIAS

**Ciclo Optativo de Profesionalización en
Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental**



**“PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
BASADO EN LA FILOSOFÍA DE LAS 5S EN LA EMPRESA
CONSULTORA EGEMASS S.A.C”**

PRESENTADO POR:

Fernando Huamán Huatuco

Trabajo de Titulación para optar por el Título de:

INGENIERO AMBIENTAL

**LIMA - PERÚ
2014**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

**Ciclo Optativo de Profesionalización en
Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental**

**“PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
BASADO EN LA FILOSOFÍA DE LAS 5’S EN LA EMPRESA
CONSULTORA EGEMASS S.A.C”**

Presentado por:

Fernando Huamán Huatuco

Trabajo de Titulación para Optar el Título de:

INGENIERO AMBIENTAL

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Lic. Fis Juan Pesantes Rojas
Presidente

Mg. Sc Cecilia Nieto Aravena
Miembro

Mg. Sc. Juan Carlos Palma
Miembro

Mg. Sc. Ever Menacho Casimiro
Asesor

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi hijita
María Fernanda, por esa alegría que
trajo a mi vida, las cosas que estoy
aprendiendo y sobre todo por el gran
amor que me tiene.

A mis padres por el cariño y apoyo
que siempre me han dado, así como
la confianza depositada en mí.

Con cariño para mi abuelita, tíos y
primos por su apoyo incondicional.

Al personal de Egemass S.A.C, por el
interés y entusiasmo mostrado, ya que
ustedes son pieza clave para el
desarrollo y continuidad de dicho
trabajo; en especial al Ing. Juan
Escalante esperando tengan resultados
satisfactorios.

Gracias a todos por ayudarme a
lograrlo.

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer de manera especial al profesor M. Sc. Ever Menacho Casimiro, por su valiosa guía, asesoramiento y confianza depositada en mi persona; también a los señores catedráticos M. Sc. Cecilia Nieto y M. Sc. Juan Carlos Palma por esa visión crítica, por sus consejos, sus valiosas aportaciones y sobre todo el haberme facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo del presente trabajo de titulación.

RESUMEN

En el mundo globalizado y competitivo que hoy nos toca vivir, ninguna empresa puede desconocer las herramientas para elevar la productividad y eficiencia. Puesto que existen numerosos instrumentos para mejorar la gestión ambiental en una empresa. Una de ellas es la que cultura japonesa ha desarrollado, un método de limpieza y orden denominado *Filosofía de las 5S*, de gran aplicación y alcance, pues es adaptable a cualquier tipo de industria y empresa de servicios.

EGEMASS S.A.C como empresa de servicios, es consciente que marcará la diferencia; si mantiene un adecuado manejo de los *instrumentos de gestión ambiental*; aunque las percepciones iniciales nos indica que son fáciles de entender pero difícil de aplicar.

Cuando hablamos de organizar, ordenar y limpiar puede que sea considerado por muchos como algo trivial o demasiado simple. Sin embargo, en el mundo competitivo de los negocios demuestra ser una herramienta de productividad y eficiencia, al obtener un entorno más seguro y agradable que sin duda alguna marcará la diferencia en las empresas.

La metodología de las 5'S, pretenderá establecer mejoras y control de la calidad a un bajo costo dando a conocer los conceptos de: Clasificación (1S), Orden (2S), Limpieza (3S), Estandarización (4S) y Autodisciplina (5S). Ya que incorpora aspectos tan importantes como productividad, calidad y medio ambiente.

Los resultados obtenidos, en la evaluación del nivel del programa de las 5'S para la empresa EGEMASS S.A.C, basados en el manual de implementación "Programa 5S" de la Corporación Autónoma de Santander de Colombia y tomado referencialmente con la implementación del "Programa 5S" a cargo de la empresa CITE Logística (GS1, nos muestra un grado de avance aceptable respecto a la filosofía 5'S, lo que indica que el personal de la empresa, denota cierto grado de avances.

Además fue necesario efectuar una evaluación preliminar (RAI), el cual consistió en la identificación de los comportamientos materia de medio ambiente, relacionado con las

actividades de la organización incluyendo la infraestructura. Los principales aspectos e impactos resultantes de la matriz de significancia desarrollada resultado están: deterioro de la calidad del agua a causa de los efluentes y la generación de residuos sólidos. En forma de sinergia un impacto considerable es el incremento de la demanda energética.

Como lo señalaron en conjunto, todo el personal en las charlas iniciales, con esta propuesta de mejora de la gestión ambiental basada en la filosofía de las 5'S; se conseguirán importantes mejoras en la calidad de vida en el trabajo y reducción en los costos de operación. Una correcta aplicación del Manual de Implementación de las 5'S servirá para orientar y relacionar sinérgicamente a todos los involucrados, ayudando a difundir la aplicación de la filosofía de las 5'S dentro de la empresa.

La conclusión que se tiene al presentar este trabajo de Titulación es que la Empresa EGEMASS S.A.C está de acuerdo con la aplicación de las 5'S pues dentro de su política integrada figura el tema de tomar conciencia ambiental en todos los empleados y asesores externos.

La metodología de las 5'S es de mejora continua, por tanto es necesario incluir una retroalimentación apropiada, para ello se sugiere que la dirección y gerencia designe a las personas responsables de hacer el seguimiento del proceso, las mismas que deberán realizar las auditorías regularmente y formarán parte de la inducción al personal.

Pese a que es muy probable que la implementación inicial de la metodología 5'S, tendría entre los trabajadores la resistencia al cambio. Se recomienda también empezar con Organizar charlas de capacitación juntamente con los familiares del personal para incentivar las 5'S no sólo en los centro de trabajo sino también en los hogares de las familias, tratar de mantener, aplicar y fomentar la disciplina aprendida y por qué no aplicarla a nuestra vida diaria.

ABSTRACT

In a globalized and competitive world that we live today, any company can't recognize the tools to rise the productivity and efficiency. Because there are many tools to improve the environmental management in a company. One of them is the Japanese culture has developed. A clean and order method called 5S philosophy and scope, it is adaptable to any type of industry and service.

EGEMASS SAC as a service company, is aware that it is going to make the difference; if it's maintain a proper management of environmental management tools; although initial perceptions indicates that are easy to understand but difficult to implement.

When we talk about organizing, sorting and cleaning may be considered by many as something trivial or simple. However, in the competitive world of business proves to be a tool of productivity and efficiency, to get a safe and pleasant environment certainly make a difference in business.

The methodology of 5S, will establish improvements and quality control at a low cost making known concepts: Classification (1S), Order (2S), Cleaning (3S), Standardization (4S) and Self-Discipline (5S). Since it incorporates important aspects such as productivity, quality and environment.

The results obtained in the evaluation of program level of 5S for the Company EGEMASS SAC, based manual introduction "5S Program" of La Corporación Autónoma de Santander in Colombia and taken referentially with the implementation of "5S Program" to by the company CITE Logística (GS1, shows an acceptable progress on the 5S philosophy, indicating that the company personnel, denotes some degree of progress.

It was also necessary to make a preliminary assessment (RAI), which consisted of identifying the environmental field behavior, related to the activities of the organization including infrastructure. The main issues and impacts resulting matrix are a result developed significance: deterioration of water quality due to the generation of effluents

and solid waste. In a Synergy way a considerable impact is the increase in energy demand.

As it was indicated, all the staff in the initial talks with the proposal to improve the environmental management based on the philosophy of 5S; it will improvements and be achieved in the quality of life at work and reduced operating costs. A correct application of the Implementation Manual will guide 5S and synergistically relate to everyone involved, helping to spread the implementation of the 5S philosophy within the company

The conclusion to introduce this work is that Titling degree is that EGEMASS SAC Company agrees with the implementation of 5S for within their integrated political include the issue of taking environmental awareness in all employees and external consultants.

The methodology of 5S is continuous improvement, so it is necessary to include appropriate feedback, for thi I suggest that the direction and management designate the person responsible for keeping track of the process, the same to be conducting audits regularly and become part of the staff induction.

Although it is very likely that the initial implementation of the 5S methodology, would among workers resistance to change. It is also recommended to start with organize training together with the family of staff to motivate 5'S not only in the workplace but also in the homes of families, trying to maintain, implement and promote learned discipline and why not apply in our daily life.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	JUSTIFICACIÓN	4
III.	OBJETIVOS	6
	3.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
	3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
IV.	REVISION DE LITERATURA	7
	4.1 EMPRESA CONSULTORA DE SERVICIOS	7
	4.2 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA).....	8
	4.3 LA EXPLORACIÓN MINERA Y LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES.....	9
	4.3.1 GENERALIDADES.-	9
	4.3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN MINERA	11
	4.4 MARCO LEGAL.....	12
	4.5 PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA EGEMASS S.A.C	16
	4.6 FILOSOFÍA DE LAS 5'S.....	21
	4.6.1 LAS 5 “S”, HERRAMIENTAS DEL CAMBIO	21
	a. Separar - Clasificar (Seiri).....	22
	b. Ordenar – Arreglar (Seiton)	23
	c. Limpieza (Seiso).....	24
	d. Estandarizar (Seiketsu).....	25
	e. Autodisciplina (Shitsuke).....	25
	4.6.2 REFLEXIONES SOBRE LA PROPUESTA DE UN PLAN “5 S”:	26
	4.7 MEJORA CONTINUA.....	27
V.	MATERIALES Y MÉTODOS	28
	5.1 LUGAR DE ESTUDIO	28
	5.2 MATERIALES	28
	5.3 EQUIPOS.....	28
	5.4 USO DE SOFTWARE.....	29
	5.5 METODOLOGÍA	29
	5.5.1 DIAGNÓSTICO INICIAL.....	30
	5.5.2 PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL.....	31
	5.5.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	31
	5.5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA	31
	5.5.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 31	
	5.5.6 EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL PROGRAMA DE LAS 5S.	39
	5.5.7 IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA Y PROPONER AQUELLAS QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL	40
	5.5.8 ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA DE LAS 5S.	41
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
	6.1 DIAGNÓSTICO INICIAL	42
	6.1.1 PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL.....	42

a. Ubicación.....	44
b. Relieve y Topografía.....	45
c. Clima y Meteorología.....	45
d. Ambiente Biológico.....	48
e. Recursos Utilizados.....	48
f. Distribución Interna de las instalaciones.....	50
6.1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	50
6.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	53
6.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES... 58	
6.2.1 DEFINICIÓN DEL ALCANCE.....	58
6.2.2 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL.....	58
a. Manejo De Los Residuos Sólidos.....	60
b. Consumo De Electricidad.....	65
c. Consumo De Agua.....	68
d. Manejo De Sustancias Peligrosas.....	69
e. Consumo de Papel.....	69
f. Utilización de Materiales Plásticos.....	70
g. Espacio para Circulación del Personal.....	71
h. Evaluación de Riesgos de Seguridad y Limpieza Incidentes / Accidentes.....	71
6.2.3 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	72
6.2.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	80
6.2.5 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	81
6.3 EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL PROGRAMA DE LAS 5S.....	81
6.3.2. GERENCIA GENERAL.....	85
6.3.3. ADMINISTRACIÓN.....	88
6.3.4. GERENCIA DE OPERACIONES.....	91
6.3.5. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE.....	93
6.3.6. DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGÍA.....	96
6.3.7. DEPARTAMENTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	99
6.3.8. DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFÍA.....	102
6.3.9. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	104
6.3.10. DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.....	104
6.3.11. DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD.....	107
6.3.12. DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA.....	110
6.4 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA Y PROPONER AQUELLAS QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL.....	113
6.5 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA DE LAS 5S.....	117
VII. CONCLUSIONES.....	119
VIII. RECOMENDACIONES.....	121
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	122
X. ANEXOS.....	126

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Áreas económicas a la que pertenecen las empresas.....	8
Cuadro 2: Normatividad General	13
Cuadro 3: Definición de las 5 S	22
Cuadro 4: Caracterización de los residuos sólidos por Área	33
Cuadro 5: Cuadro de Análisis de Actividades (Modelo de formato).....	35
Cuadro 6: Probabilidad de Ocurrencia (Modelo de formato)	37
Cuadro 7: Rangos de escala valorativa de los impactos ambientales (Modelo de formato).....	38
Cuadro 8: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Modelo de formato)	38
Cuadro 9: Calificación de las 5S (Modelo de formato)	39
Cuadro 10: Análisis de Fortalezas y Debilidades (Modelo de formato).....	40
Cuadro 11: Análisis de Oportunidades y Amenazas (Modelo de formato)	41
Cuadro 12: Datos de la Empresa.....	43
Cuadro 13: Estaciones Climáticas y Pluviométricas en el Ámbito de Estudio	46
Cuadro 14: Temperatura Promedio Mensual (Enero 2009 – Octubre 2013).....	46
Cuadro 15: Precipitación Promedio Mensual (Enero 2002 – Marzo 2012).....	47
Cuadro 16: Ambientes en el local de Egemass	59
Cuadro 17: Pesaje y caracterización de los RRSS durante 7 días.....	61
Cuadro 18: Porcentaje de RRSS	62
Cuadro 19: Generación de RRSS por habitante (personal).....	64
Cuadro 20: Generación total de RRSS y su proyección	64
Cuadro 21: Densidad por día y promedio	65
Cuadro 22: Inventario y Revisión de los Equipos Electrodomésticos en cada uno de los ambientes.	66
Cuadro 23: Consumo de Electricidad	68
Cuadro 24: Cantidad de Papel como Insumo.....	70
Cuadro 25: Actividades de Oficina.....	72
Cuadro 26: Actividades de Campo	74
Cuadro 27: Cocina y comedor	75
Cuadro 28: Servicios Higiénicos.....	76
Cuadro 29: Aire Acondicionado	77
Cuadro 30: Iluminación	77
Cuadro 31: Seguridad de la empresa.....	78
Cuadro 32: Atención de primeros auxilios	79
Cuadro 33: Mantenimiento de jardines	80
Cuadro 34: Calificación del nivel 5S alcanzado Dirección General.....	82
Cuadro 35: Calificación del nivel 5S alcanzado Gerencia General	85
Cuadro 36: Calificación del nivel 5S alcanzado	88
Cuadro 37: Calificación del nivel 5S alcanzado	91
Cuadro 38: Calificación del nivel 5S alcanzado	94
Cuadro 39: Calificación del nivel 5S alcanzado	96
Cuadro 40: Calificación del nivel 5S alcanzado	99
Cuadro 41: Calificación del nivel 5S alcanzado	102
Cuadro 42 Calificación del nivel 5S alcanzado	104
Cuadro 43: Calificación del nivel 5S alcanzado Departamento de Contabilidad	107
Cuadro 44: Calificación del nivel 5S alcanzado	110
Cuadro 45: Análisis FODA (Fortalezas y Debilidades).....	114
Cuadro 46 Análisis FODA (Oportunidades y Amenazas).....	116

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Máquina Perforadora	11
Figura 2: Separación de innecesarios y necesarios	23
Figura 3: Ordenar arreglar.....	24
Figura 4: Vista de la calle Libertad- Ubicación de Egemass S.A.C	45
Figura 5: Temperatura Promedio Mensual (Enero 2009 – Octubre 2013)	47
Figura 6: Temperatura Media Mensual.....	48
Figura 7: Organigrama General	52
Figura 8: Mapa de Procesos para la Elaboración de un Instrumento de Gestión Ambiental.....	57
Figura 9: Residuos Sólidos (kg).....	62
Figura 10: Porcentaje de Residuos Sólidos (%).....	63
Figura 11: Consumo de electricidad kWk (Julio – Octubre 2013)	68
Figura 12: Consumo de Agua (Agosto-Octubre 2013).....	69
Figura 13: Puntuación de la Dirección General	82
Figura 14: Calificación en porcentaje	83
Figura 15: Fotografía Dirección General	84
Figura 16: Puntuación de la Gerencia General	85
Figura 17: Calificación en Porcentaje	85
Figura 18: Fotografía del área de la Gerencia General	87
Figura 19: Fotografía del área de Administración	88
Figura 20: Puntuación del Área de Administración.....	89
Figura 21: Calificación en Porcentaje.....	89
Figura 22: Puntuación del Área de Operaciones.....	91
Figura 23: Calificación en Porcentaje	92
Figura 24: Fotografía del área de Operaciones.	92
Figura 25: Puntuación del Área de Medio Ambiente	94
Figura 26: Calificación en Porcentaje	95
Figura 27: Puntuación del Área de Arqueología.....	97
Figura 28: Calificación en Porcentaje	97
Figura 29: Fotografía del área de Arqueología	98
Figura 30: Puntuación del Área de Responsabilidad Social	100
Figura 31: Calificación en Porcentaje.....	100
Figura 32: Puntuación del área de Cartografía.....	102
Figura 33: Calificación en Porcentaje.....	103
Figura 34: Fotografía del Área de Recursos Humanos.	105
Figura 35: Puntuación del área de Recursos Humanos.....	105
Figura 36: Calificación en Porcentaje.....	106
Figura 37: Puntuación del Área de Contabilidad	108
Figura 38: Calificación en Porcentaje.....	108
Figura 39: Fotografía del Área de Contabilidad	109
Figura 40: Puntuación del Área de Logística.....	111
Figura 41: Calificación en Porcentaje.....	111
Figura 42 Fotografía del Área de Logística	112

ANEXOS:

ANEXO 1 Encuesta Inicia	127
ANEXO 2 Manual de Implementación y Mantenimiento del Programa 5S.	134
ANEXO 3 Mapa de Distribución de las Instalaciones en Egemass S.A.C	166
ANEXO 4 Galería Fotográfica	168
ANEXO 5 Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales	173

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú, la exploración minera viene marcando records de inversión cercanos a los \$728 millones anuales. Debido principalmente a los altos precios de los minerales y el atractivo geológico que alienta la inversión en exploración y producción minera (Quispe 2012). Los estudios de exploración minera tienen por objeto demostrar las dimensiones, posición, características mineralógicas, reservas y valores del yacimiento de minerales (D.S. 020-2008, según al artículo 23). La Dirección de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), otorga la aprobación de los estudios a nivel de exploración, quienes certifican y autorizan la viabilidad ambiental de los proyectos de exploración minera en el Perú.

En ese sentido, a fin de cumplir con la normativas vigentes las empresas mineras están obligadas a contar con el asesoramiento y apoyo de empresas *especializadas* en temas ambientales, éstas empresas denominadas: “consultoras” deben estar registradas y autorizadas para elaborar instrumentos de gestión ambiental como: Declaraciones de Impacto Ambiental (D.I.A), Estudios de Impacto Ambiental Semidetallados (E.I.Asd) o Estudios de Impacto Ambiental Detallados (E.I.Ad) en el registro del Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

Egemass The Mining Society S.A.C (en adelante Egemass S.A.C), es una *empresa consultora* peruana de servicios (MYPE), debidamente registrada y autorizada para elaborar estudios DIA, EIASd para el Sector de Minería. Sus actividades como consultora comienzan hace 5 años (inicios del año 2008), atendiendo exclusivamente a empresas del sector minero y ha obtenido un ritmo de crecimiento en los dos últimos años (2012-2013), entre el 10 a 15 por ciento por año; tendencia que se está manteniendo gracias al reconocimiento y posicionamiento dentro del mercado nacional, así como a la apertura de nuevos clientes de gran influencia en minería responsable. EGEMASS S.A.C, se encarga exclusivamente en la prestación de los servicios profesionales (asesoría), en temas de

exploración minera empleando una metodología multidisciplinaria. Dichas actividades no serían posible sin el respaldo de un staf de profesionales de las siguientes ramas: Sociólogos, arqueólogos, biólogos, antropólogos, entre otros.

EGEMASS S.A.C es consciente que la *gestión ambiental* y social, es una tendencia creciente a nivel mundial, las empresas (clientes), exigen cada vez más atenciones y prestaciones con el menor costo posible; es por eso que existiendo una fuerte y creciente oferta de empresas consultoras en el mismo rubro. Lo que marcará la diferencia es un adecuado manejo de los *instrumentos de gestión ambiental*, lo que a su vez requieren un alto grado de calidad de servicio, estrategia que se ha propuesto brindar por ser un instrumento eficaz de *mejora continua*.

Surgen en la década de los 70' y su objetivo es lograr el mantenimiento eficaz del ambiente de trabajo. Este Programa de 5S toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con la letra S: Seiri, Seitón, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; y da las pautas para implantar y mantener un sistema que lleva más allá del Orden y Limpieza en una organización, a partir del cual se puedan sentar las bases para mejorar las condiciones de calidad, seguridad y ambiente. La 5S se relaciona estrechamente con un Programa de Producción Más Limpia.

La producción más limpia (PML) “se define como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, productos y servicios para aumentar la eficiencia global y reducir los riesgos para los seres humanos y el medioambiente” (PML 1999)

El contenido de esta investigación es un esfuerzo por desarrollar el tema de la propuesta de las cinco “S” (5 S) en la empresa de servicios como es el caso de Egemass S.A.C.

Cuando hablamos de organizar, ordenar y limpiar puede que sea considerado por muchos como algo trivial o demasiado simple. Sin embargo, en el mundo competitivo de los negocios demuestra ser una herramienta de productividad y eficiencia, al obtener un entorno más seguro y agradable que sin duda alguna marcará la diferencia en las empresas.

Dicha metodología pretenderá establecer mejoras y control de la calidad a un bajo costo, además de poder establecer una ventaja significativa de las otras empresas consultoras.

II. JUSTIFICACIÓN

En la Actualidad, la mayoría de organizaciones tanto del sector público como del privado desconocen el potencial de la herramienta 5'S y los ahorros tanto financieros como de eficiencia en el tiempo que se logran al implementarla (Andina 2010). Por ello esta investigación pretende que al final de la misma, nuestra organización (EGEMASS) tenga una propuesta para desempeñar sus actividades de manera ordenada y estandarizada, haciendo un énfasis en la parte técnica.

El motivo por el cual se seleccionó este tema, es por el hecho de tener un área técnica en la que laboran 15 trabajadores (empresa MYPE); por el desconocimiento y la carencia de un sistema de gestión ambiental interno, viene inmerso en un ambiente de desorden a causa de una falta de herramientas que permitan tener una apropiada gestión. Esto influye negativamente en la productividad y eficiencia de los trabajadores así como no tener en cuenta el factor tiempo y el uso adecuado de los recursos o insumos.

La aplicación de las 5'S implicará en un futuro capacitar a los trabajadores en esta valiosa herramienta para lograr los beneficios que conlleva la misma, prueba de ello es el gran manifestación de interés después de recibir la charla inicial sobre las 5'S. Pues como se acotó en ese momento no es solamente “limpiar” el lugar de trabajo, sino también hacer un buen lugar de trabajo, buscar e identificar las anomalías y los inconvenientes a través de las 5'S.

Teniendo en cuenta que se trata de una pequeña empresa (PYME), la inversión en otro sistema de gestión como por ejemplo ISO 9001 está fuera de las expectativas financieras, por lo que presentando esta propuesta: 5'S, no demandará demasiada inversión, logrando por el contrario: una alta productividad, alta calidad, bajo en costos, oportuna en la entrega y mayor confianza por parte del cliente y estabilizar la administración de la empresa. Así como de presentar una propuesta para que reduzca poco a poco los factores que impiden a

los procesos ser más eficientes y eficaces, en el entorno físico y digital por lo que se tiene pensado elaborar un modelo propio para la empresa Egemass S.A.C, el cual le permitirá plasmar una propuesta de mejora continua.

Lo primordial de esta investigación es dar a conocer los conceptos de la herramienta desconocida en la actualidad por muchas empresas, y el origen de la misma, los beneficios que proporciona el contar con ella en las organizaciones, llevará a una combinación favorable de factores físicos y humanos, sobre todo lo fácil que es aplicar un instrumento que puede ser la llave a implementar sistemas de Calidad y medio ambiente como por ejemplo ISO 9001 o ISO 14001 ya que incorpora aspectos tan importantes como productividad, calidad y medio ambiente.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer la mejora continua en la empresa Egemass aplicando la filosofía de las 5S en su entorno laboral.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaborar un diagnóstico inicial del área técnica de la empresa consultora.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de la empresa, específicamente los significativos, y para cada uno de ellos proponer programas de gestión ambiental basada en las 5S.
- Identificar las oportunidades de mejora y proponer aquellas que contribuyan al cumplimiento del objetivo general.
- Elaborar un Manual de Implementación y Mantenimiento del Programa de las 5S.

IV. REVISION DE LITERATURA

4.1 EMPRESA CONSULTORA DE SERVICIOS

Según la definición RAE, de empresa de servicios viene a ser aquella empresa que presta servicios, pero que no participa en la producción de los bienes.

La demanda de servicios de consultoría está influenciada principalmente por la inversión privada, la inversión pública y los proyectos de los organismos multilaterales y las entidades de cooperación para el desarrollo. (Acha, 2013).

En el Perú el sector consultoría ha adquirido un mayor dinamismo con el incremento de la demanda, así como por la llegada de consultoras multinacionales. (Acha, 2013). Las micro y pequeñas empresas como el caso de Egemass S.A.C, se han convertido en un segmento empresarial importante del país, según refiere (Acha, 2013); ha crecido en un 31 por ciento entre 2004 y 2010; pese a ello la oferta del sector de la consultoría en Perú es baja: existe un mínimo número de empresas consultoras locales (totalmente peruanas), ya que la mayor parte de las consultorías en Perú han sido creadas por empresas internacionales.

El 33 por ciento de los principales consultores en Perú se dedica a la consultoría en ingeniería y al subsector de Tecnologías de la Información y Consultoría integral. En menor medida, las consultorías en asesoría tributaria, legal y marketing. (Acha, 2013).

De acuerdo al registro de consultoras autorizadas y habilitadas para la realización de Instrumentos de Gestión Ambiental para el sector gran y mediana minería, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas, tiene un total de 160 empresas dedicadas a la consultoría. (Fuente DGAAM MINEM actualizado a noviembre 2013). Muchos de los cuales se dedican a otros rubros además de minería como por ejemplo sector Hidrocarburos y sector Electricidad entre otros sectores productivos. Según

el cuadro, a continuación se presenta las áreas económicas a la que pertenecen dichas empresa consultoras:

Cuadro 1: Áreas económicas a la que pertenecen las empresas

Rubro	Porcentaje %
Gran empresa	25
Organismos privados	10
Pequeña empresa	20
Mediana empresa	33

Fuente: Acha 2013.

Por último según refiere (Acha 2013), el futuro en el mercado de la consultoría especializada, será de empresas mixtas de consultoría y desarrolladoras de tecnologías de la información. Además que se está anidando un potencial considerable de crecimiento entre las empresa de consultoría medianas y pequeñas, también en las empresas consultoras de un solo empleado-propietario.

La consultoría en conclusión tenderá a ser más específica porque los clientes están solicitando servicios más detallados.

4.2 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

Un sistema de Gestión Ambiental “SGA”, es un conjunto de políticas, conceptos y prácticas coherentes entre sí, que se utilizan con el propósito de alcanzar los objetivos organizacionales de la empresa de manera eficiente y eficaz (Rivasplata, 2011).

En la Gestión Ambiental están plasmados los principios y normas básicos que aseguren el efectivo ejercicio del derecho constitucional al ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el plano desarrollo de la vida (MINAM 2013).

Rivasplata, 2011, señala que estos principios y normas básicas pueden estar referidos a diversos temas, tales como: calidad, ambiente, seguridad ocupacional, responsabilidad social, Combinación de los mismos; y otros.

En tal sentido una empresa de servicios que elabora instrumentos de gestión ambiental, debe contar intrínsecamente con un propio sistema de gestión acorde las necesidades propias garantizando así un proceso permanente de mejora en el aspecto ambiental.

El concepto de gestión lleva asociada la idea de acciones que permitan cumplir con los objetivos de desempeño ambiental planteados por la organización. Estas acciones se resumen en el ciclo de la gestión, también llamado ciclo PDCA o ciclo de Deming; el éxito de la *industria japonesa* se debe en gran parte a la *filosofía de la mejora continua* desarrollado por el Dr. Deming. (Rivasplata, 2011).

En la última década se ha incrementado la legislación y fiscalización en temas ambientales mineros, por lo cual según los profesionales de Egemass que tienen más de 20 años en el rubro de la minería concluyen que los instrumentos de gestión ambiental son más rigurosos, debido a los nuevos requerimientos técnicos que ameritan detalles más a profundidad; por lo cual el rubro de la exploración minera en comparación de otros rubros o actividades industriales es la que está avanzando más en Gestión Ambiental prueba de ello es la implementación del primer *Sistema de Evaluación Ambiental en Línea* (SEAL) en el Perú; por lo cual dichos instrumentos de gestión son presentados por internet; llevando consigo un tamizaje preliminar con diversas instituciones gubernamentales sobre la zona a impactar así como mantener un estándar de la información presentada; el cual servirá para dar puntos de comparación entre los estudios de exploración y porque no, a compararlos con otras actividades y su respectivo impacto.

4.3 LA EXPLORACIÓN MINERA Y LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES.

4.3.1 GENERALIDADES.-

Perforación.- Es la rotura en forma de agujero de unos cuantos centímetros de diámetro; en el suelo, mediante el cual una maquinaria (perforadora), introduce tubería y atraviesa el subsuelo extrayendo varias muestras generalmente rocas, a diferentes niveles o estratos para poder determinar y/o encontrar los minerales o cuerpos minerales esperados.

La búsqueda de depósitos minerales útiles o económicamente valiosos, implica el empleo de tecnología que cada día son más avanzadas; pero básicamente se utilizan dos tipos de tecnología:

Tipos De Perforación.-

a. Tipo DDH (Diamantina).- Es la perforación rotativa con brocas o taladros a variadas profundidades de (500m, 1000m, 1500 metros o más), erosionando las rocas, a través del efecto de dos fuerzas combinadas: torque de rotación más presión de empuje.

Pero debido al calor producido por la fricción y los restos de rocas es que se necesita de un fluido capaz de enfriar dichas brocas. Estos efectos se controlan con la circulación de los fluidos de perforación que además de enfriar el calor de la fricción cumplen también con otras funciones como la lubricación, estabilización, control de la vibración, torque.

Siendo este tipo de tecnología el utilizado donde exista disponibilidad de agua, ya que sin ella dicha máquinas no podrían ser enfriadas correctamente, deteriorándolas instantáneamente, (Perforaciones Diamantinas, 2012).

b. Tipo RCD (Aire Reverso).- Es un tipo de perforación comúnmente utilizada cuando no hay disponibilidad de agua y están en uso desde los años 70. Dicho sistema permite la recuperación de las muestras por inyección de aire, debido a que el aire entra por un sistema interno de doble pared y regresa con las muestras a superficie por el interior del tubo hueco. Es un sistema que evita los problemas de contaminación que se producen con los sistemas de Perforación Diamantina además de ser de gran velocidad. Sin embargo las muestras no son fácil de analizar a diferencia de la Perforación Diamantina.

Figura 1: Máquina Perforadora



Fuente: Galería Fotográfica Egemass 2008

Las muestras obtenidas se estudian y analizan para verificar si hay algún potencial minero. Posteriormente puede convertirse en una Mina, dicha actividad puede ser de unos cuantos meses y se puede prolongar años de estudio, el rango según los especialistas es la siguiente:

Cateo y Prospección: De 1 a 3 años.

Exploración Minera: De 1 a 10 años.

Estudio de Factibilidad: 1 a 4 años

Ejecución del Proyecto (Mina): 10 a 40 años.

4.3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN MINERA

Según el artículo N° 20 de la ley D.S. N° 020-2008-EM, Clasificación de las Actividades de Exploración Minera nos indica que para efectos del presente Reglamento las actividades de exploración minera se clasifican en Categoría I y II.

Categoría I.- Comprende proyectos que impliquen cualquiera de los siguientes aspectos:

Un máximo de 20 plataformas de perforación

Un área efectiva disturbada menor a 10 hectáreas considerando un conjunto dichas plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos.

La construcción de túneles de hasta 50 metros de longitud, en conjunto.

Corresponde una Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A).

Categoría II.- Comprende proyectos que impliquen cualquiera de los siguientes aspectos:

- Más de 20 plataformas de perforación.
- Un área efectivamente disturbada mayor a las 10 hectáreas, considerando en conjuntos dichas plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos.
- La construcción de túneles de más de 50 metros de longitud.

Corresponde un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (E.I.Asd)

4.4 MARCO LEGAL

En el Perú, la normatividad ambiental está basada en las leyes y normas legales relativas a la protección ambiental y social vigente en el país.

Delineada por la Constitución Política del Perú (1993) y la Ley General del Ambiente, Ley 28611, modificada por la Ley N° 29263 y el decreto Legislativo N° 1055.

Para el desarrollo de esta investigación se ha tenido como referencia básica lo establecido en el D.S N° 016-93-EM, Reglamento de Protección Ambiental para Actividades Minero Metalúrgicas y las modificaciones del mismo. Asimismo se ha considerado oportuno tener referencia de las normas que se establecen para Pequeñas y microempresas (PYMES), licencias y autorizaciones ediles, etc.

Las actividades de exploración minera están reguladas por el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado mediante D.S. N° 020-2008-EM y la

Resolución Ministerial (R.M.) N° 167-2008-EM/DM que aprueba los términos de referencia para el desarrollo de los estudios ambientales para exploración.

A continuación se presenta una recopilación de la legislación aplicable.

Cuadro 2: Normatividad General

NORMATIVIDAD GENERAL		
Instrumento Legal	Fecha	Descripción
Constitución Política del Perú	30/12/93	Constitución Política del Perú de 1993. Título III, Capítulo II "Del Ambiente y los Recursos Naturales".
D. L. N° 757	13/11/91	Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada en el Perú.
Ley N° 28245	08/06/04	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
D.S. N° 008-2005-PCM	28/01/05	Reglamento de Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
Ley N° 27446	16/03/01	Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
D.S. N° 019-2009-MINAM	25/09/09	Reglamento de la Ley N° 27446.
Ley N° 26842	20/07/97	Ley General de Salud.
Ley N° 28611	13/09/05	Ley General del Ambiente.
Dec. Leg. N° 1055	27/06/08	Modificación de la Ley General del Ambiente.
Ley N° 29263	01/10/08	Modificación de la Ley General del Ambiente.
NORMATIVIDAD AMBIENTAL ESPECÍFICA EN MINERÍA		
Instrumento Legal	Fecha	Descripción
D.S. N° 014-92-EM	4/06/92	Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería.
D.S. N° 016-93-EM	28/04/93	Reglamento de Protección Ambiental en la Actividad Minero Metalúrgica.
D.S. N° 059-93-EM	10/12/93	Modificación del Reglamento de Protección Ambiental en la Actividad Minero – Metalúrgica.
D.S. N° 020-2008-EM	02/04/08	Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.
R.M. N° 167-2008-EM/DM	10/04/08	Términos de Referencia para estudios ambientales de exploración.
R.M. N° 270-2011-MEM/DM	16/06/11	Aprueban el sistema de Evaluación en Línea-SEAL
NORMATIVIDAD ESPECÍFICA A EMPRESAS CONSULTORAS MINERAS		
R.M. N° 580-98-EM/VMM	21/09/98	Registro de Entidades Autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental.
R.M. N° 018-2012-MINAM	27/01/12	Aprueban Directiva para fortalecer el desempeño de la gestión ambiental sectorial.

R.D. N° 025-2010-MEM/AAM.	21/01/2010	Aprueban la inscripción de la empresa EGEMASS en el registro de entidades autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental por un plazo de 2 años.
R.D. N° 080-2012-MEM/AAM.	16/03/2012	Aprobar la renovación de inscripción de la empresa EGEMASS en el registro de entidades autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental por un plazo de 2 años.
RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS		
Instrumento Legal	Fecha	Descripción
Ley N° 27314	21/07/00	Ley General de Residuos Sólidos.
D.S. N° 057-2004-PCM	24/07/04	Reglamento de la Ley General de Residuos.
RUIDO		
Instrumento Legal	Fecha	Descripción
D.S. N° 085-2003-PCM	24/10/03	Calidad Ambiental para Ruido.
SEGURIDAD E SALUD OCUPACIONAL		
Instrumento Legal	Fecha	Descripción
D.S. N° 055-2010-EM	21/08/10	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
R.D. N° 087-2000-EM	19/05/00	Registro de Incidentes.

D.L.: Decreto Ley; D.Leg.: Decreto Legislativo; D.S.: Decreto Supremo; R.S.: Resolución Suprema; R.M.: Resolución Ministerial R.D.: Resolución Directoral
Fuente: EGEMASS 2012.

4.4.1 Marco Legal vigente

- Constitución Política del Perú (1993) Resalta entre los derechos esenciales de la persona humana, el derecho a gozar de un ambiente sano y equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 (2005), tiene un rol importante y nos plantea las rutas básicas de desarrollo de la gestión ambiental, busca fortalecer al sistema nacional de gestión ambiental (sectorial, regional, local) y a la Autoridad Ambiental Nacional.
- Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314 (2000) Establece derechos y obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada.

- Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos; Decreto Supremo 057-2004 PCM que menciona los procedimientos específicos y responsabilidades para la gestión de los Residuos Sólidos. Las obligaciones del generador de residuos y la manera de tratar y disponer en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada los residuos calificados como peligrosos y tóxicos.
- Ley de Recursos Hídricos, donde se prohíbe cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso que pueda alterar la calidad del agua y ocasionar daños a la salud, recursos hidrobiológicos, la flora y fauna. Refiere que los efluentes deben ser tratados para alcanzar los límites permisibles.

4.4.2 Referidas a los instrumentos de Gestión Ambiental

- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, Decreto Supremo N° 074-2001 PCM, el que establece dichos estándares en base a la preservación de la salud humana, los cuales deben ser alcanzados progresivamente.
- Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, el que establece dichos estándares para proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446 (2001) Establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas a través de los proyectos de inversión. Asimismo considera el establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de la EIA.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades, Ley N° 216786, Los Ministerios deberán comunicar al OEFA (antes CONAM) las regulaciones al respecto. Las actividades a realizarse no requerirán una coordinación directa con el OEFA (antes CONAM). Las actividades a realizarse no requerirán una coordinación directa con el OEFA (antes CONAM). La autoridad competentes para dichas hará de conocimiento al OEFA (antes CONAM) se requiere.

- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, Asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas, fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental. Se definen los diversos mecanismos de participación ciudadana, se señala que las instituciones públicas a nivel nacional, regional y local administrarán la información ambiental en el marco de las orientaciones del Sistema Nacional de Información Ambiental.
- Proyecto de Ley de Promoción de la Producción Más Limpia y Eficiente; promueve el desarrollo de actividades económicas limpias eficientes y competitivas, que eviten o minimicen los riesgos y daños a la salud humana y al ambiente, y que hagan viable el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, con miras a alcanzar el desarrollo sostenible del país, conforme a los principios y mandatos establecidos en la legislación nacional. Asimismo, busca la aplicación de la política nacional de desarrollo sostenible establecida en el Política Decimonovena del Acuerdo Nacional, así como la adecuada inserción del país en la economía global.

4.5 PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA EGEMASS S.A.C

Los ítems líneas abajo descritos, son los requerimientos mínimos que debe presentar el titular minero con ayuda de la consultora ambiental a modo de Capítulos:

- a. **Resumen Ejecutivo.-** Es un compendio de todo el proyecto, considerando los aspectos ambientales, las actividades de exploración, tiempo de ejecución, una vez iniciadas las actividades (cronograma), medidas de manejo y monitoreo ambiental propuestas, medidas de rehabilitación, Cierre y post cierre. Así como un resumen de las actividades de consulta y participación ciudadana realizadas previamente. Dicho resumen es elaborado con un lenguaje sencillo, claro y conciso.
- b. **Antecedentes.-** Se describe las actividades de exploración minera realizadas anteriormente, considerando la presencia de pasivos ambientales, se indica los permisos, licencias y autorizaciones adquiridas (permiso de uso de agua, acuerdos sobre uso de terrenos superficiales), de acuerdo con la naturaleza y localización de las

actividades que se han de desarrollar, es decir los instrumentos de gestión ambiental aprobados por el MINEM.

- c. Participación Ciudadana.-** Describe las actividades de consulta y participación ciudadana realizadas, adjuntando información documentada conforme a lo dispuesto en las normas que precisan los mecanismos para la participación ciudadana en los proyectos de exploración minera.

Estos mecanismos se corroboran adjuntando los cargos de presentación ante las instancias como: Gobierno Regional en donde corresponda al área donde se realizarán las actividades de exploración, las municipalidades distritales o provinciales, y a las comunidades campesinas o nativas en cuyo ámbito se localice el proyecto.

- d. Descripción Del Área Del Prospecto.-** Se detalla la ubicación política, geográfica, altitud y una descripción de los accesos al área del proyecto.

d.1. Aspectos Generales.-

Situando un cuadro de distancias a los poblados cercanos, comunidades campesinas, caseríos, otros. Se indica las concesiones mineras en la que se desarrolla la exploración (derecho minero mismas deberá estar inscrito en los Registros Públicos), una mapa de ubicación preferiblemente en coordenadas UTM que indicación el Datum horizontal, a una escala que permita visualizar claramente las vías de acceso, hidrografía, áreas naturales protegidas, comunidades campesinas y/o centros poblados aledaños, infraestructura, lugares de interés histórico y cultural otros elementos de importancia ambiental o social.

Se describe los pasivos ambientales presentes en el área del proyecto, con la identificación de sus componentes y características a partir de un reconocimiento indicados; en un plano que contenga las concesiones mineras, los componentes del proyecto de exploración y las propiedades superficiales indicando en cada caso el nombre del propietario del terreno superficial señalando la fuente (COFOPRI, o elaboración propia) y si se cuenta con los acuerdos correspondientes que cumplan con las formalidades señaladas en la Ley N° 26505.

Cuenta además con un informe de reconocimiento arqueológico preliminar a nivel superficial realizado por un arqueólogo o Colegiado, que incluye un plano del área evaluada mostrando la ubicación de los hallazgos y un registro fotográfico de los mismos (incluidas un registro fotográfico).

d.2. Aspectos Físicos.-

La información se genera a partir de un reconocimiento visual del sitio y de fuentes de información secundaria (revisión, bibliográfica, publicaciones, otros reportes), en la que se describen la topografía y geomorfología de la zona del proyecto, el clima, en una descripción general (Temperaturas mínimas, máximas y promedio mensual y anual), precipitación, velocidad y dirección del viento.

Se detalla información edafológica, geológica, hidrológica indicando los cuerpos de agua, ríos, quebradas, manantiales, lagunas, bofedales entre otros que están ubicados en el área de influencia directa elaborando un inventariado con una caracterización fisicoquímica de campo (caudal, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, aspecto visual).

Plano con la ubicación de los cuerpos de agua identificados a escala que permita observar con claridad lo mostrado.

d.3. Aspectos Biológicos.-

La información sobre los aspectos biológicos es generada también a partir de un reconocimiento visual del sitio realizado por un profesional competente y puede basarse en fuentes de información primaria y secundaria (revisión, bibliográfica, publicaciones, otros reportes). En la que se describe la cobertura vegetal, tipo de vegetación, indicios de flora y fauna silvestre, haciendo hincapié en especies protegidas y/o en estado vulnerable (según normatividad vigente). Además de una descripción cualitativa de los hábitats acuáticos.

d.4. Aspecto Socioeconómico.-

La información sobre los aspectos socioeconómicos y culturales es obtenida por un profesional competente a partir de entrevistas con líderes y autoridades locales, fuentes secundarias. Para identificar el área de impacto socioeconómico directo, considerando la tenencia de tierras, proveedores de bienes y servicios, usuarios del agua y la identificación

del área de influencia directa ambiental. Caracterizando a las poblaciones por un nivel pertinente (sexo, grupo etarios, otros), vivienda, actividades económicas, infraestructura de transporte, indicadores de salud, educación, principales productos agrícolas y ganaderos, servicios de abastecimiento y usos de agua enfermedades frecuentes, saneamiento, electricidad, índice de desarrollo humano (IDH), tenencias tierras, liderazgos, costumbres locales.

e. Descripción de las Actividades a Realizar.- Se elabora una memoria descriptiva con los objetivos y métodos de exploración a emplearse, determinando el área efectiva en la cual se realizarán las actividades de exploración (plataformas, trincheras, labores de exploración subterráneas, vías de acceso, otros), se describe el tipo de perforación, número de perforaciones por plataforma, número de pozas de sedimentación, entre otros. Así como una descripción detallada considerando la ubicación en coordenadas UTM de las (plataformas, trincheras, labores de exploración subterráneas, vías de acceso, otros), que han sido inicialmente proyectadas esquematizado en un plano con todos los componentes proyectadas, en el que se identifiquen todos los componentes (campamentos, plataformas de perforación, trincheras, instalaciones auxiliares) entre otros.

En este capítulo se estimará del área total efectiva a disturbar y de los volúmenes totales de material a remover, se estima el consumo de aditivos y/o insumos, explosivos de ser el caso, listado de equipos, maquinarias y vehículos, volumen estimado del consumo de agua para uso industrial y uso doméstico, señalando sus fuentes de abastecimiento y la ubicación de los puntos de captación, descripción de la recirculación de aguas indicando el flujo de aguas frescas y el flujo de aguas a recircular. Volúmenes estimados de efluentes y de residuos sólidos (domésticos, industriales y peligrosos) a generarse. El tipo de fuente de Energía. Por último un cronograma detallado mensual de todas estas actividades, incluyendo actividades de rehabilitación, cierre y monitoreo post-cierre.

f. Impactos Potenciales de la Actividad.- Incluye el Plan de Manejo Ambiental, donde se lista las medidas para prevenir, controlar y /o mitigar los impactos que podría ser generado en el proyecto:

Describiendo la construcción, posterior rehabilitación y mantenimiento de los caminos y/o accesos, especialmente en caso se crucen cuerpos de agua superficial (implementación de cunetas, obras de arte, alcantarillas badenes, puentes, interrupción de paso de ganadería, otros adjuntando los diseños correspondientes).

Tratando de controlar la erosión hídrica o eólica, manteniendo el control de sedimentos, manejo del suelo orgánico removido, incluyendo las medidas de protección frente a la erosión hídrica y eólica; manejo y protección de los cuerpos de agua superficial y subterránea, se controlara el manejo y disposición de desmontes, residuos sólidos, domésticos, industriales y peligrosos.

Elaborando un diseño para el almacenamiento de combustibles, insumos así como detallar el procedimiento para la prevención y mitigación en caso de derrame, incluyendo generalmente el uso de geo membranas. Generalmente se adjunta las perspectivas de hojas MS-DS.

Se velará por la protección y conservación de especies de flora o fauna identificadas en situación de amenaza de acuerdo a las normas vigentes.

Se elabora un informe arqueológico detallando las medidas de protección y/o conservación de los restos o áreas arqueológicas u otras áreas de interés humano identificadas o inferidos antes y durante la exploración.

Se detalla las medidas de protección personal EPP para el personal del proyecto así como un plan de comunicaciones con las comunidades y/o centros poblados del área de influencia del proyecto incluyendo las estrategias de información/difusión de las actividades, política de comunicaciones, contrataciones locales, compras locales, respeto a los valores de la cultura local, programa de entrenamiento del personal para los aspectos de relaciones con las comunidades, convenios suscritos con las comunidades locales, y otras actividades a realizar ante impactos socioeconómicos que podría generar el proyecto de exploración, con su respectivo cronograma.

Todos los planes antes descritos son parte del programa propuesto, el cual debe guardar relación conforme a los lineamientos del D.S 042-2003-EM y la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM.

- g. Medidas de Cierre y Post-Cierre.-** Se describe las medidas de cierre de cada componente ejecutado. Estas medidas deberán garantizar la estabilidad física y química a largo plazo del sitio, estas medidas deberán garantizar la estabilidad física y química a largo plazo, así como el uso apropiado del suelo y la recuperación del paisaje. Las medidas de cierre deben considerar entre otros los siguientes aspectos:
- h. Las medidas de cierre.-** Las labores de exploración (plataforma de perforación, trincheras, entre otros), considerando el cierre progresivo de las mismas.

Otro acápite importante es la obturación de los sondajes, dependiendo del tipo de acuífero interceptado.

Las Medidas para el cierre de las pozas de lodos, pozas de sedimentación, almacenes de insumos y combustibles, almacenes de suelo orgánico, depósitos de desmontes de ser el caso, depósitos de almacenamiento de muestras de mineral, infraestructuras de disposición de residuos sólidos, área de mantenimiento de equipos y maquinarias, instalaciones auxiliares entre otros.

Un programa de revegetación y recuperación de los suelos, cierre de los pasivos ambientales.

i. Post Cierre

Estará constituido por las actividades de seguimiento y monitoreo post cierre, que se deben realizar hasta que se demuestre que se ha logrado la estabilidad física y química del área. Indicar las frecuencias de las actividades y períodos de ejecución.

4.6 FILOSOFÍA DE LAS 5'S

4.6.1 LAS 5 “S”, HERRAMIENTAS DEL CAMBIO

El movimiento “5S”, originado en Japón, en la década de 1960, la multinacional Toyota puso en práctica por primera vez una filosofía empresarial muy exitosa llamada 5S Kaizen. Desde esos tiempos a la actualidad, esta metodología japonesa se ha convertido en una herramienta que desarrolla una nueva manera de realizar las tareas en una organización, al

producir un cambio que genera beneficios, así como las condiciones para implantar modernas técnicas de gestión. (Dorbessan 2000)

Las 5S han tenido una amplia difusión y son numerosas las organizaciones de diversa índole que lo utilizan, tales como, empresas industriales, empresas de servicios, hospitales, centros educativos o asociaciones gubernamentales y no gubernamentales.

El programa 5”S” toma su nombre de la transcripción fonética de los ideogramas japoneses al alfabeto latino, comienzan con “S”: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke.

Cuadro 3: Definición de las 5 S

N°	Japonés	Palabra	Significado	Concepto	Significado corto
1° S	整理	Seiri	Mantener sólo lo necesario para realizar las tareas	Separar Inecesarios	Clasificar
2° S	整頓	Seiton	Mantener las herramientas en condiciones fácil utilización.	Ordenar	Arreglar
3° S	清掃	Seiso	Mantener limpios los lugares de trabajos, las herramientas y los equipos.	Limpiar, suprimir suciedad	Limpieza
4° S	清潔	Seiketsu	Mantener y mejorar los logros obtenidos.	Estandarizar, señalar anomalías	Mantener
5° S	躰	Shitsuke	Cumplimiento de las normas establecidas.	Autodisciplina, Seguir mejorando	Entrenamiento y Disciplina

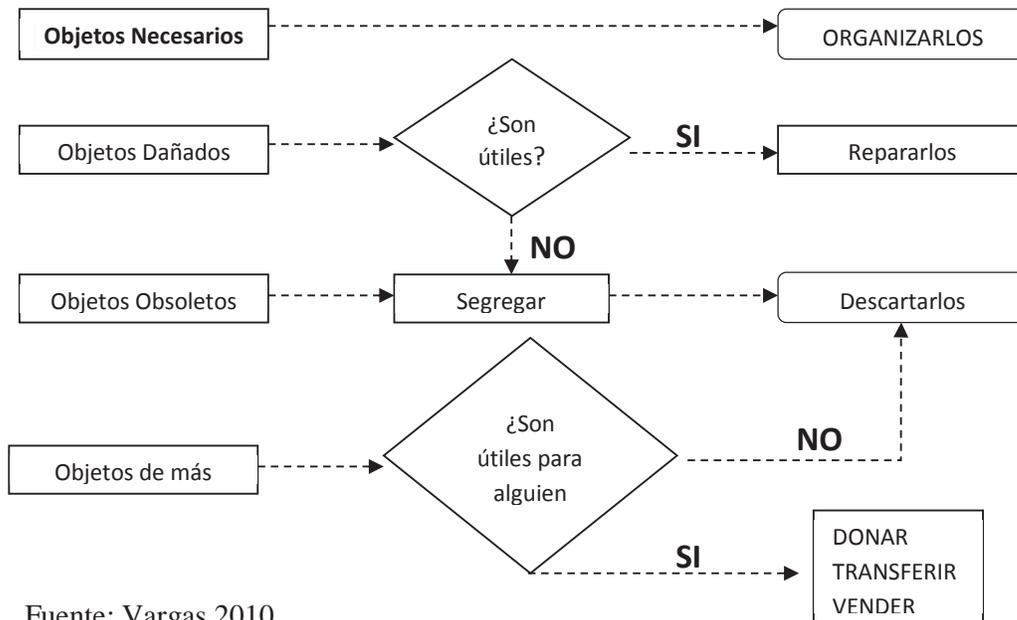
Fuente: Acuña 2012.

a. Separar - Clasificar (Seiri)

Corresponde a la etapa inicial de la metodología cuyo propósito significar retirar del puesto de trabajo a todos los elementos que no son necesarios (innecesarios), para el

desarrollo óptimo de las tareas asignadas a cada puesto de trabajo. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar. Se presenta un diagrama de flujo para ejecutar la clasificación:

Figura 2: Separación de innecesarios y necesarios



Fuente: Vargas 2010

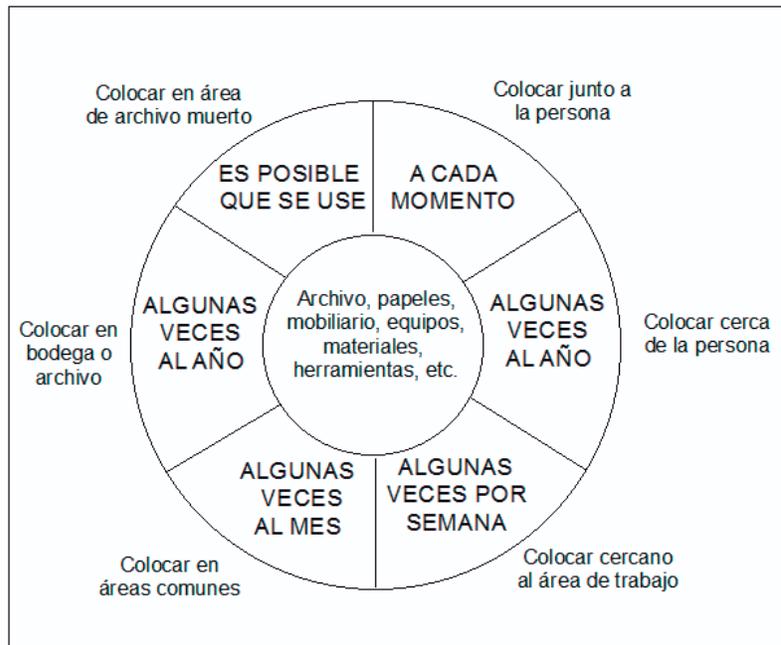
Siguiendo cuidadosamente este diagrama se obtendría una adecuada clasificación, manifestándose los siguientes posibles resultados: Más espacio, mejor control del inventario, eliminación del despilfarro, menos accidentalidad entre otros beneficios. Sin embargo todavía falta aplicar las siguientes S para que se muestre un resultado apreciable.

b. Ordenar – Arreglar (Seiton)

El segundo principio pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio. Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, expediente, etc. Asimismo permite la ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida, mejora y las coordinaciones para la ejecución de trabajos. Esta segunda etapa, corresponde a

ordenar primera, para posteriormente estandarizar las acciones que se decidieron realizar para organizar el puesto de trabajo. Clasificar los elementos identificados de acuerdo al siguiente

Figura 3: Ordenar arreglar



Fuente: Vargas 2010.

c. Limpieza (Seiso)

En esta etapa se pretende incrementar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y lograr mantener la clasificación y el orden de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución. Obteniéndose los siguientes beneficios:

- Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones
- Menos probabilidad de contraer enfermedades
- Menos accidentes
- Mejor aspecto y confortabilidad.

d. Estandarizar (Seiketsu)

En esta etapa se entiende que es necesario conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de los tres primeras “S”. Este cuarto principio está fuertemente relacionado con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones. Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, rectificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución. Se pueden obtener los siguientes beneficios como resultado de una adecuada limpieza:

- Se podrá mantener una filosofía de trabajo adecuado con la mejora continua.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprender a conocer a profundidad los elementos de trabajo.
- Se evitarán o reducirán los errores que puedan conducir a problemas y no conformidades con los clientes e instituciones.

e. Autodisciplina (Shitsuke)

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respeto y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. En lo que se refiere a la implantación de las 5 S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S se deteriora rápidamente. La disciplina no es claramente visible y no puede medirse objetivamente a diferencia de los otros principios que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia; sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Se puede apreciar al notar que los trabajadores cumplen con las 3 S iniciales de manera constante sin necesidad de seguimiento, de indicaciones ni de capacitaciones adicionales. Se pueden obtener los siguientes beneficios si se logra establecer en los operarios una conducta disciplinaria:

- Se evitan reprimendas y sanciones.
- Mejora nuestra eficacia
- El personal es más apreciado por los jefes y compañeros.

4.6.2 REFLEXIONES SOBRE LA PROPUESTA DE UN PLAN “5 S”:

- Es tan importante el proceso como el resultado.
- Las Cinco S no son una moda, ni un “programa del mes”, sino una forma de conducta de nuestra vida diaria.
- La gerencia debe planificar, organizar y ejecutar con mucho cuidado el proyecto, con el fin de que las personas se involucren en la continuación permanente de su esfuerzo de mejora.
- Tan viejo como la raza humana, la implementación inicial de un programa “5 S” tiene como reacción la resistencia al cambio. Es muy importante manejarse con cautela e inteligencia para que ellos se vayan preparando mentalmente, y acepten con naturalidad y beneplácito el comienzo de la campaña. (Rey, 2005).
- Seguramente todos estarán convencidos de que el esfuerzo asociado a una campaña de concientización aportará grandes beneficios.
- Los ambientes de trabajo se mantendrían limpios, ordenados, agradables y seguros.
- Los estados de ánimo, la moral y la motivación de las personas, se verán fuertemente mejorados.
- Se eliminarán diversas clases de desperdicios, minimizando los tiempos de búsqueda de herramientas, reduciendo esfuerzos agotadores asociados al desorden, y liberando espacios.
- Se pondrán en evidencia ciertas anormalidades como productos defectuosos, excedentes de inventario, averías para trabajar en solucionar estos problemas.

- Se conseguirán importantes mejoras en la calidad de vida en el trabajo, y reducción en los costos de operación. (Rey, 2005).

4.7 MEJORA CONTINUA.

Cuyo significado en japonés es Kaizen; el uso común de su traducción es “Mejora Continua”, viene a ser una estrategia o metodología de calidad en la empresa y en el trabajo tanto individual como colectivo. Aplicando cambios a la metodología actual de trabajo, llevando a un mejor desempeño que tendrá como resultado el incremento de la productividad y la reducción de costos de operación, además de contar con personal comprometido con su trabajo en el que se desempeñan. (Casana *et al.* 2006).

Su aplicación contribuye con mejorar las condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente, que son la base para la mejora continua e implantación de un sistema de calidad en la empresa.

La metodología pretende:

- Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal.
- Es más agradable y seguro trabajar en un sitio limpio y ordenado.
- Reducir gastos de tiempo y energía
- Reducir riesgos de accidentes o sanitarios.
- Mejorar la calidad de la producción
- Seguridad en el trabajo.

Se basa en gestionar de forma sistemática los elementos de un área de trabajo de acuerdo a cinco fases, conceptualmente muy sencillas, pero que requieren esfuerzo y perseverancia para mantenerlas. (Casana *et al.* 2006).

V. MATERIALES Y MÉTODOS

A continuación se presentan materiales y métodos para el proyecto de investigación:

5.1 LUGAR DE ESTUDIO

El desarrollo de la investigación se realizará en las oficinas de Egemass. Ubicado en el Jr. Libertad N° 512 en el distrito de Magdalena del Mar, Provincia de Lima y Departamento de Lima.

5.2 MATERIALES

a. Materiales de escritorio

- Útiles de escritorio: Lapiceros, resaltador, lápiz, borrador, etc.
- Libros de consulta.
- Calculadora.

b. Herramientas

- Listas de verificación (chek-list).
- Encuestas.
- Auditorías internas.
- Formatos y procedimiento establecidos.
- Internet.

5.3 EQUIPOS

- Computadoras portátiles
- Equipos audiovisuales: cámara fotográfica, cámara filmadora.
- Balanza.
- Cámara Fotográfica.
- Impresora.

- GPS (Global Position System).

5.4 USO DE SOFTWARE

Además de los materiales y equipos empleados para el procesamiento de la información cartográfica y recolección de datos, fueron necesarios:

- Programas de Ofimática.
- Programa Corel Draw.
- Programa ArcGis 10.0.

5.5 METODOLOGÍA

La *metodología 5S*, señala cinco principios japoneses que permitirán elevar la productividad y competitividad de las empresas (Andina, 2010). Los cuales para fines prácticos son: Clasificación (1S), Orden (2S), Limpieza (3S), Estandarización (4S) y Autodisciplina (5S).

En tal sentido para el siguiente Trabajo de Titulación, la metodología establecida estará basada en el Manual de Implementación “*Programa 5S*” (2004) de la Corporación Autónoma Regional de Santander de Colombia (**en adelante CAS**). Institución Ambiental a nivel Regional de Colombia; fundamentalmente en las dos primeras etapas (Limpieza Inicial) y (Optimización), debido que este trabajo de titulación es una propuesta para implementar un Programa de 5S.

En el Perú, esta metodología de: “*Programa 5S*”, ha tenido muchos casos de éxito, al ser propuesta y posteriormente aceptada e implementada en empresas peruanas tales como: Perufarma, Cantol, El Olivar, Volvo Perú, Deltron, MG Trading, Promociones 1021, entre otros (GS1 Perú, 2013). A través de la creación de las CITE’s (Centro de Innovación Tecnológica) por parte del Ministerio de la Producción, específicamente a cargo de la CITE Logística (en adelante GS1 Perú).

Los “*Programa 5S*”, de “*CAS*” y “*GSI*” guardan relación, en cuanto a las pautas establecidas para la propuesta de solución y posterior implementación de la filosofía 5S; es

decir: Diagnóstico Inicial, Capacitación, Propuestas de solución y Elaboración de un Manual para la Implementación del referido Programa.

Cabe mencionar que esta metodología está enmarcada principalmente en la fase de *Planificación (P)* dentro del Ciclo de Deming o Ciclo PDCA (Espinosa 2012). Además debemos acotar que antes del emprendimiento de dicha metodología ha sido necesario comunicar el inicio de las acciones a todo el personal de la empresa incluyendo los directivos (Charla inicial).

5.5.1 DIAGNÓSTICO INICIAL

Para conocer el estado actual del sistema de gestión con el que se viene desarrollando las diversas actividades en la empresa, se realizó una recopilación de datos mediante la aplicación una reunión previa, antes de encuestar a todo el personal que labora en Egemass S.A.C; la que nos brindó información sobre la situación, los problemas involucrados con la gestión y calidad; pero sobretodo identificar las oportunidades de mejorar que pudieran ser parte de la propuesta de gestión acorde los requerimientos legales, de los clientes y mostrar un estándar que aún hace falta en las actividades que se viene desempeñando.

En dicha encuesta inicial, con una serie de preguntas valorativas en una escala de uno a cinco (1-5); se pretendió evaluar además, algunos aspectos considerados estratégicos los que mostraron resultados sobre la situación actual de la empresa y con ello obtener información útil sobre la planeación de una propuesta acorde a la metodología de las 5'S.

Así como comparar la situación de la cultura de la calidad actual y el ideal que pretende ser como empresa de acuerdo los lineamientos de la filosofía de las 5'S. Se presentará fotografías de determinadas áreas de las oficinas en las que aparezcan problemas de suciedad, desorden o cualquier ambiente desfavorable, presentando la mayor cantidad posible de datos que ayuden a entender mejor la situación y el porqué de la necesidad de la acción de las 5S. Lo cual servirá como punto de partida para brindar una propuesta acorde las necesidades y oportunidades de mejora de acuerdo la filosofía de las 5S como se indicó líneas arriba.

5.5.2 PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL

Se recopiló información de las actividades que realiza la empresa; iniciando con los datos de la empresa su razón social la dirección, también se ha incluido la misión, visión, código de ética y política integrada de la empresa. Posteriormente se detalló la ubicación geográfica, la descripción del relieve y la caracterización del clima y meteorología así como una descripción del ambiente biológico.

Por último se ha detallado los recursos utilizados juntamente con el inventariado de equipos e instalaciones que cuenta actualmente. Incluyendo la distribución interna de las nuevas instalaciones con la que cuenta actualmente la empresa en sus tres niveles.

5.5.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se revisó el organigrama proporcionado por el área de administración para identificar las áreas de operaciones y administración según la conformación jerárquica.

5.5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

En esta etapa se efectuó una descripción general de las principales actividades que se realizan en las oficinas de Egemass The Mining Society. (Cadena de valor Espinosa, 2012).

Estas actividades que ahora se presentan como una línea de producción, (esquema); viendo cómo se desenvuelven cada una de las áreas en Egemass; pero no se tiene que ver como una línea de montaje debido que son personas profesionales que con su criterio marcan la diferencia en este esquema sino como una *cadena de valor*.

Finalizando con un bosquejo en forma de un mapa de procesos para la elaboración de un instrumento de gestión ambiental consistente a la realización del servicio.

5.5.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

a. Definición del Alcance

IHOBE 2009, manifiesta que para la correcta identificación de los aspectos y posteriormente caracterización y cuantificación de los impactos ambientales es necesario

identificar el *Alcance* o también denominado *los límites del análisis*. Por tal motivo se tuvo que definir el Alcance de la propuesta.

b. Revisión Ambiental Inicial (RAI)

CONESA 2009, sostiene que es necesario efectuar una evaluación preliminar (RAI), el cual en este caso, es la revisión de las cuestiones, identificación de los impactos y comportamientos, en materia de medio ambiente, relacionado con las actividades de la organización incluyendo la infraestructura. Para lo cual se procedió a describir los ambientes del local.

En esta revisión se ha incluido el manejo actual de los residuos sólidos para lo cual siguiendo la metodología propuesta por CEPIS, 2005; se realizó la *caracterización de los residuos sólidos* durante una semana hábil, del 30 de setiembre hasta el 09 de octubre, cabe mencionar que por tratarse de una oficina se ha contabilizado los días de asistencia del personal es decir 07 días hábiles. Se realizó una caracterización de los residuos por un lapso de 8 días hábiles (1er día de depuración y 7 días de contabilización). El cual permitió detallar las características físicas: generación per cápita, composición de los residuos, densidad promedio, entre otros datos de suma importancia.

Se realizó al comienzo la difusión del programa para conocimiento de todo el personal sobre todo el de limpieza. Además se emplearon elementos de protección personal (EPP's):

Guantes de seguridad: Jebe

Mascarillas con filtro de polvo

Determinación de la muestra.- Se realizó la caracterización de todos los residuos generados en la empresa en todas las áreas de la empresa.

Pesaje y caracterización de residuos.- Durante cada día, luego que todo el personal se haya retirado se procedió a recolectar las bolsas de residuos clasificados por cada área en cada piso del siguiente modo:

Cuadro 4: Caracterización de los residuos sólidos por Área

PISO	Clasificación (ETIQUETADO)
Primer Piso	A1.-Orgánico
	A1.-Inorgánico
Segundo Piso	A2.-Orgánico
	A2.-Inorgánico
Tercer Piso	A3.-Orgánico
	A3.-Inorgánico

Elaboración propia

Se estableció el área del garaje para realizar el estudio de caracterización por ser la única área despejada libre del tránsito, interrupción y estar exento del malestar por parte del personal. Luego se procedió al pesado de las bolsas negras dentro del contenedor, posteriormente se procedió a la clasificación según sea sus componentes: papeles y cartón, vidrio, residuos orgánicos, plásticos, metales y material considerado fino.

Una vez terminada la clasificación se registró el peso de cada componente. De este procedimiento se obtuvo el porcentaje (%) de cada uno con respecto al total de residuos generados en la empresa.

Para ello se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de residuos (P)} = \frac{W_i}{W} \times 100$$

Dónde: P = Porcentaje del componente considerado (%).

W_i = Peso del componente considerado (kg).

W = Peso total de los residuos (kg).

Determinación de la generación por trabajador por día (gpc).- El cálculo de la generación diaria de los residuos sólidos en su totalidad, se desarrolló en trabajo de gabinete empleando las siguientes pautas:

- Se utilizó el valor del peso total de los residuos por cada día de muestreo, se obtuvo la cantidad de residuos generados.
- Se dividió el peso total de residuos entre el número total de trabajadores que laboró dicho día (debido que es cambiante debido a las actividades), se obtuvo la generación por cápita diaria promedio.
- Finalmente la generación per cápita diaria se estableció un promedio.

Para realizar este cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$gpc = \frac{Wt}{Nt}$$

Dónde: gpc = Generación per cápita (kg/trab).

Wt = Peso total de los residuos de cada muestreo (kg).

Nt = Número de trabajadores presentes en cada muestreo.

Determinación de la generación total.-

Tomando como base el valor de generación per cápita de residuos sólidos se estimó la cantidad total generada multiplicando el promedio de dicho valor por la cantidad total de trabajadores de la empresa.

Determinación de la densidad.-

La medición de la densidad se realizó de la siguiente forma;

Se empleó un recipiente con las siguientes dimensiones: 0.29 m de largo x 0.28 m de ancho x 0.14 m de altura cuyo volumen fue de 0.01 m³.

Se calibró la balanza para que el peso del recipiente fuera despreciable.

Se colocó las bolsas de los residuos sin hacer presión y se remeció de manera que se llenaran los espacios vacíos en el mismo.

Se obtuvo la densidad de los residuos al dividir el peso total (kg) de las bolsas contenidas en el recipiente entre el volumen de este.

Al final se obtuvo el promedio total al considerar la densidad obtenida de cada día de muestreo entre el total de días del muestreo es decir 7 días hábiles.

Para realizar este cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Densidad diaria de los RRSS } (\rho) = \frac{Wt}{V}$$

Dónde: ρ = Densidad diaria de los residuos sólidos (kg/m³).

Wt = Peso total de los Residuos Sólidos (kg).

V = Volumen del recipiente en m³.

Para saber el consumo de electricidad en la empresa Egemass, se recurrió a obtener la información disponible en los registros de la organización. Esto incluyó:

- Registro de consumo de electricidad (Recibos de Edelnor).
- Registro de consumo de agua (Recibos de Sedapal)
- Manejo de sustancias peligrosas (registro de compras de artículos de limpieza).
- Consumo de papel (registro del área de logística).
- Espacio para circulación del personal (Licencia Municipal).
- Evaluación de riesgos de seguridad (Registro de incidentes/ accidentes).

Posteriormente, se verá reflejado en un diagrama o Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales significativos, empleando los criterios de la cuantificación de la significancia.

c. Identificación de Aspectos Ambientales

IHOBE, 2009, sugiere que una de las metodologías, más simples para la identificación de los aspectos es identificar los elementos de entrada y salida. Para lo cual se ha diseñado un cuadro acorde a las operaciones y/o actividades que se desarrollan en Egemass.

Cuadro 5: Cuadro de Análisis de Actividades (Modelo de formato)

ELEMENTOS DE ENTRADA		ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Materiales y elementos necesarios para formar o preparar la actividad.	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	Deseados Producto deseado.
Equipos Maquinarias, equipos, instrumentos, otros		No Deseados Emisiones, RRSS, Efluentes, anomalías

Elaboración propia.

Las áreas y/o actividades donde se efectuó el análisis fueron las siguientes:

- Actividades propias de una oficina

- Actividades en Campo
- Cocina y comedor
- Servicios Higiénicos
- Aire Acondicionado
- Iluminación
- Seguridad de la empresa
- Atención de primeros auxilios
- Mantenimiento de jardines.

d. Identificación, Evaluación y Valorización de los Impactos Ambientales

CONESA, 2009, Propone una metodología para la *evaluación de los impactos ambientales*. En esta etapa, se identificaron los impactos ambientales asociados a los aspectos ambientales de cada actividad, catalogándolos como *Significativos* o *No Significativos*.

Siguiendo lo estipulado por IHOBE, 2009 una vez identificados los *aspectos ambientales*, se registró la situación (normal, anormal, potencial) e incidencia (propio o terceros), para caracterizar cada aspecto ambiental.

La valorización del impacto ambiental se expresó en función de su significancia CONESA, 2009, la cual se determinó haciendo uso de la siguiente expresión:

$$SIGNIFICANCIA = Importancia \times Probabilidad \text{ de ocurrencia}$$

Importancia del Impacto.- Conesa 2009, define la importancia como el *ratio* mediante el cual se mide cualitativamente, el impacto ambiental.

Los criterios utilizados para determinar la Importancia del impacto fueron: Severidad, Extensión, Duración y Reversibilidad. A los que se les ha asignado un puntaje de 0 – 5 según el grado valorativo asignado.

$$Importancia = f (Severidad, Extensión, Duración, Reversibilidad).$$

Severidad.- Conesa 2009, explica este criterio como el grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental.

Extensión.- Según la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (MINAM, 2010). Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.

Duración.- Conesa 2009, señala que este criterio se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor ambiental afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad.- Conesa 2009 define como la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medio naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Probabilidad del Impacto

Viene a ser la regularidad o posibilidad con lo que se presenta un aspecto ambiental por determinada actividad. Como criterio práctico se ha definido empíricamente tres categorías.

Cuadro 6: Probabilidad de Ocurrencia (Modelo de formato)

Frecuente	Alta probabilidad de que pueda ocurrir. Se presenta diariamente durante el desarrollo de las actividades de la organización.	Valor asignado de 1
Ocasional	Tiene un grado de ocurrencia de pocas veces. Puede ocurrir una vez al mes o al año.	Valor asignado de 0.5
Raro	Muy baja posibilidad. Puede ocurrir en períodos mayores de un año.	Valor asignado de 0.2

Elaboración propia.

Escala Valorativa

Una vez obtenido la cuantificación de la significancia de cada aspecto ambiental, estos se han categorizado de acuerdo unos rangos que varían de 0 a 20, el cual para un mejor entendimiento e interpretación se han diferenciado por colores:

Cuadro 7: Rangos de escala valorativa de los impactos ambientales (Modelo de formato)

SIGNIFICANCIA	RANGO	COLOR
Significativo	>20	
Poco Significativo	11-20	
No Significativo	0-10	

Elaboración propia

e. Matriz de Impactos Ambientales

Rivasplata, 2012 y CONESA, 2009 recomiendan que para la valorización de los impactos ambientales, se desarrolle una matriz de evaluación de impactos ambientales, la cual es un cuadro de doble entrada en cuyas filas se indican los aspectos e impactos ambientales identificados y en las columnas los criterios con los que se evaluaron, obteniendo un resultado de acuerdo al puntaje obtenido para valorar la Significancia para cada área evaluada.

Cuadro 8: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales (Modelo de formato)

AREA	PROCESO ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTERIZACIÓN DEL ASPECTO					EVALUACIÓN DEL IMPACTO					PUNTAJE	SIGNIFICANCIA	
				SITUACIÓN			INCIDENCIA		CRITERIOS							
				NORMAL	ANORMAL	POTENCIAL	PROPIO	TERCEROS	SEVERIDAD	EXTENSIÓN	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA			PROBABILIDAD
									1-5	1-5	1-5	1-5				

Fuente: CONESA, 2009

5.5.6 EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL PROGRAMA DE LAS 5S.

Esta fase será de análisis y contraste con la bibliografía descrita, identificando las evidencias encontradas en las instalaciones de Egemass, para conocer el grado de avance, deficiencias, hallazgos; así como las prácticas de gestión ambiental que se viene practicando.

También se llevará a cabo la revisión y análisis de documentos e informes digitales, debido a que son parte fundamental del ejercicio de funciones de todos los profesionales dentro de la empresa Egemass.

Al igual que el diagnóstico inicial, se apoyará con el desarrollo de un cuestionario de evaluación y toma fotográfica.

Se tomó como referencia el cuadro de calificación de las 5S y así poder obtener un promedio final del nivel en el que se encuentra cada etapa del proceso en relación con las 5S. Según el promedio final se coloca una calificación teniendo un color representativo, el cual será colocado en cada área de tal forma que sea visible.

Cuadro 9: Calificación de las 5S (Modelo de formato)

Promedio Final	Calificación	Color Representativo	
76% a 100%	OPTIMO		Verde
56% a 75%	BUENO		Azul
26% a 55%	REGULAR		Amarillo
0% a 25%	DEFICIENTE		Rojo

Elaboración propia

Dicha calificación de estableció para cada área de Egemass:

- a. Dirección General
- b. Gerencia General
- c. Administración Gerencia de operaciones
- d. Departamento de Medio ambiente
- e. Departamento de Arqueología
- f. Departamento de Responsabilidad social

- g. Departamento de Cartografía
- h. Departamento de seguridad y salud ocupacional
- i. Departamento de recursos humanos
- j. Departamento de contabilidad
- k. Departamento de Logística

5.5.7 IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA Y PROPONER AQUELLAS QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL.

a. EVALUACIÓN FODA EN BASE A LA FILOSOFÍA DE LAS 5'S

Juárez, 2009 indica que un análisis FODA es necesario para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas detectadas. Los factores internos incluidos es esta evaluación fueron: clasificar, organizar, limpiar, estandarización y autodisciplina.

Dicho análisis serán presentados para su conformidad al Área de la dirección General y tomando en cuenta su posterior apreciación.

A continuación se presenta el cuadro de doble entrada para identificar eficazmente el análisis FODA.

Cuadro 10: Análisis de Fortalezas y Debilidades (Modelo de formato)

CATEGORÍA CLAVE	FORTALEZAS (QUE TENGO)	DEBILIDADES (QUE ME FALTA)
Clasificar		
Organizar		
Limpiar		
Estandarización		
Disciplina		

Fuente: Juárez, 2009.

Cuadro 11: Análisis de Oportunidades y Amenazas (Modelo de formato)

CATEGORÍA CLAVE	OPORTUNIDADES (QUE OPORTUNIDADES TENGO)	AMENAZAS (QUE AMENAZAS TENGO)
Clasificar		
Organizar		
Limpiar		
Estandarización		
Disciplina		

Fuente: Juárez, 2009.

b. Desarrollo de la propuesta de mejora en base al programa de las 5S

En base a los datos obtenidos en el diagnóstico inicial, el análisis de los aspectos e impactos ambientales y la evaluación FODA se propondrá una propuesta de mejora en la gestión ambiental el cual culminará con el desarrollo de un manual para su implementación incluyendo un costo económico estimado para llegar a cabo su ejecución.

Dentro del Manual se desarrollarán los procedimientos, instrucciones y formatos para implementar un programa por cada S y se definirá la metodología para evaluación del programa y las acciones de mejora.

5.5.8 ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA DE LAS 5S.

Se establecerá un manual de aplicación y mantenimiento del programa de las 5S, para favorecer la identificación y compromiso del personal con sus equipos e instalaciones de trabajo. Estableciendo formatos, funciones específicos y normas de conducta esto implica la implementación de los conceptos de: Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Autodisciplina en las oficinas de la empresa.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos de acuerdo los instrumentos aplicados. En la primera parte se detallan la panorámica e información general de la empresa, el cual fue necesario para poder constatar la situación en cuanto a la ubicación geográfica de la empresa, relieve, topografía, clima y meteorología; así como detallar la distribución interna de las instalaciones la estructura organizacional y la descripción de las actividades de la empresa. En la segunda parte se detallan los aspectos e impactos ambientales identificados a partir de la observación directa; pero enfocado en la filosofía de las 5'S.

En tal sentido una vez presentado el diagnóstico inicial y la identificación de los aspectos e impactos ambientales más relevantes, se puede identificar las oportunidades de mejora en base a una evaluación y análisis FODA (Identificación de fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

Por último, se presenta el manual para la implementación de las 5'S (Propuesta).

6.1 DIAGNÓSTICO INICIAL

6.1.1 PANORÁMICA E INFORMACIÓN GENERAL

La empresa EGEMAS SAC, es una empresa de servicios orientada exclusivamente al rubro de la minería, específicamente en la exploración minera, debidamente registrado e Inscrito en el Registro de entidades autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental para actividades mineras del Ministerio de Energía y Minas con registro N° 438.

Fundada en marzo del 2008, está catalogada como PYME (Pequeña y microempresa), actualmente cuenta con 14 trabajadores; de los cuales 4 trabajadores son del área de Administración y 10 en el área operativa, además existen empresas y trabajadores que

prestan servicios en forma externa (Outsourcing) de acuerdo la necesidad de los clientes mineros. El horario de labores es las Oficinas es de lunes a viernes de 8:30 am hasta las 18:30 pm; aunque mucha de las actividades se realizan en trabajos de campo, el personal tiene un turno de trabajo indefinido.

Cuadro 12: Datos de la Empresa

Datos	Descripción
Razón Social	Exploración Geológica, Medio Ambiente, Arqueología, Seguridad y Responsabilidad Social
Nombre Comercial	Egemass The Mining Society S.A.C
RUC:	20518867394
Tipo de Empresa	Empresa de Servicios (Consultora)
Dirección	Av. Brasil 3856
Distrito	Magdalena del Mar
Provincia	Lima
Número de trabajadores	14

Fuente: Egemass 2013

Misión de la empresa

Brindar y otorgar soluciones y alternativas viables a todas las empresas del rubro Minero y Energético (Hidrocarburos) en la obtención de sus licencias, autorizaciones, permisos sociales y ambientales; así como en todos los temas relacionados a estos sectores.

Visión de la empresa

Ser reconocida como la mejor alternativa en temas de Consultoría ambientales, seguridad y salud ocupacional, socio-económico y conservación del patrimonio cultural en proyectos mineros y energéticos (hidrocarburos).

Código de Ética

Tenemos como eje primordial de conducta, principios elementales como el RESPETO MUTUO, TRANSPARENCIA, HONESTIDAD e INTEGRIDAD de nuestros actos.

Política Integrada de la empresa

Calidad, Medio Ambiente, Seguridad, Salud ocupacional y Responsabilidad Social.

EGEMASS THE MINING SOCIETY S.A.C es una empresa de servicios de Consultoría Ambiental orientada a los sectores de **MINERIA Y ENERGÍA (Hidrocarburos)**, cuya abreviatura involucra cinco aspectos importantes que son Exploración **GE**ológica, Medio Ambiente, **A**rqueología, **S**eguridad y **R**esponsabilidad **S**ocial, reconociendo su compromiso y orientando sus actividades bajo los siguientes lineamientos:

Brindar los servicios de consultoría de manera integral, adecuada y oportuna.

Proporcionar el soporte técnico-legal a nuestros clientes para obtener los permisos socio-ambientales en corto tiempo.

Cumplir con la normativa legal vigente en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como otras aplicables a los rubros minero y energético.

Prevenir, reducir y evaluar mediante objetivos, metas y programas los impactos y riesgos ambientales, de seguridad y salud ocupacional que generen nuestras actividades.

Plasmar en todos nuestros estudios y servicios el compromiso al cuidado del medio ambiente y prevención de la contaminación, ejecutando los planes de mitigación y cierre de los proyectos mineros y energéticos.

Verificar periódicamente y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir los daños a nuestro personal, clientes (titulares) y pobladores de las comunidades. Promover la Responsabilidad Social, cuidando el patrimonio cultural y afianzando las relaciones entre los titulares y las comunidades involucradas antes, durante y después de las actividades minero-energéticas.

Buscar siempre la mejora continua de los procesos que llevamos a cabo.

a. Ubicación

Egemass The Mining Society está ubicado en el Jr. Libertad N° 512 en el distrito de Magdalena del Mar, altura de la cuadra N°38 de la Avenida Brasil.

Teniendo como referencia el punto central del inmueble en las coordenadas UTM WGS 84 18S: 274668 E 8662152 N a una altitud de 65 m.s.n.m, los límites de la empresa comprenden:

Por el norte: Un terreno propiedad del Colegio Franco Canadiense

Por Este: con la propiedad del Sr. Juan Escalante, quien es Director General de le empresa Egemass S.A.C

Por el Oeste: con la calle Libertad.

Por el Sur con la propiedad del Sr.

Ver Anexo 3, Mapa de Distribución de las instalaciones en Egemass

Figura 4: Vista de la calle Libertad- Ubicación de Egemass S.A.C



Fuente: Google Street Views 2013.

b. Relieve y Topografía

Egemass The Mining Society S.A.C, se encuentra en la cuenca del Río Rímac, geológicamente está conformado por depósitos aluviales del Pleistoceno, con estrato definidos. La topografía está configurada por el área de emplazamiento urbano con calles, veredas peatonales y ornato de la ciudad.

c. Clima y Meteorología

Se encuentra en la ecorregión denominada Desierto del Pacífico. Respecto a la evaluación climática que se ha tomado en cuenta:

Para el presente trabajo, se ha tomado en cuenta la estación meteorológica más cercana, por presentar un clima similar a la zona de ubicación de las oficinas en Egemass, Dicha estación se denomina CAMPO MARTE, es del tipo Automática. Meteorológica.

Cuadro 13: Estaciones Climáticas y Pluviométricas en el Ámbito de Estudio

Nombre	Latitud	Longitud	Altitud	Provincia	Distrito	Registro
CAMPO MARTE	12°4'14"	77°2'35.3"	123	Lima	Jesús María	2009-2013

Fuente: SENAMHI 2013.

Temperatura.-

Los datos de temperatura fueron tomadas de la Estación Campo Marte, por ser una de las estaciones meteorológicas más próximas a la zona de estudio y reúne las condiciones topográficas y geográficas similares a los esperado en la zona geográfica de la Infraestructura de Egemass S.A.C.

Se ha clasificado por meses que presentaron las máximas y las mínimas temperaturas durante un período de 5 años (Enero 2009 –Octubre 2013).

Cuadro 14: Temperatura Promedio Mensual (Enero 2009 – Octubre 2013)

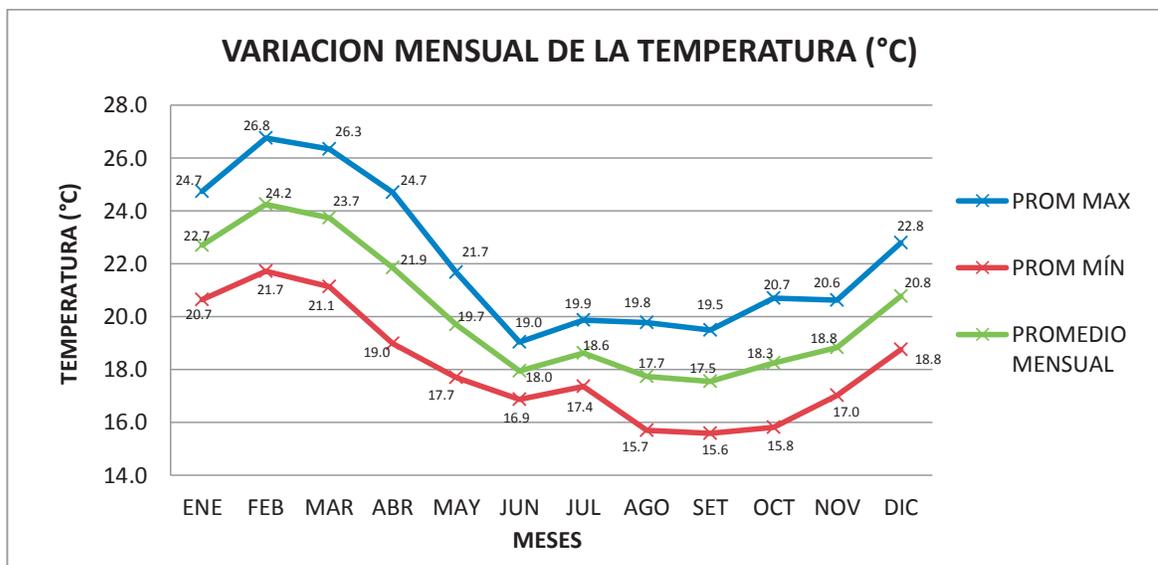
TEMPERATURA °C													
MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO ANUAL
MAX	24.7	26.8	26.3	24.7	21.7	19.0	19.9	19.8	19.5	20.7	20.6	22.8	
MIN	20.7	21.7	21.1	19.0	17.7	16.9	17.4	15.7	15.6	15.8	17.0	18.8	
PROM	22.7	24.2	23.7	21.9	19.7	18.0	18.6	17.7	17.5	18.3	18.8	20.8	19.14

Fuente: SENAMHI – Estación Meteorológica Campo Marte (Latitud 12°4'14", Longitud 75°2'35.3", Altitud 123 msnm).

Las temperaturas más altas oscilan entre 19.0 – 26.8 °C generalmente presentes en horas de la tarde. Siendo el mes de Febrero, el que registra el promedio mensual más alto.

Las temperaturas mínimas oscilan entre 15.6 – 21.7°C, siendo el mes de Setiembre el más frío.

Figura 5: Temperatura Promedio Mensual (Enero 2009 – Octubre 2013)



Fuente: SENAMHI – Estación Meteorológica Campo Marte (Latitud 12°4'14", Longitud 75°2'35.3", Altitud 123 msnm).

Precipitación

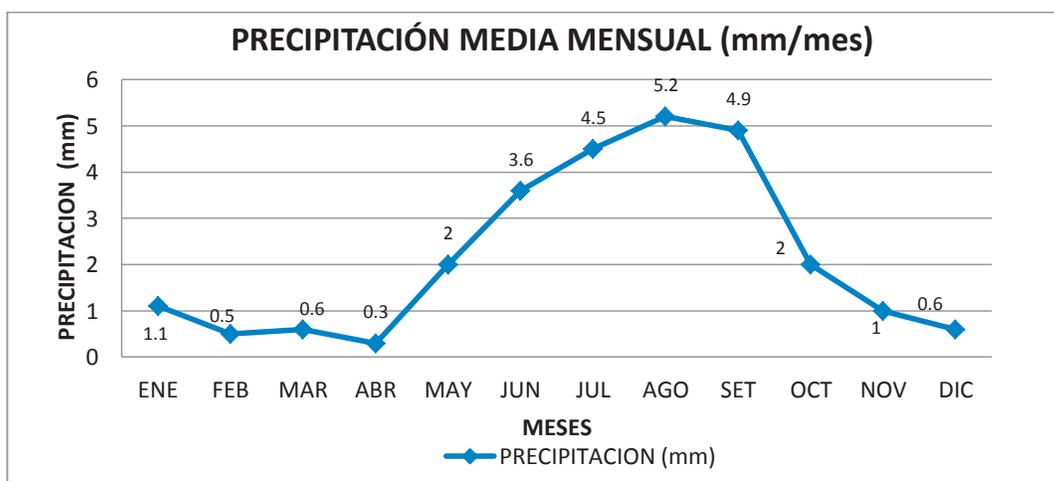
El patrón de precipitaciones está definido como de pequeñas precipitaciones (garúas) durante todo el año siendo intensificado para los meses de Junio a Setiembre (meses de invierno).

Cuadro 15: Precipitación Promedio Mensual (Enero 2002 – Marzo 2012)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Promedio Anual	Precipitación Máx.	Precipitación Mín.
1.1	0.5	0.6	0.3	2	3.6	4.5	5.2	4.9	2	1	0.6	25.9	59.0	3.8

Fuente: SENAMHI – Estación Meteorológica Campo Marte (Latitud 12°4'14", Longitud 75°2'35.3", Altitud 123 msnm).

Figura 6: Temperatura Media Mensual



La Precipitación Promedio Anual para un periodo de 50 años (1926-1676) es de 25.9 mm/año. Siendo la precipitación anual máxima registrada de 59 mm y la mínima anual de 3.8 mm.

d. Ambiente Biológico

En las calles cercanas a la infraestructura de Egemass S.A.C se observa la presencia de flora arbórea y pequeños arbustos del ornato público tales como: Huarango (*Prosopis pallida*), Fresno (*Fraxinus excelsior*) y Palmeras de la especie (*Veitchia merilli*), ubicados principalmente en las avenidas cercanas al Parque de Magdalena y el Boulevard. En cuanto a la fauna que predomina se puede describir a las aves cosmopolitas como: Tortolita peruana (*Colombina cruziana*), Pericos (*Forpus coelestis*), turtupilín (*Pyrocephalus rubinis*), Paloma (*Columba livia*), tórtola (*Zenaida auticulata*).

e. Recursos Utilizados

Recurso Hídrico.- Este recurso está proporcionado por el servicio de Agua potable y alcantarillado de Lima (empresa SEDAPAL), cuyo sector es el O47; el tipo de instalación es Comercial el horario de abastecimiento es diario desde las 00:00 horas hasta las 24:00 horas en forma continua, el precio por metro cúbico es de S/. 4.46 (Recibo mes de octubre 2013).

Energía Eléctrica.- Este recurso está proporcionado por la empresa de distribución eléctrica Lima Norte (empresa EDELNOR), cuyo número de suministro es de 0120739, la potencia contratada es de 9.90 kW trifásico subterránea con una tensión de 220V, el precio según el último recibo es de S/. 0.2971 kWh (Recibo mes de octubre 2013).

Equipos utilizados.- Entre los equipos que se emplean y que se encuentran es stock son:

Computadores portátiles (Laptop) y computadores de escritorio.

Módem (internet).

Equipos GPS.

Equipos de Monitoreo para agua.

Detectores de tormentas

Cámaras Fotográficas

Cámaras Filmadoras

Aparatos celulares.

Equipos de almacenamiento de información (USB y memorias externas).

Bolsas Ziploc.

Winchas.

Insumos utilizados.- Entre los insumos que se emplean con frecuencia se encuentra los siguientes:

Hojas en blanco (Papeles) de diferentes tamaños:

A4.- Es el tamaño y tipo de papel más empleado en todas las actividades de la empresa.

A3.- El empleo es para el uso de esquemas y con mayor frecuencia en la impresión de mapas y planos.

A2.- El empleo es exclusivamente en la impresión de mapas y planos que requieren una escala de mayor tamaño.

A1.- El empleo de este tipo de hojas es muy limitado y poco frecuente, también para la impresión de mapas y planos a escala definida.

Tintas para impresoras.- Es un insumo bastante frecuente debido a la utilización de impresiones en todas las áreas.

Cajas de cartón.- Son almacenados para empaquetar expedientes que serán derivados a provincia.

Útiles de escritorio como: lapiceros, correctores, reglas, post-it, lápices, resaltadores, borradores, micas de Plástico, fólderres, Vinifile entre otros.

f. Distribución Interna de las instalaciones

Cabe mencionar que en julio del 2013 se cuenta con nueva infraestructura puesto que anteriormente las oficinas y el personal se encontraban ubicados en la Av. Brasil 3856 Magdalena del Mar (espaldas del nuevo local). A continuación se detallan las instalaciones con las que se cuentan actualmente:

Primer Piso

En el primer piso contempla la sala de recepción, una sala de reuniones, la cocina, un patio con jardín, un pequeño hall y un servicio higiénico para visitas.

Segundo Piso

En este piso se encuentra la segunda sala de reuniones, la oficina de la Gerencia General, otra sala de reuniones, la oficina del área de Administración, un pequeño hall y dos servicios higiénicos (uno para damas y otro para caballeros).

Tercer Piso

Por último en el tercer piso se ubica la oficina de Logística y la Gerencia de operaciones, la oficina del área de sociología, la oficina del área de biología-medio ambiente y la oficina de arqueología y cartografía.

6.1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Según se observa el organigrama de la empresa Egemass S.A.C, existe dos divisiones claramente definidas como áreas de trabajo: Área de Operaciones y el área Administrativa -S.I.G (Sistema Integral de Gestión).

El área de Operaciones será la encargada de Elaborar los instrumentos de gestión ambiental según el requerimiento de las empresas clientes juntamente con el staff de profesionales de cada área: Departamento de medio ambiente, Departamento de Arqueología, Departamento de Seguridad y Salud ocupacional, Departamento de Responsabilidad Social y Departamento de Propiedades y Cartografía.

Área de Operaciones:

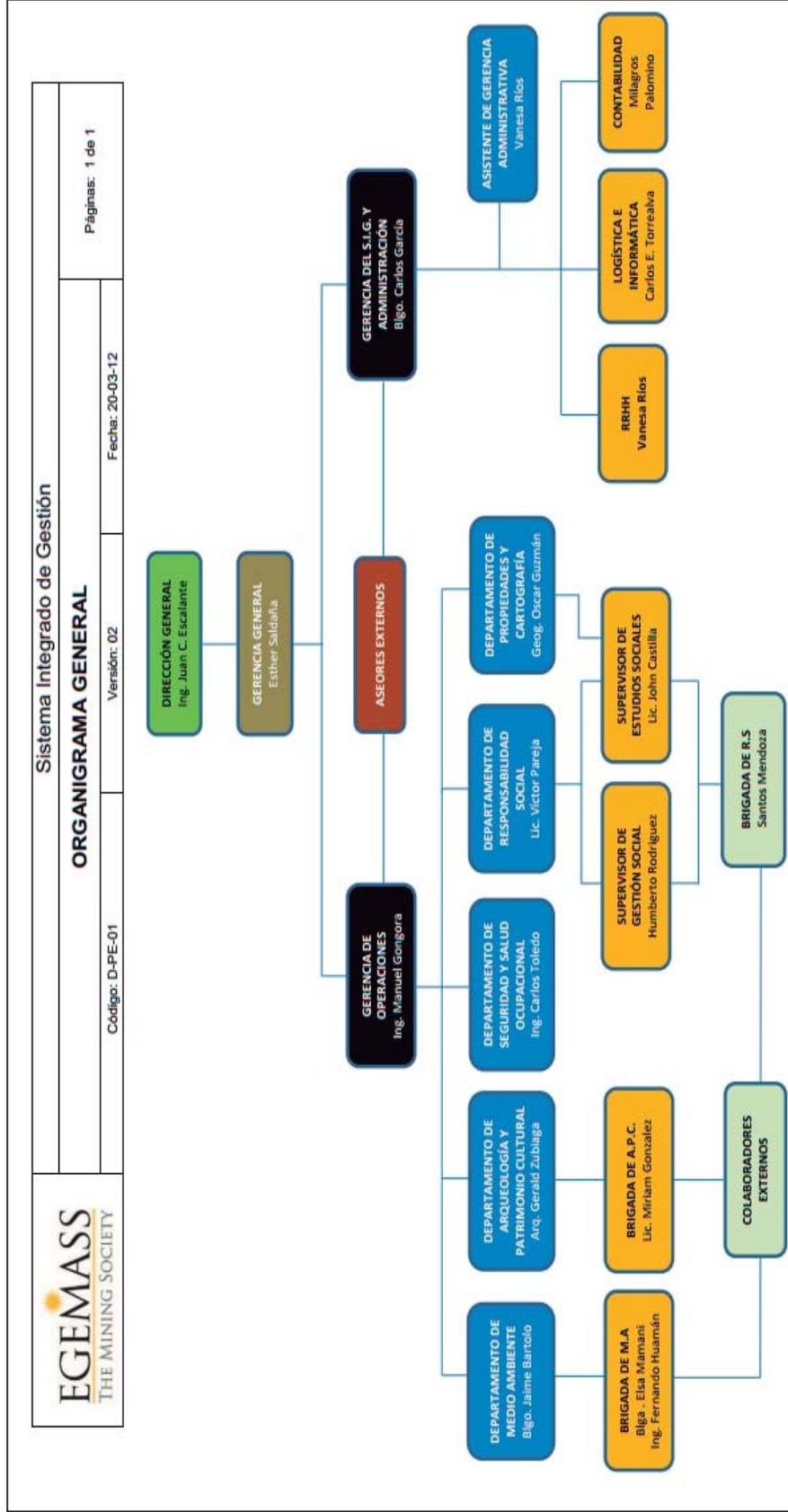
Departamento de Medio Ambiente.- Brigada
Departamento de Arqueología.- Brigada
Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.-
Departamento de Responsabilidad Social.-
Supervisor de la Gestión Social
Supervisor de Estudios Sociales
Departamento de Propiedades y Cartografía.-
Colaboradores externos

Área Administrativa y de Sistema Integral de Gestión

Departamento de Recursos Humanos
Departamento de Logística e Informática
Departamento de Contabilidad

La propuesta de mejora de las 5S está vinculada en mayor grado al área de operaciones y en menor grado el área administrativa.

Figura 7: Organigrama General



Fuente: Egemass S.A.C 2013.

6.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

La empresa se dedica a prestar servicios de asesoría a empresas mineras que requieren petitionar autorizaciones para los trabajos de perforación en la búsqueda de minerales, por consiguiente contrata a Egemass S.A.C para determinado fin; es decir básicamente para la Elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental DIA y Estudios de Impacto Ambiental semidetallado EIAAsd y sus respectivos Planes de Cierre (Instrumentos de Gestión Ambiental). Cabe mencionar que Egemass S.A.C, también se dedica a brindar consultoría para la obtención de licencias socio ambientales vinculadas a las DIA y EIAAsd, tales como: permisos de uso de agua, monitoreos ambientales, permisos sociales en las comunidades, realización de talleres informativos participativos, identificación catastral y de concesiones mineras, mapeo Stakeholders, (Actores involucrados); entre otras actividades según requerimiento y petición de los clientes pero siempre enmarcado en el rubro de la Exploración Minera.

A continuación se detalla el mapa de los procesos, similar a una “cadena de valor”, en la que se describe el desarrollo de las actividades conducentes a la elaboración y presentación de un instrumento de gestión ambiental; tanto en un medio físico (documentos impresos) y medios digitales (Vía SEAL-internet):

Búsqueda de Clientes.- Es el primer contacto con los potenciales clientes, es el área encargada de buscar nuevos clientes, entablar reuniones para ver la necesidad de algún servicio y está a cargo únicamente de la Dirección General (color verde).

Información proporcionada por el cliente.- Luego del primer contacto se elabora una propuesta técnica y elaboración de mapas temáticos a fin de “barrer” la zona de interés; está a cargo del equipo multidisciplinario: medio ambiente, arqueología, social y cartografía (color azul); de acuerdo a la información proporcionada por el cliente (color blanco).

Reuniones de coordinación con los clientes.- en esta etapa se concretiza la realización de algún servicio dado que se establece la elaboración de términos y condiciones del servicio (a cargo del área de administración color morado); también se da la reunión de iniciación a

fin de conocer los medios de contactos los pormenores del área de interés entre otras temas relevantes (a cargo de la dirección General); así como dependiendo de la envergadura del proyecto se solicita reuniones con asesores y contratistas externos (color marrón).

Recopilación de información en campo.- En esta etapa luego de definir la logística necesaria para los trabajo de campo (a cargo del área de administración color morado); se procede a recopilar toda la información necesaria en campo para cumplir con los requisitos normativos del servicio entre las principales está: recojo de información social (Línea de Base Social), información Biológica (Monitoreo flora, fauna e hidrobiológico), información ambiental (Línea de base ambiental, Monitoreo de calidad de aguas, suelo, ruido y aire), información arqueológica (identificación de sitios arqueológicos), a cargo de las brigadas de cada área, color mostaza. Esta etapa es crucial ya que de ella dependerá el correcto desenvolvimiento del servicio por lo que se tiene permanente contacto con los clientes a fin de establecer alguna medida correctiva si fuese el caso. También podemos acotar que puede demandar unos cuantos días así como meses de trabajo en campo dependiendo de la complejidad y grado de impacto en el sitio de emplazamiento.

Trabajo en gabinete.- Una vez culminado la recopilación de información en campo (información primaria), se procede a compilar toda la información necesaria para procesar los datos de campo, información proporcionada por el cliente e información secundaria a fin de emitir informes, tramitar licencias y proseguir con el desarrollo del instrumento de gestión ambiental.

Esta etapa hace necesaria la presentación al cliente de la información encontrada y de la situación en campo (color blanco); también se procede a elaborar los informes correspondientes a cada área (color mostaza).

Ejecución del taller participativo.- Esta etapa es un requisito indispensable para la ejecución de un instrumento de gestión ambiental en el sector minería; en realidad existe 13 mecanismos de participación ciudadana pero el que mejor se amolda en carácter de información y precepción del proyecto de exploración minera, es el Taller Informativo y se ejecuta en el área de influencia social del Proyecto; es decir se trata directamente con la

población más involucrada en el proyecto; este tipo de evento está amparado también con representantes del Estado (Direcciones Regionales de Energía y Minas).

En esta etapa se hace uso de recursos impresos a manera de folletos para dar a conocer los alcances del Proyecto de Exploración Minera a la población en términos que ellos puedan entender mejor y generalmente está a cargo del área asociada de la empresa titular juntamente con el departamento de responsabilidad social en Egemass. (Color azul).

Redacción y preparación del documento final.- Luego de la ejecución del Taller informativo, es usual incorporar información, tanto del taller como informes de los contratistas y consultores externos (color marrón), como una segunda etapa del trabajo en gabinete, a cargo de los departamentos de arqueología, social, ambiental y biológica (color azul).

Revisión del borrador final.- La revisión general preliminar antes de ser enviado generalmente en formato digital al titular, está a cargo del área de operaciones (color gris); debido que es el área con mayor conocimiento y capacidad de detectar alguna omisión o error. También es usual que intervenga la Dirección General pero sólo en temas específicos del documento.

Revisión por parte del cliente.- - Después de haber sido revisado por el área de operaciones de la consultora (Egemass S.A.C), es revisado finalmente por el cliente quién dará el visto bueno; generalmente hace énfasis en los compromisos que deberá asumir después de aprobado el instrumento de gestión ambiental. En esta etapa está en permanente comunicación con el área de operaciones y viceversa a fin de asistir ante cualquier duda y/o acotación del cliente.

Impresión de los expedientes (envío a provincia) y preparación para ingreso vía SEAL.- Una vez otorgado el visto bueno del cliente se procede a imprimir los ejemplares que serán enviados a las instituciones involucradas: anexos, caseríos, comunidades campesinas, municipalidades distritales y provinciales, así como a la Dirección de Energía y Minas (DREM) más cercano y de la jurisdicción política del área del proyecto; está a cargo del área de administración (color morado). A la par de las impresiones, la información se va preparando en formato digital para que pueda ser ingresado a la

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros DGAAM vía internet de acuerdo los términos del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), esta etapa está a cargo de personal específico de Egemass.

Ingreso vía SEAL.- En esta etapa se procede a completar la información según el formato establecido por la DGAAM, el cual puede llevar un día o cerca de una semana dependiendo de la cantidad de información del Proyecto. También se adjuntan los cargos de recepción de los mismos expedientes entregado a provincia, debido que viene a formar parte del trámite administrativo. Después de dos a tres días el sistema SEAL habilita el ingreso de información complementaria donde se deberá adjuntar el CD conteniendo el vídeo y fotografías probatorios de la ejecución del Taller ejecutado en el área de influencia social al Proyecto.

Reingreso de observaciones o Información complementaria.- Es usual que los evaluadores de la Dirección Ambiental de Asuntos Ambiental Mineros DGAAM emitan alguna acotación/ observación al estudio para que se pueda subsanar. En el caso de DIA's puede ser resuelto rápidamente pero cuando se trata de EIASd se otorga un plazo de 15 días hábiles para levantar dichas observaciones.

Comunicación de aprobación / Desistimiento/ Desaprobación.- Una vez subsanado las observaciones, es potestad de los evaluadores emitir alguna comunicación acerca del estudio presentado el cual tendrá el calificativo de aprobado o desaprobado aunque en algunos casos serán declarados No Presentado o Desistido.

Entrega de Expediente Final.- En esta etapa se entrega al cliente un formato impreso del ejemplar actualizado con las correcciones y/o subsanaciones realizadas, a fin que el cliente cuente con un expediente final. Esta etapa de reuniones y coordinaciones está a cargo del área de operaciones en conformidad de la Dirección General; así como de la facturación por el servicio a cargo del área de administración.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

6.2.1 DEFINICIÓN DEL ALCANCE

El alcance para la identificación de aspectos e impactos ambientales abarca las actividades y servicios desarrollados dentro de la empresa Egemass ubicada en el Jr. Libertad 512 Magdalena del Mar.

6.2.2 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

La empresa se dedica a brindar servicios de consultoría en temas de exploración minera, por lo que su principal actividad operacional está relacionada la elaboración de instrumentos de Gestión ambiental para el rubro de la minería. Los cuales al igual que otras actividades demandan recursos o insumos como: papel, electricidad, agua, entre otros.

Efectuando la descripción del local podemos indicar que la característica más notoria es que posee 3 pisos. A continuación se describe los principales ambientes:

a. Primer Piso

En el primer piso contempla la sala de recepción, una sala de reuniones, la cocina, un patio con jardín, un pequeño hall y un servicio higiénico para visitas.

b. Segundo Piso

En este piso se encuentra la segunda sala de reuniones, la oficina de la Gerencia General, otra sala de reuniones, la oficina del área de Administración, un pequeño hall y dos servicios higiénicos (uno para damas y otro para caballeros).

c. Tercer Piso

Por último en el tercer piso se ubica la oficina de Logística y la Gerencia de operaciones, la oficina del área de sociología, la oficina del área de biología-medio ambiente y la oficina de arqueología y cartografía.

Cabe señalar que, además cuentan con cámaras de seguridad ubicados en la parte externa del local así como cámaras en los 3 niveles por temas de seguridad en la

parte interna; así como conexión de aire acondicionado para las dos salas de reuniones.

Cuadro 16: Ambientes en el local de Egemass

Descripción		Área (m ²)
Piso	Ambiente	
1er. Piso	Jardín exterior	8.1
	Recepción	11.0
	Sala de reuniones y clientes	14.1
	SS.HH. (damas y caballeros)	1.53
	Cocina	4.2
	Comedor	4.5
	Comedor / Patio	5.1
	Pasadizo del primer piso	2.7
	Hall	2.4
	Garaje	14.8
2do. Piso	Oficina del área de Administración	12.9
	Sala de reuniones	17.4
	Oficina de la gerencia general	8.9
	SS.HH. caballeros	2.2
	SS.HH. damas	2.2
	Pasadizo común entre oficinas	2.6
	Hall	5.6
	Balcón	1.9
3er. Piso	Oficina del área de logística y operaciones.	9.1
	Oficina del área de sociología	6.4
	Oficina del área de biología y medio ambiente.	6.9
	Oficina del Área de arqueología y cartografía.	6.6
	SS.HH. caballeros	2.2
	SS.HH. damas	2.2
	Balcón	1.9

Fuente: Egemass 2013.

a. Manejo De Los Residuos Sólidos

En las oficinas de Egemass se generan Residuos Sólidos en adelante “RR.SS”, producto de las actividades relacionadas con la depuración de elementos de las impresiones con errores, fallas en las impresiones, papelería en desuso, residuos orgánicos, materiales plásticos, algunos elementos metálicos y algunos elementos peligrosos. Todos los residuos son almacenados temporalmente en el área de la cochera, por ser el único espacio libre que no molesta a ningún personal. Al finalizar el día serán dispuestos para que disponga la Municipalidad con la baja policía. Los residuos en común se disponen en bolsas negras.

Por ello siguiendo la metodología propuesta por la CEPIS (2005), se realizó la caracterización de los residuos sólidos durante una semana hábil, del 30 de setiembre hasta 09 de octubre del 2013, cabe mencionar que por tratarse de una oficina se ha contabilizado los días de asistencia del personal es decir 07 días hábiles.

Esta caracterización se realizó en el área de almacenado temporal de los Residuos sólidos, pasado el horario de salida de todo el personal.

A continuación se procede a detallar los resultados obtenidos:

Determinación de la muestra.- Para la caracterización y recolección de información se procedió a recolectar los RSS de todo el recinto de la empresa (oficinas, salas de reuniones, servicios higiénicos, recepción, comedor).

Pesaje y caracterización de residuos.- De acuerdo la metodología CEPIS 2005, se pesó y caracterizó durante 7 días hábiles la recolección de RRSS; siendo etiquetado de acuerdo el siguiente esquema

Área 1 pertenece a los Residuos del primer Piso.

Área 2 pertenece a los Residuos sólidos del Segundo Piso.

Área 3 pertenece a los Residuos sólidos del Tercer Piso.

En las oficinas de Egemass los tachos para los RRSS, son para residuos comunes en la que se dispone generalmente papelería. De acuerdo la Norma Técnica Peruana

NTP 900.058-2005, los residuos deberían disponerse por un código de colores establecidos.

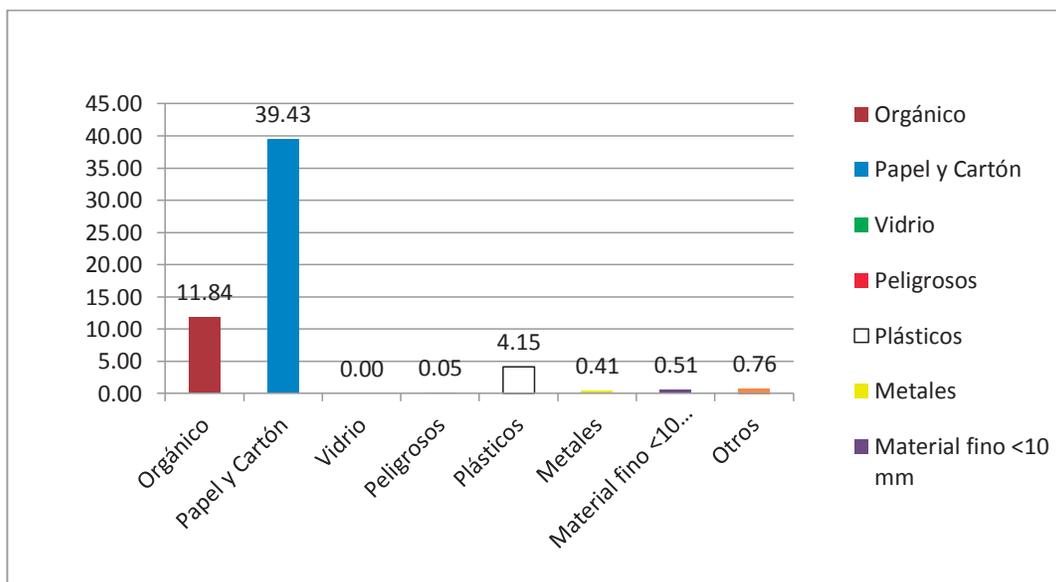
Una vez terminado la clasificación se registró el peso de cada componente del siguiente modo:

Cuadro 17: Pesaje y caracterización de los RRSS durante 7 días

Tipo	PESO (Kg)							TOTAL
	1*	2	3	4	5	6	7	
Fecha	02/09/2013	03/09/2013	04/09/2013	07/09/2013	08/09/2013	09/09/2013	10/09/2013	
Orgánico	3.63	1.20	2.95	1.05	0.70	1.00	1.31	11.84
Papel y Cartón	9.88	3.40	17.20	1.20	4.10	2.05	1.60	39.43
Vidrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peligrosos	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Plásticos	1.00	0.80	0.75	0.35	0.39	0.18	0.68	4.15
Metales	0.01	0.10	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41
Material fino <10 mm	0.30	0.00	0.10	0.01	0.00	0.05	0.05	0.51
Otros	0.04	0.50	0.00	0.20	0.00	0.02	0.00	0.76
TOTAL (Kg)	14.86	6.00	21.35	2.81	5.19	3.29	3.64	57.14

Elaboración propia.

Figura 9: Residuos Sólidos (kg)



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo la gráfica (figura) obtenida podemos indicar que la mayor parte de los RRSS en la empresa son papel y cartón seguido de residuos del tipo orgánico y en tercer lugar los residuos plásticos; en menor medida están los metales y material fino (polvo).

Durante la caracterización se ha evidenciado la presencia de RRSS catalogados como peligrosos entre las que se encuentran: las pilas alcalinas y los cartuchos de tinta.

No se evidencia la presencia de RRSS del tipo vidrio.

En la columna de otros están los residuos como: pequeñas piedras.

Porcentaje de los RRSS (%).

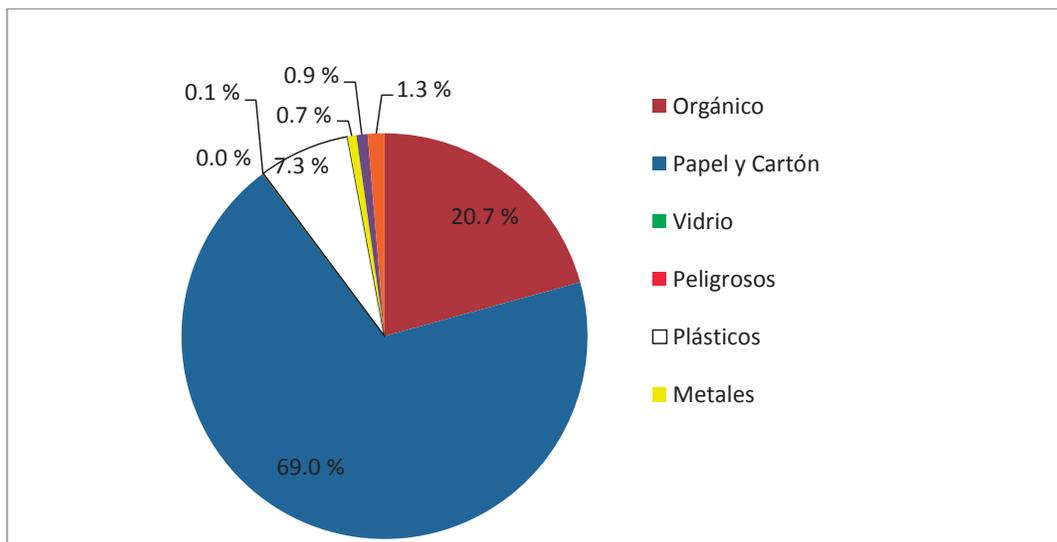
Cuadro 18: Porcentaje de RRSS

Tipo	TOTAL (Kg)	PORCENTAJE (%)
Orgánico	11.84	20.7
Papel y Cartón	39.43	69.0
Vidrio	0.00	0.0
Peligrosos	0.05	0.1

Tipo	TOTAL (Kg)	PORCENTAJE (%)
Plásticos	4.15	7.3
Metales	0.41	0.7
Material fino <10 mm	0.51	0.9
Otros	0.76	1.3
TOTAL (Kg)	57.14	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10: Porcentaje de Residuos Sólidos (%)



Elaboración propia.

Como se indicó en la gráfica (figura) anterior la mayor parte de los RRSS en la empresa son papel y cartón lo que expresado en porcentaje es 69 por ciento, seguido de residuos del tipo orgánico con un 20.7 por ciento y en tercer lugar los residuos plásticos con un 7.3 por ciento; en menor medida están los metales y material fino (polvo) con un 3 por ciento juntos en total.

Durante la caracterización se ha evidenciado la presencia de RRSS catalogados como peligrosos representado el 0.1 por ciento (0.1%). Respecto a RRSS del tipo vidrio representa el 0.0 por ciento (0%).

Y los residuos catalogados como otros representan el 1.3 por ciento (1.3%).

Determinación de la generación por trabajador (gpc).- También denominado generación *per cápita*.

Cuadro 19: Generación de RRSS por habitante (personal)

Tipo	PESO (Kg)							PROMEDIO gpc = (Kg/hab)
	1*	2	3	4	5	6	7	
Fecha	02/09/2013	03/09/2013	04/09/2013	07/09/2013	08/09/2013	09/09/2013	10/09/2013	
TOTAL (Kg)	14.86	6.00	21.35	2.81	5.19	3.29	3.64	
ASISTENCIA DE PERSONAL	23	17	17	20	17	16	14	
GENERACIÓN PER CAPITA	0.65	0.35	1.26	0.14	0.31	0.21	0.26	0.45

Elaboración Propia.

Si bien de acuerdo al cuadro se puede observar una notoria diferencia en la generación de residuos sólidos día a día. Podemos inferir que el promedio general es de 0.45 Kg/ hab.

Determinación de la Generación Total.- Efectuando la suma total de todos los días podemos indicar que la generación de RRSS en un total de 7 días hábiles:

Cuadro 20: Generación total de RRSS y su proyección

EMPRESA	Resultado del muestreo (Kg)	Proyección por Mes (Kg)	Proyección por Año (Kg)
Egemass S.A.C	57.14	163.26	2155.34

Elaboración propia

De acuerdo al cuadro anterior podemos afirmar que en 7 días hábiles de actividades se han generado un total de 57.14 Kilogramos; siendo una proyección de RRSS generados por mes un total de 163.36 kilogramos haciendo un total de 2155.34 kilogramos por año.

Cabe señalar que para la proyección se han considerado un total de 5 días laborables a la semana; contando con 21 días por mes y 260 días al año.

Determinación de la Densidad.- Dicha información se ha obtenido efectuando una pequeña división entre el Peso total de residuos sólidos respecto al volumen del recipiente.

A continuación se presenta la información de densidad:

Cuadro 21: Densidad por día y promedio

	PESO (Kg)							PROMEDIO (Kg/m3)
	1*	2	3	4	5	6	7	
FECHA	02/09/2013	03/09/2013	04/09/2013	07/09/2013	08/09/2013	09/09/2013	10/09/2013	
DENSIDAD POR DÍA (Kg/m3)	254.77	129.90	148.11	49.80	28.39	22.62	20.55	93.45

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro anterior podemos indicar que existe mucha diferencia en la densidad por día de los RRSS; esto se debe principalmente al tipo de residuo y por lo general los resultados altos se deben a desechos de cajas y recipientes de gran tamaño; por el contrario los resultados más bajos se debe que los RRSS han sido papeles confinados y materiales finos. Siendo un promedio general de 93.45 Kg/m³.

b. Consumo De Electricidad

De acuerdo a la inspección y revisión de cada uno de los ambientes se han podido identificar las siguientes fuentes de consumo de electricidad:

Cuadro 22: Inventario y Revisión de los Equipos Electrodomésticos en cada uno de los ambientes.

ELECTRODOMÉSTICOS	MARCA	MODELO	CANTIDAD
Televisores LED y Plasma	PANASONIC	PLASMA TH-42PV70L	1
	SONY	KDL-22EX355	2
Aire Acondicionado	LG	ArtCool	2
Iluminaria Fluorescentes Led Dicroicos	TLD		41
	LEDspot	PAR30	4
	PHILIPS	CDM-R	10
Routers o módem	ZYXEL-MOV	TLWA90DND	2
Acces Point	TP-LINK	TL-WA901ND	3
Conmutador o Switch	TP-LINK	TL-SG1024	2
Impresoras a Inyección a Tinta	EPSON	Stylus TX620	1
	EPSON	T50	1
	EPSON	T25	1
	EPSON	L355	1
	hp	Deskjet OJ4625	1
	hp	Deskjet 2050	1
Impresora Plotter de cartuchos	hp	Officejet K8600	1
	hp	Designjet 110 Plus	1
Luces de Emergencia	HAGROY	SMD	5
Refrigeradora	SAMSUNG	RA-21VAAS	1
Hornos microondas	PANASONIC	ST686SSTM	1
Computadoras de escritorio		Pantalla ViewSonic	3
		Case Ecotrend	
Computadoras Portátiles (Laptop)	TOSHIBA	Intel Pentium	17
	TOSHIBA	Intel Core i3	
	TOSHIBA	Intel Core i5	
Cámaras de seguridad	TWIDA	TWD-I002	8
Puerta Levadiza de Garage	LIFTMASTER	Chamberlain	1
Teléfonos fijos	PANASONIC	KXDT333	13

ELECTRODOMÉSTICOS	MARCA	MODELO	CANTIDAD
GPS a pilas AA	GARMIN	Etrex 30	5
Detector de Tormentas	SKY SCAN	P5	1
Filmadoras	CANON	FS 2000	2
	SONY	Dv- Dcr Hc52	1
	PANASONIC	HS-350	1
Cámaras Fotográficas	SAMSUNG	ES-70	2
	CANON	Elph 100 HS	1
	SONY	S730	2
	FUJIFILM	S8400W	1
Intercomunicadores	SAMSUNG	SHT-3305WM/EN	3
Seca manos	CYCLON	DXA-54	4
Aspiradora	THOMAS	JUNIOR 1216	1
Dispensador de Agua	General Electric	GDV20PFB	2
Control Horario CET NET	Easy Way	AC	1

Elaboración propia.

De acuerdo al siguiente cuadro se muestra el registro de consumo de electricidad; como se indicó anteriormente la infraestructura de Egemass tiene 4 meses de funcionamiento desde su apertura en Julio del 2013.

El consumo mínimo registrado fue en Julio con 52 kWh y el consumo máximo fue registrado en el mes octubre de 2013 con 356 kWh. Es bueno precisar que hasta el mes de octubre se han venido incorporando los últimos equipamientos que contará Egemass (impresoras, teléfonos, modem, monitores, ventiladores, entre otros), por lo que se prevé que los siguientes meses tendrá un consumo similar.

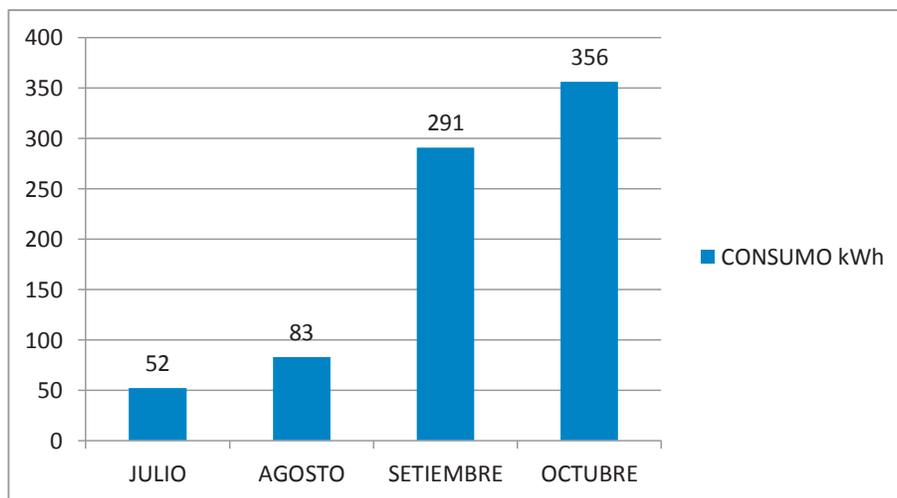
Cabe señalar que de acuerdo a la facturación que figura en los recibos emitidos por la Compañía Edelnor hay una ligera variación en el precio unitario por kilowatt que va desde 0.2970 hasta 0.3696.

Cuadro 23: Consumo de Electricidad

MES	PRECIO UNITARIO S./ kWh	CONSUMO kWh
JULIO	0.2971	52
AGOSTO	0.3186	83
SETIEMBRE	0.3684	291
OCTUBRE	0.3696	356
NOVIEMBRE		

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Consumo de electricidad kWk (Julio – Octubre 2013)



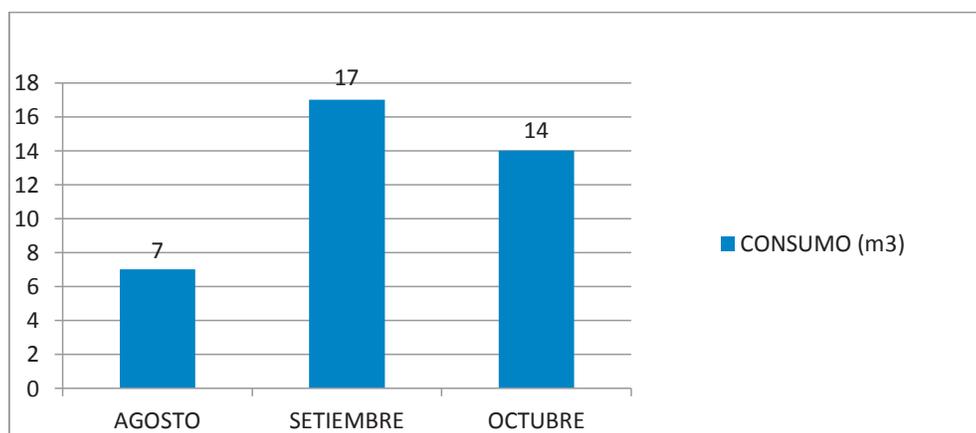
Fuente: Elaboración propia.

c. Consumo De Agua

Se identificó que las principales fuentes de consumo de agua, en las oficinas de Egemass son:

- Los servicios higiénicos, el lavadero de utensilios de la cocina, Los grifos para el riego de plantas.
- De acuerdo al inventario de la grifería existente, el cual se aprecia en el siguiente cuadro:

Figura 12: Consumo de Agua (Agosto-Octubre 2013)



Elaboración propia.

d. Manejo De Sustancias Peligrosas

Actualmente, se viene realizando un informe de seguridad y salud ocupacional en el trabajo:

a. En la limpieza del local

Según se pudo constatar existe elementos con cierto grado de toxicidad y peligro como por ejemplo: ácido muriático, cloro, pinesold.

b. En el área de logística

Según se pudo constatar cuando se efectuó la segregación de los Residuos Sólidos en el área de logística se desecharon cartuchos de tintas los cuales son considerados como peligrosos.

c. En las ambientes de Egemass

Según se pudo constatar cuando se efectuó la segregación de los Residuos Sólidos; en el ambiente 3 Área de Operaciones se pudo pilas alcalinas los cuales son considerados peligrosos; cuyo peso fue de 0.05 kg

e. Consumo de Papel

El consumo de papel en las oficinas de Egemass es el principal insumo empleado y también el principal desecho, prueba de ellos es el resultado obtenido en los días que se

efectuó la segregación de RRSS el cual indica que el 69 por ciento del total de residuos generados es papel y cartón.

De acuerdo al inventario de stock del área de logística podemos considerar 5 tipos de papel: A4, A3, A2, A1, “Papel reciclado”.

Cuadro 24: Cantidad de Papel como Insumo

TIPO	ENE	FEB	ABR	MAY	JUN	OCT	NOV	TOTAL
A4	17500	13500	10000	13500	8775	22000	1000	72775
A3	3000	200	0	0	0	200	0	3400
A2	300	0	0	0	250	0	0	550
A1	100	0	0	0	0	0	0	100

Fuente: Área de Logística Egemass 2013.

De acuerdo al cuadro anterior podemos indicar que la mayor parte del insumo papel está en los del tipo A4 cuyas dimensiones estándar ISO son: 210mm x 297mm cuyo cantidad en *stock* fue de 72775 (72.7 millares); en segundo lugar figura los papeles del tipo A3 cuyas dimensiones estándar ISO son: 297mm x 420 mm cuya cantidad en *stock* fue de 3400 (3.4 millares), por último se ubican los papeles del tipo A2 y A1 cuyas dimensiones son: 420mm x 594 mm y 594mm x 841 mm. En cantidades de 550 y 100, respectivamente.

Es bueno señalar que los cartones son principalmente envases y cajas de los papeles el cual es comprado y almacenado para una mayor comodidad del área de logística.

f. Utilización de Materiales Plásticos

De acuerdo al inventario y stock proporcionado por el área de logística, hace referencia a los insumos del tipo plástico, el cual está por ejemplo: Micas portapapeles, Pioneer 25MM, cintas de embalaje, separadores, file de presentación, etiquetas para CD, CD's Princo, CD DVD's Princo, fundas para CD's, folder con tapa, resaltadores, bolígrafos, marcadores, pegamentos tipo barra, bandejas portapapeles, entre otros.

De acuerdo a la segregación de los RRSS en las oficinas de Egemass, los residuos plásticos dieron como resultado un 7.3 por ciento. Al respecto podemos indicar que los residuos plásticos más comunes están:

Bolsas plásticas comunes

Botellas plásticas de bebidas incluyendo su tapa plástica.

Recipientes plásticos para comidas

Bolsas plásticas biodegradables

Bolsas plásticas de los insumos de escritorio como (micas plásticas, Vinifile, estuches para CD's).

Papel film para embalar

Empaques plásticos de algunos equipos.

g. Espacio para Circulación del Personal

De acuerdo la verificación in situ, se midió el ancho de los pasadizos, escaleras y ancho de las salidas y puertas en las oficinas de Egemass, el cual dispone que las oficinas deban tener pasajes de circulación como mínimo de 0.90 m de ancho:

Las dimensiones mínimas; pero dentro del reglamento general de edificaciones que se encontraron fueron los siguientes:

En las oficinas administrativas y de operaciones

En la salida de los baños

En la cocina

En los pasadizos

En la salida hacia la calle

h. Evaluación de Riesgos de Seguridad y Limpieza Incidentes / Accidentes

Está contemplado un registro de incidentes/accidentes por lo que se realizó entrevistas con las personas a cargo para poder identificar los problemas más frecuentes en las oficinas.

Al respecto se puede concluir que hasta el momento no se ha reportado ningún incidente u accidentes; sin embargo acotaron que se han implementado elementos de

seguridad en las escaleras, debido que algunos trabajadores estuvieron muy cerca de resbalar, también se está cambiando los tapetes de ingreso a las oficinas debido que son inestables a la hora que algún trabajador también ingresa o sale con premura, pudiendo resbalar y caer.

6.2.3 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Los aspectos ambientales de los aspectos ambientales en este caso dentro del recinto en Egemass.

a. Actividades de oficina

Cuadro 25: Actividades de Oficina

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Cartones Cartuchos de tinta Electricidad Papeles		Deseados Instrumentos de Gestión Ambiental en digital e impreso.
Equipos Computadoras de escritorio. Computadores portátiles (Laptop). Tablet. Módem e internet. Impresoras en general y fax. Teléfonos fijos y aparatos celulares. Equipos de aire acondicionado. Equipos de almacenamiento de información (USB y memorias externas). Equipos de enfriamiento y de ergonomía (Coolers). Cámaras fotográficas. Materiales de escritorio.	No Deseados Generación de residuos sólidos (en especial papeles). Radiación no ionizante. Emisión de gases contaminantes	

Elaboración propia

En la infraestructura de Egemass, es donde básicamente se desarrolla las actividades de oficina, donde se hace uso de equipos de escritorio tales como: Computadoras de escritorio y portátiles, impresoras a tinta, plotter y escáneres; a la par se hace uso de teléfonos fijos y

portátiles. También dentro de este rubro se encuentra los accesorios o dispositivos externos a las computadoras como: Teclados, mouse, USB o memorias externas. Entre los insumos que más se utiliza como es propio de una oficina es el uso de papeles el cual según la segregación de residuos sólidos representa el 69% del total registrado aunque es bueno señalar que no siempre se utiliza materia prima sino que existe la idea de “reciclar” que en verdad el término adecuado de acuerdo a la práctica visualizada sería de “reusar”; es decir que en la empresa Egemass cada área tiene papeles usados en una sola cara que se vuelve a utilizar para una posterior impresión en la cara limpia. Esta buena práctica de reuso del papel está bien implementada en todas las áreas tanto de operaciones como de administración, llegando incluso en el área de cartografía con la revisión de los planos en papeles A3, A2 y A1 impresas en ambas caras.

Pensando en las muchas horas dedicadas por el personal de Egemass, se viene implementando algunos “coolers” que son de utilidad no solo de la temperatura de las computadoras sino que adicionalmente ayuda con la ergonomía y mejor postura de los empleados.

Además es bueno señalar que de acuerdo al cuadro anterior, podemos describir que no todos los elementos de entrada que hacen uso de recursos o insumos han sido proporcionados por Egemass sino que existe la facilidad de poder traer materiales o equipos de apoyo en las labores del personal como por ejemplo: tabletas, equipos de almacenamiento de información módems de internet con mayor velocidad.

Antes de describir los elementos no deseados, podemos acotar que gracias a las medidas adoptadas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros DGAAM del Ministerio de Energía y Minas MINEM, desde julio del 2011 se llega alcanzar cualquier Instrumentos de Gestión Ambiental para exploración minera, vía SEAL (Sistema de Evaluación Ambiental en Línea) es decir por internet, lo cual representa una estupenda simplificación en los trámites administrativos (menor tiempo) sino que adicionalmente incurre en un ahorro en la cantidad de papeles que se tenían que imprimir incluyendo planos, oficios, levantamiento de observaciones, notificaciones, etc., debido que todo es ahora por internet salvo el alcance de los instrumentos de gestión ambiental a provincias.

Entre los elementos de salida que son No Deseados por la empresa Egemass pero que inevitablemente se da están: Generación de residuos sólidos en especial papeles y cartones como se observó en los cuadros líneas arribas el 69% de los RRSS son papeles y cartones, pese al reúso de este insumo, lo cual hasta este momento no se ha podido establecer una política de reciclaje. Los otros dos elementos no deseados (radiación no ionizante y emisión de gases contaminantes se da por el uso de electricidad y que todos los equipos de cómputo tiene interacción con el medio ambiente a través de sus respectivos ventiladores.

b. Actividades en Campo

Cuadro 26: Actividades de Campo

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Electricidad Papeles Agua destilada Reactivos y soluciones búfer. Pilas recargables y alcalinas		Deseados Permisos socio ambientales. Recojo de información de campo. Monitoreo de Agua, suelo
Equipos Computadores portátiles (Laptop). Tabletas. Módem portátiles. Equipos GPS. Equipos de Monitoreo para agua. Detectores de tormentas Cámaras Fotográficas Cámaras Filmadoras Aparatos celulares. Equipos de almacenamiento de información (USB y memorias externas). Bolsas Ziploc. Winchas. Manuales y documentos para campo. Materiales de escritorio.		No Deseados Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Generación de residuos líquidos. Radiación no ionizante. Emisión de gases contaminantes
	Emergencias Potenciales Posible reporte de un incidente a accidente.	

Elaboración propia

Al igual que en la oficina, por las actividades propias del personal en Egemass, salen a efectuar trabajos de campo el cual van implementados con materiales y equipos que la empresa les proporciona. Si bien estos elementos de entrada interactúan fuera del Alcance

de los aspecto ambientales considerados, es bueno precisar que muchos de los materiales y equipos tienen interacción en la infraestructura de Egemass debido que como en muchos casos están prohibidos de ser desechados o depurados en campo (políticas de la empresa y clientes); entonces dicho personal viene con Elementos de Salida deseados como No Deseados como por ejemplo: cuando alguien del personal llega de campo y se deshace de las pilas en desuso, recarga las baterías de los equipos, Los equipos de monitoreo de agua son calibrados y lavados en las oficinas de Egemass, se ha evidenciado en la segregación muestras de suelo en bolsas ziploc así como papeles traídos de campo que se han desechado.

Otro elemento indeseados tanto en las políticas de seguridad y personalmente por cada uno de los trabajadores es el reporte de algún incidente o accidente ya que podría repercutir en las actividades en las oficinas de Egemass.

c. Cocina y comedor

Cuadro 27: Cocina y comedor

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Alimentos Bebidas Materiales plásticos desechables Electricidad Agua Azúcar Productos solubles e infusiones		
Materiales y Equipos Hornos microondas Refrigeradora Cafetera		No Deseados Generación de residuos sólidos (en especial orgánicos). Generación de Aguas grises

Elaboración propia

La cocina y el comedor están ubicados en el primer piso, separado de la sala de reuniones. En dichos ambientes el personal usualmente suele tomar desayuno por el lapso máximo de 10 minutos o almorzar por el lapso de una hora como máximo, cuenta con una refrigeradora, un horno microondas y una cafetera:

d. Servicios Higiénicos

Cuadro 28: Servicios Higiénicos

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Electricidad. Agua. Jabón líquido. Papel higiénico.		
Materiales y Equipos Grifos. Aparato sanitario (inodoro). Duchas. Secadores eléctricos.		No Deseados Generación de residuos sólidos Generación de efluentes.

Elaboración propia

En las oficinas de Egemass existe un total de 5 servicios higiénicos:

En el primer piso un servicio higiénico destinado para visitantes.

En el segundo y tercer dos baños (uno para damas y otro para caballeros), adicionalmente los baños del tercer piso cuenta con duchas de agua caliente y fría.

En los servicios higiénicos están incorporados con:

Inodoros con fluxómetros

Grifería de agua fría y agua caliente

Secador eléctrico

Dispensador de papel higiénico

Duchas (únicamente en el tercer piso).

e. Aire Acondicionado

Cuadro 29: Aire Acondicionado

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Electricidad.		
Materiales y Equipos Cortinas. Ventiladores de pared. Splits o carrier (Sala de reuniones).		No Deseados Emisión de radiación no ionizante Fuga de Gas refrigerante R22 (daña la capa de ozono).

Elaboración propia

Existe un equipo de aire acondicionado en las dos salas de reuniones; en los demás ambientes todavía no existe la necesidad del uso de ventiladores; sin embargo se tiene previsto y en stock para cada ambiente de trabajo ventiladores de pared.

Además el acondicionamiento de ventanas y traga luz, otorga una correcta ventilación e iluminación.

f. Iluminación

Cuadro 30: Iluminación

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Electricidad		
Materiales y Equipos Luminarias Ventanas Tragaluz Luces de Emergencia		No Deseados Generación de residuos sólidos. Emisiones de radiación no ionizante.

Elaboración propia

La infraestructura de Egemass permite una apropiada iluminación de todos los ambientes, además cuenta con iluminaria en todos sus ambientes cumpliendo diferentes funciones por eso de la diferenciación en el tipo de iluminaria por ejemplo: luminaria para decoración de los jardines, luminaria tipo dicroico con regulador de intensidad lumínica en las dos salas de reuniones, luminaria con luz blanca en los ambientes de operaciones y administración, alumbrado de fachadas. Además se ha reportado la compra de luces tipo Led el cual tiene un mejor rendimiento que los focos fluorescente ahorradores.

Es bueno señalar que ante un eventual corte de la electricidad los ambientes como pasadizos y escaleras están equipadas con luces de emergencia.

g. Seguridad de la empresa

Cuadro 31: Seguridad de la empresa

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Electricidad Papeles de registro		
Materiales y Equipos Sistema CCTV (video vigilancia). Sistema Telemergencia Extintores PQS. Delimitación de zonas seguras y de evacuación luminiscentes.		No Deseados Emisiones de radiación no ionizante. Generación de residuos sólidos

Elaboración propia

En la infraestructura de Egemass, existe el sistema de CCTV consistente en equipos de monitoreo y video vigilancia tanto interno como externo, además de una alarma que se activa durante las noches y fines de semana (anti hurtos Telemergencia).

Además para prevenir incendios existe en todos los pisos extintores de polvo químico seco de 20 kg cada uno ubicado en zonas de fácil visibilidad.

Los elementos no deseados han sido identificados durante la incorporación de dichos equipos debido que contaban con cajas, estuches y empaques de plásticos el cual fueron desechados dentro de las oficinas de Egemass.

h. Atención de primeros auxilios

Cuadro 32: Atención de primeros auxilios

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Antisépticos (alcohol, agua oxigenada, merthiolate). Medicamentos (cremas, pastillas, etc.).		Deseados Prestar atención de primeros auxilios.
Equipos Botiquín de Primeros Auxilios Kit de primeros auxilios portátil.		No Deseados Generación de residuos sólidos.

Elaboración propia

En el primer piso de las oficinas está ubicado un botiquín de primeros auxilios el cual ha sido incorporado de acuerdo lo sugerido por la brigada de bomberos de Magdalena durante una charla efectuada en octubre del 2013. A continuación se detalla los medicamentos, antisépticos y materiales de curación con los que cuenta:

Pastillas

Merthiolate

Agua de Azar

Gasas

Bandas

Esparadrapos

Algodón

Alcohol medicinal

Pomada para quemaduras

Además de los elementos descritos líneas arriba en el área de logística existe dos kits de primeros auxilios portátiles para las salidas de campo conteniendo todos los elementos descritos incluyendo lo siguiente:

Espejo heliógrafo de rescate
 Mantas térmicas portátiles (de papel aluminio)
 Luces de bengala de emergencia

i. Mantenimiento de jardines

Cuadro 33: Mantenimiento de jardines

ELEMENTOS DE ENTRADA	OPERACIÓN / ACTIVIDAD	ELEMENTOS DE SALIDA
Materia Prima/ Material Agua Tierra Plantas ornamentales y grass Abono		
Equipos Grifo Mangueras para riego		No Deseados Muerte de las plantas y jardines Proliferación de moscas.

Elaboración propia

Para el mantenimiento de los jardines se emplea el uso de agua potable llevado a través de mangueras.

Durante la inspección de las instalaciones se ha observado que la disposición del abono para los jardines está ubicado al costado del comedor por lo que hay presencia de moscas.

6.2.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Habiendo reconocido los aspectos ambientales que interactúan, se puede valorizar y cuantificar los aspectos que podrían generar un impacto al medio ambiente. Por lo que se llegó a identificar los impactos ambientales relacionados a cada aspecto ambiental. (Ver Anexo 5, Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales).

6.2.5 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

De acuerdo la matriz de impactos podemos afirmar que según el grado de significancia los aspecto: uso de insumos químicos, consumo de electricidad, generación de residuos sólidos, consumo de agua, consumo de insumos como papel; fueron cuantificados por *Poco Significativos* siendo el más relevante el aspecto Generación de Efluentes.

Respecto a la identificación de impactos ambientales podemos afirmar que son los siguiente: deterioro de la calidad del aire y agua, incremento de la demanda energética, deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario, incremento en la demanda de agua, reducción de los bosques y deterioro de la calidad de los suelos siendo cuantificados por *Poco Significativos*. La matriz completa de aspectos e impactos ambientales (Ver Anexo 5, Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales).

6.3 EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL PROGRAMA DE LAS 5S

La evaluación de 5S se realizó en las diferentes etapas de la elaboración de un Instrumento de Gestión ambiental, para lo cual se utilizó el cuestionario de evaluación de las 5S en donde se evaluó cada S. (Ver Anexo 1 Evaluación GEMBA encuesta inicial).

Se tomó como referencia el cuadro de Calificación de las 5S, y así poder obtener un promedio final del nivel en el que se encuentra cada etapa del proceso de producción en relación con las 5S. Según el promedio final se coloca una calificación teniendo un color representativo, el cual será colocado en cada área de tal forma que se visible.

En el anexo 4, Galería Fotográfica se muestra 16 fotografías donde se aprecia los pormenores de este trabajo.

Cabe señalar que muchos de los departamentos o áreas, que a continuación se nombran tienen a cargo una sola persona; sin embargo para evitar una mala interpretación o personificación de la identificación de anomalías, malas prácticas entre otras se ha procedido a describir por áreas:

6.3.1. DIRECCIÓN GENERAL

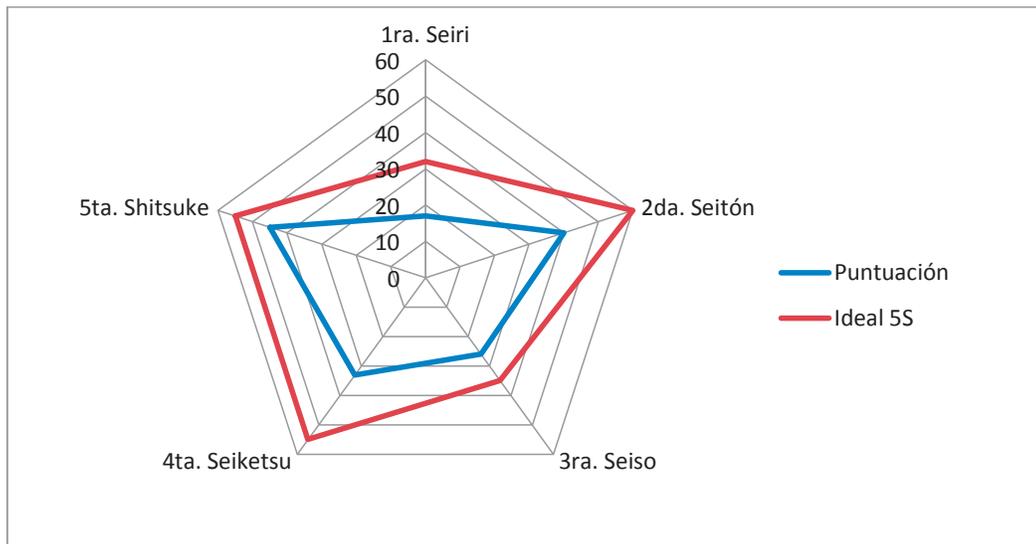
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 67 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 34: Calificación del nivel 5S alcanzado Dirección General.

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	17	32	53
2da. Seitón	40	60	67
3ra. Seiso	26	35	74
4ta. Seiketsu	33	55	60
5ta. Shitsuke	45	55	82

Elaboración propia

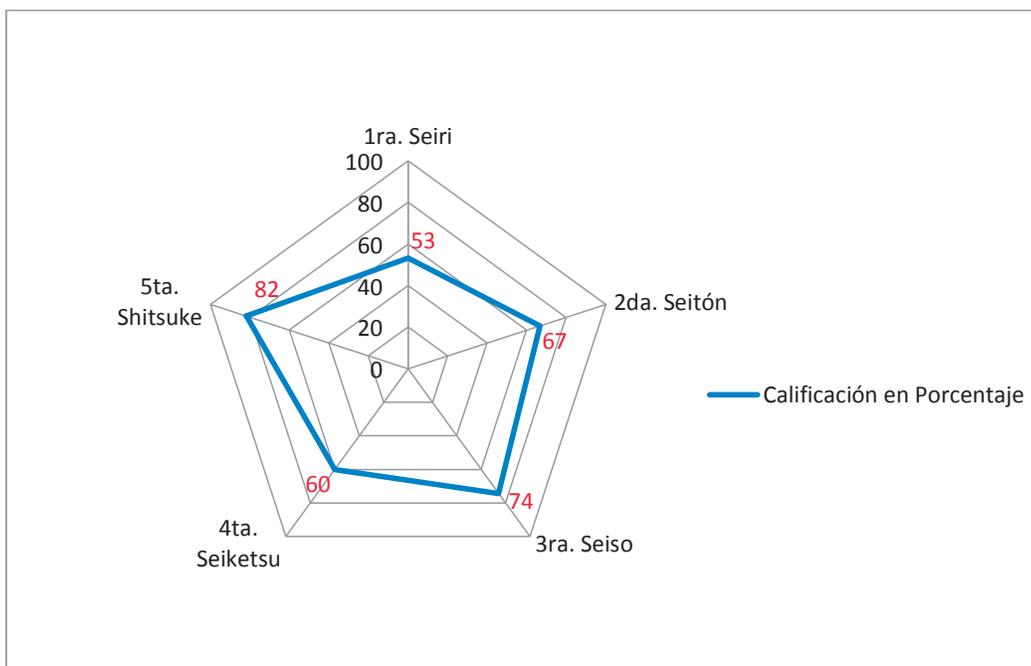
Figura 13: Puntuación de la Dirección General



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S el área de la Dirección General tiene una similitud en la 2da. S, la 3ra S y la 5ta S, presentado una diferencia en la 2da S. Cabe señalar que cuanto mayor similitud se tenga con el patrón ideal en color rojo tiene mejores aptitudes para lograr alcanzar un puntaje ideal 5S.

Figura 14: Calificación en porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo a la figura anterior se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100% es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 82 (OPTIMO) en la 5ta. S y el puntaje más bajo en la 1ra. S (REGULAR).

Clasificación (S1).- De acuerdo la calificación efectuada en la encuesta se puede observar que hay muchos elementos innecesarios en el área de trabajo; siendo aceptado por el mismo personal del área, según acotación del personal indica que está en plena clasificación para contar con un mejor y fácil acceso a sus archivos y fólder.

Figura 15: Fotografía Dirección General



Fuente: Egemass, 2013

Orden (S2).- En cuanto a la segunda S, nos dio un calificativo de 67 (BUENO), debido a la los elementos están a la mano, intenta siempre mantener un orden, emplea accesorios inalámbricos para evitar cruce de cables, y sus archivos están ordenados en cuanto a funciones, rubros, técnicas financieras.

Limpieza (S3).- De acuerdo las figuras presentadas y valores en porcentaje se puede indicar que la limpieza es de 74% (BUENO); debido a los elementos que cuenta para que pueda efectuar la limpieza por el personal además de considerar un aspecto muy importante en la vida personal; Sin embargo ha considerado que la realización de un BackUp es una debilidad por el poco entrenamiento en herramientas de cómputo.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- El calificativo obtenido es de 60% (BUENO), indicando que tiene pleno conocimiento de los procedimientos e instructivos de trabajo, así como tener las principales normas legales acordes al sistema de Evaluación ambiental en línea SEAL; indica que hay riesgos mínimos en las oficinas de Egemass pero que ha presentado un problema recurrente con el internet.

Autodisciplina (S5).- De acuerdo los valores indicados en el área de la Dirección General la autodisciplina es la S más saltante con un 82% (ÓPTIMO), debido al estrecho vínculo con el cumplimiento de las normas establecidas, y las motivaciones que generar oportunidades de empleo, volcar la experiencia de otras empresas, avanzar con los empleados hacia un país mejor.

6.3.2. GERENCIA GENERAL

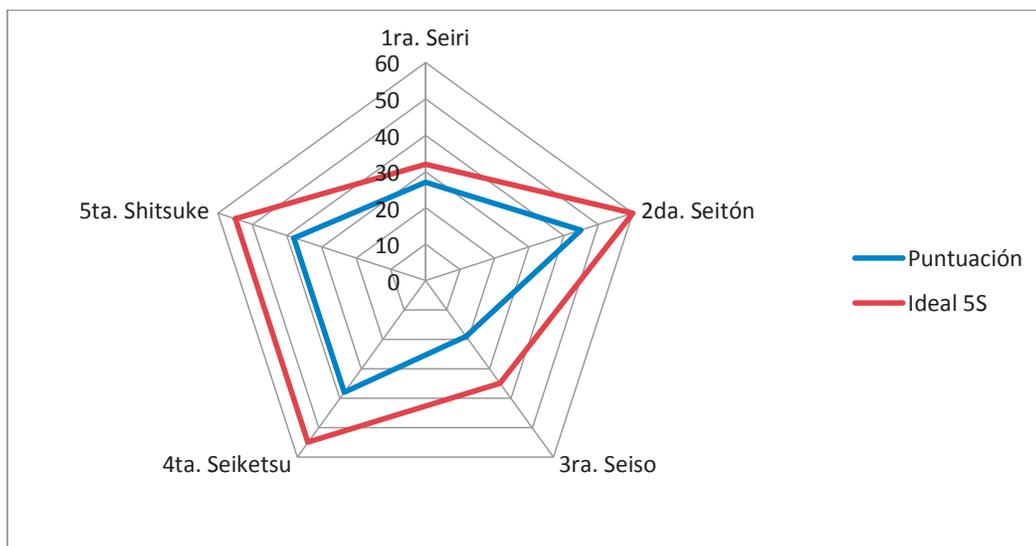
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 70 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 35: Calificación del nivel 5S alcanzado Gerencia General

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	27	32	84
2da. Seitón	45	60	75
3ra. Seiso	19	35	54
4ta. Seiketsu	38	55	69
5ta. Shitsuke	38	55	69

Elaboración propia

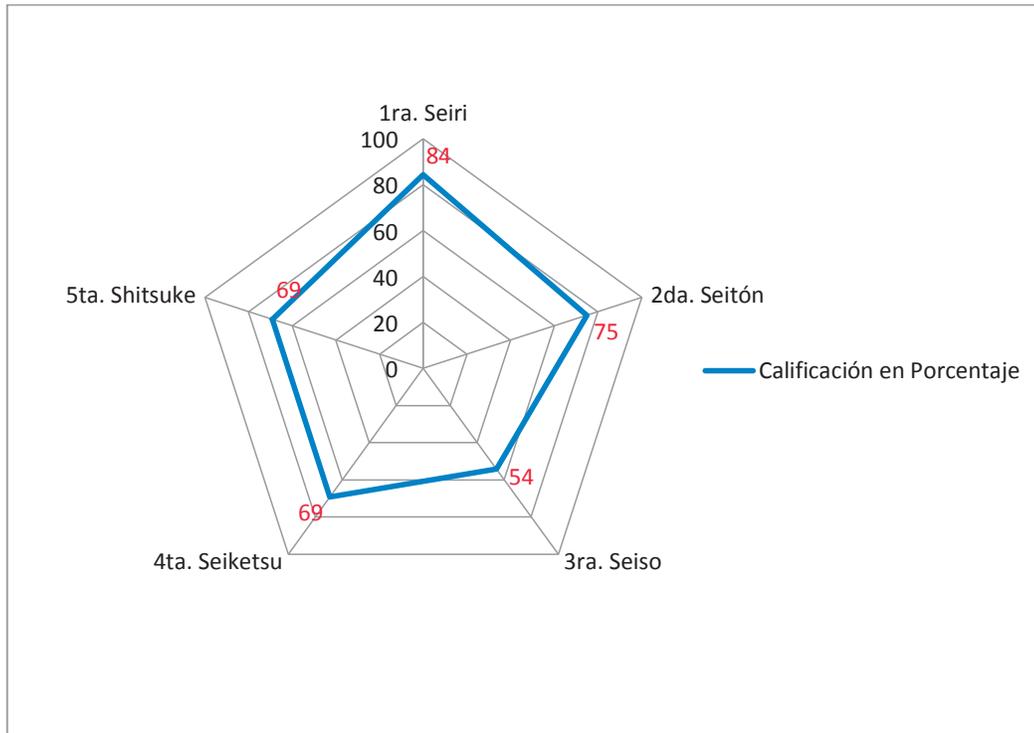
Figura 16: Puntuación de la Gerencia General



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de la Gerencia General, tiene una similitud en la 2da. S, la 4ta S y la 5ta S, presentado una diferencia en la 3ra S (color azul).

Figura 17: Calificación en Porcentaje



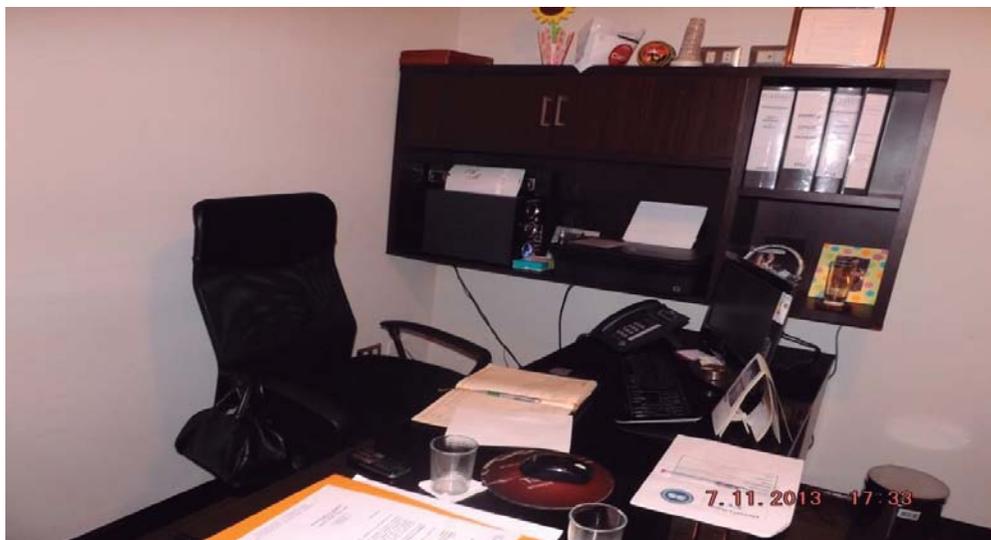
Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento y sería lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 84 por ciento, (OPTIMO) en la 1ra. S y el puntaje más bajo en la 3ra. S (REGULAR).

Clasificación (S1).- 84 por ciento, (OPTIMO), según los valores obtenidos a partir de la encuesta podemos afirmar que la clasificación y el deshacer de objetos sin utilidad es la mejor cualidad del área de la Gerencia General, es decir que desde que se ha instalado las nuevas oficinas; la separación de elementos ha sido muy fácil y mantiene esas actividades con mayor frecuencia: mantener sólo lo necesario para realizar las tareas.

Orden (S2).- 75 por ciento, (BUENO), según los valores obtenidos, para mantener el orden se ha procedido a emplear piones, fólderres y pestañas de identificación la metodología para ordenar los documentos es por áreas de Administración y área de contabilidad es decir por un tema principal; aunque ha señalado que hace falta un mueble para colocar algunos archivos y documentos correctamente.

Figura 18: Fotografía del área de la Gerencia General



Fuente: Egemass, 2013

Limpieza (S3).- 54 por ciento, (REGULAR), En cuanto a la limpieza podremos afirmar que es la S con menor puntaje puesto que según se indica que no se realiza un mantenimiento preventivo de la información BackUp regularmente, no cuenta con los elementos necesarios para efectuar la limpieza.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 69% (BUENO).- según datos obtenidos nos indica que no hay un correcto manejo de los procedimientos y documentos legales que rigen las actividades de exploración así como los requerimientos del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea SEAL, en cuanto a la capacitación y entrenamiento refiere que ha sido personalizado y también se ha desarrollado empíricamente. Indica que hay más riesgos en las actividades de campo que en las oficinas. Señala que el problema recurrente en las actividades son los problemas con la señal de internet.

Autodisciplina (S5).- 69 por ciento, (BUENO), De acuerdo lo señalado por el área de la Gerencia General, existe muchas motivaciones para laborar en la empresa, pero que desconoce los procedimientos y políticas de la gestión ambiental dentro de la empresa así como a través de la encuesta recordó correctamente la misión, visión y filosofía de la empresa.

6.3.3. ADMINISTRACIÓN

El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 77 por ciento lo que nos indica un nivel ÓPTIMO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 36: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	25	32	78
2da. Seitón	55	60	92
3ra. Seiso	24	35	69
4ta. Seiketsu	38	55	69
5ta. Shitsuke	44	55	80

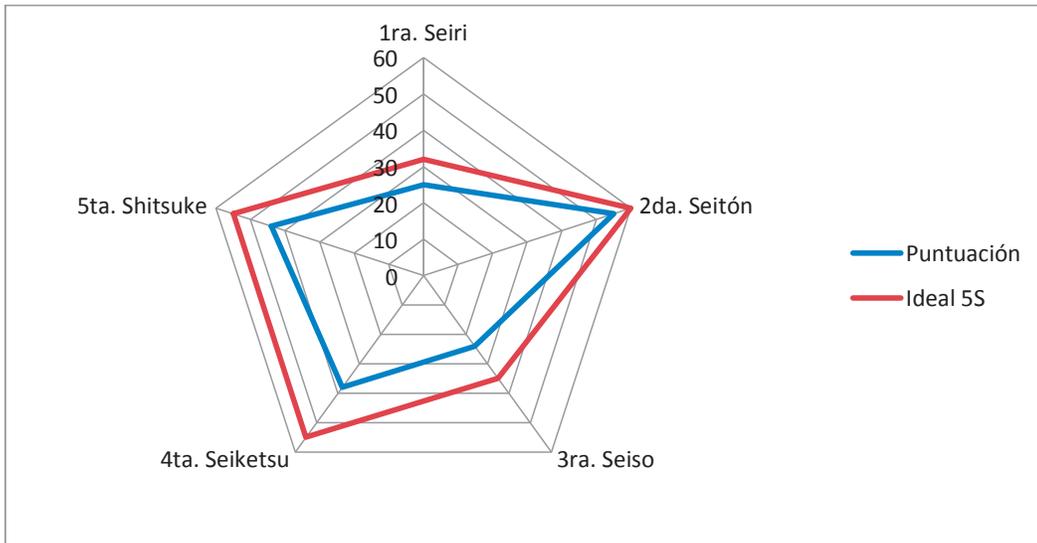
Elaboración propia

Figura 19: Fotografía del área de Administración



Fuente: Egemass, 2013

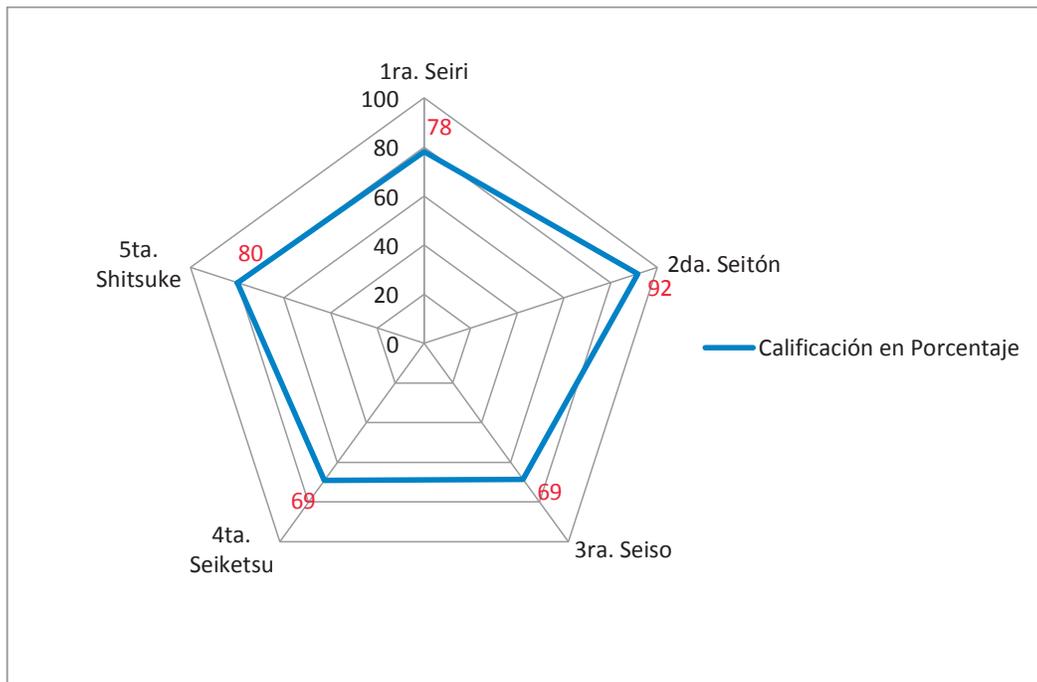
Figura 20: Puntuación del Área de Administración



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de la Administración, tiene una similitud en todos los ítems; con excepción de la 4ta. S Estandarización

Figura 21: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento, es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 92 por ciento, (ÓPTIMO) en la 2ra. S es decir en orden y el puntaje más bajo en la 3ra y 4ta. S (BUENO) con 69 por ciento.

Clasificación (S1).- 78 por ciento (ÓPTIMO), Esta área evaluada mostró mucha practicidad a la hora de deshacerse de los elementos innecesarios; debido tal vez a la rigurosidad del trabajo que implica estar constantemente separando documentos para no tener que estar acumulado de trabajo por ejemplo las facturaciones y contratos de los clientes el cual son documentos sumamente importantes. En la primera S demostró contar con un nivel óptimo de desarrollo.

Orden (S2).- 92 por ciento (ÓPTIMO), al contar con la practicidad de separar elementos innecesarios y necesarios; también está ligado el contar con mucho orden, pues esta área obtuvo una calificación de 92 por ciento por cierto el puntaje más alto el cual indica un nivel óptimo para el orden dentro de la empresa.

Limpieza (S3).- 69 por ciento (BUENO), el área de administración ha sido calificada como bueno, debido que cuentan con materiales para efectuar la limpieza de su área, no observan excesos de suciedad y polvo; sin embargo han observado suciedad en los servicios higiénicos y el área del comedor. Por otro lado también se ha observado que no efectúan una limpieza BackUp de su documentación con regularidad.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 69 por ciento (BUENO), el área de administración ha sido catalogada como de grado bueno; puesto que cuentan con elementos para seguir procesos de estandarización, control de documentos; sin embargo han señalado anomalías en los procesos antecedentes a la facturación como por ejemplo fallas (subsanales), en la redacción de documentos, errores en el cálculos de precios a cobrar, cálculo de impuestos y detracciones.

Autodisciplina (S5).- 80 por ciento (ÓPTIMO), en el área de administración se ha observado que existen conocimientos en la visión, misión y política de la empresa. También están conscientes que un sistema de gestión ambiental interno es sumamente importante; sin embargo no tienen mucha información acerca de las normas ambientales

que rigen el accionar de la empresa como son los términos de referencia para actividades de exploración minera.

6.3.4. GERENCIA DE OPERACIONES

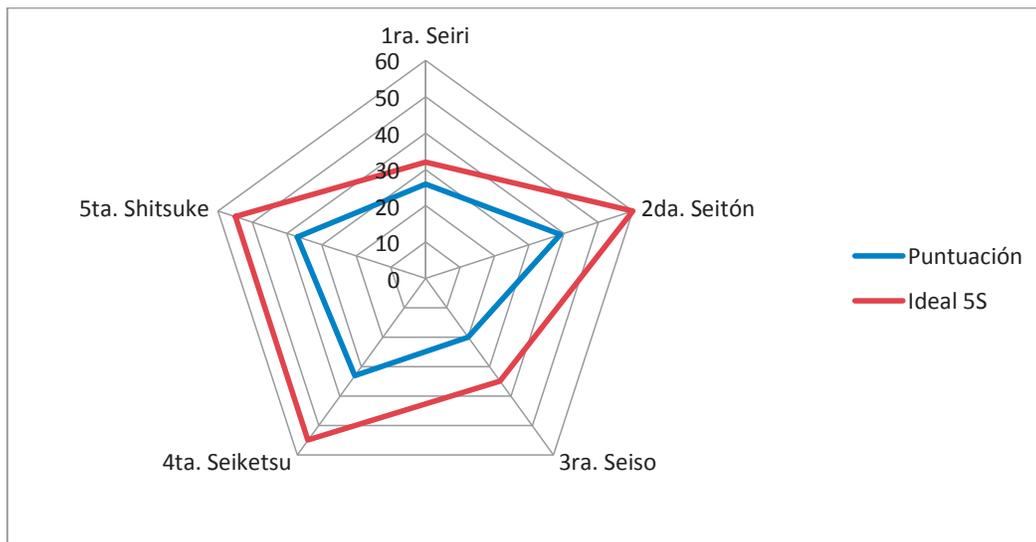
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 66 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 37: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	26	32	81
2da. Seitón	39	60	65
3ra. Seiso	20	35	57
4ta. Seiketsu	33	55	60
5ta. Shitsuke	37	55	67

Elaboración propia

Figura 22: Puntuación del Área de Operaciones

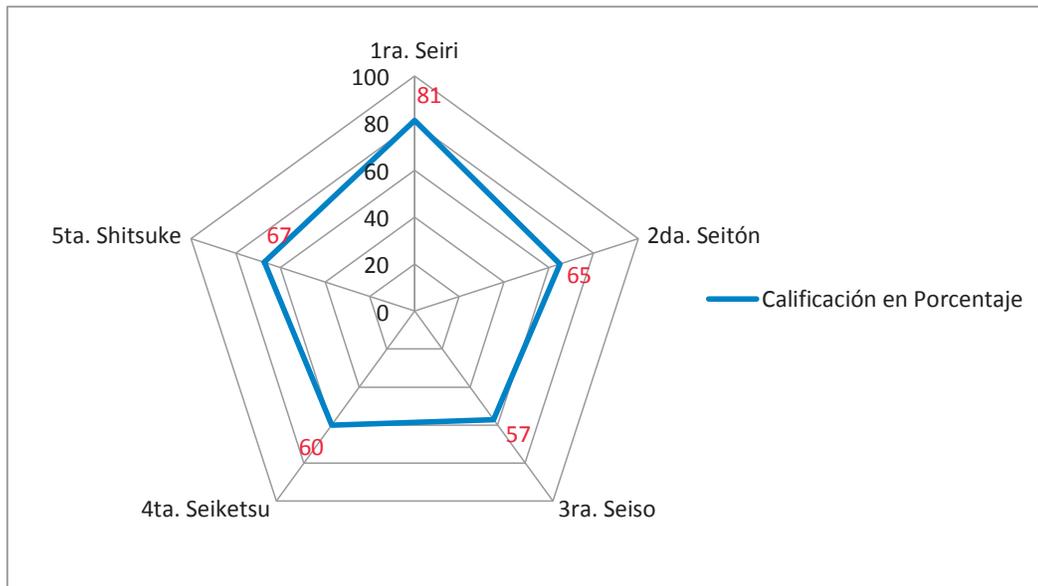


Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de Operaciones, tiene una similitud en la 1ra. Y 5ta. S al acercarse más

a lo ideal; así como la 2da S, la 3ra S y la 4ta. S forman un patrón en paralelo con lo ideal; en tal sentido se puede afirmar que es porque el personal de esta área maneja adecuadamente el orden, la limpieza y la estandarización de procedimientos (color azul).

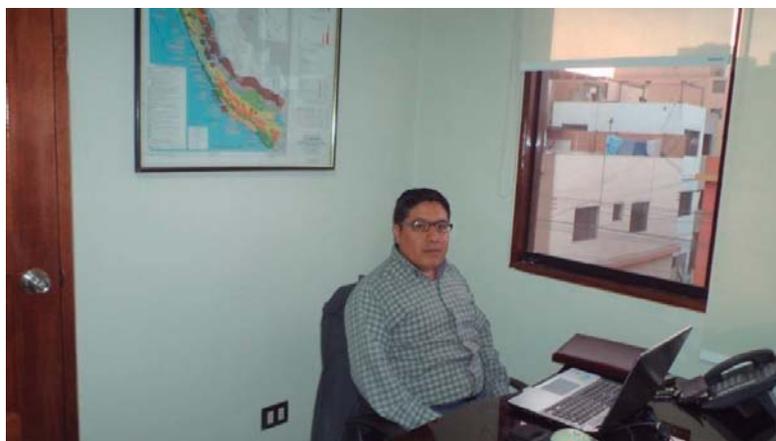
Figura 23: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100% es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 81 por ciento, (OPTIMO) en la 1ra. S es decir en clasificación y el puntaje más bajo en la 3ra S (BUENO) con 57%.

Figura 24: Fotografía del área de Operaciones.



Fuente: Egemass, 2013

Clasificación (S1).- 81 por ciento, (ÓPTIMO), en esta área se ha definido los elementos que sirven y no sirven, indican además que elimina la documentación digital con una frecuencia óptima de una semana así como depurar los correos SPAM con una frecuencia diaria.

Orden (S2).- 65 por ciento, (BUENO), El personal de esta área refiere que le hace falta un mueble o archivero para colocar sus documentos, mantiene un orden correlativo numérico para identificar sus archivos y proyectos además tiene sincronizado las versiones finales de todos los proyectos.

Limpieza (S3).- 57 por ciento, (BUENO), el personal efectúa la limpieza de sus equipos de cómputo es forma semanal, realiza un back de su información con una frecuencia mensual; pero le hace falta un kit de limpieza para que pueda efectuar el aseo de sus equipos y escritorios.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 60 por ciento (BUENO), el personal de esta área tiene conocimiento de los instructivos, procedimientos y normas legales ligadas a las actividades de exploración minera; sin embargo entiende que no existe un sistema de gestión ambiental interno que es necesario, además de acotar que el modo de trabajo no está diseñado acorde los requerimientos de los clientes ya que en muchos casos se emplea frases repetitivas, fuera de lugar, entre otros. Además conoce la misión, visión y filosofía de la empresa Egemass S.A.C.

Autodisciplina (S5).- 67 por ciento (BUENO), el área indica que hay muchas motivaciones así como existe un ambiente de alegría y camaradería entre todo el personal.

6.3.5. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

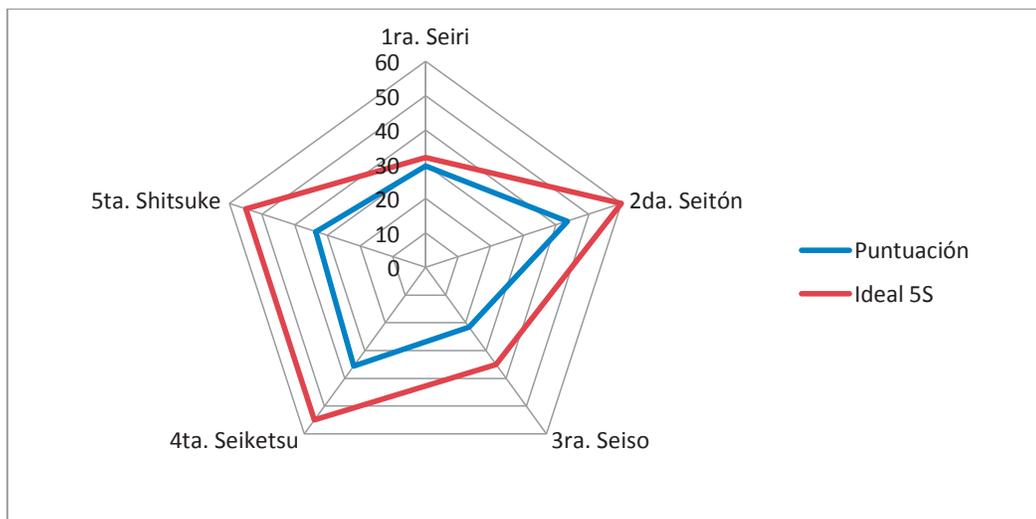
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 70.4 %, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 38: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	30	32	92
2da. Seitón	43.5	60	73
3ra. Seiso	21.5	35	61
4ta. Seiketsu	35.5	55	65
5ta. Shitsuke	33.5	55	61

Elaboración propia

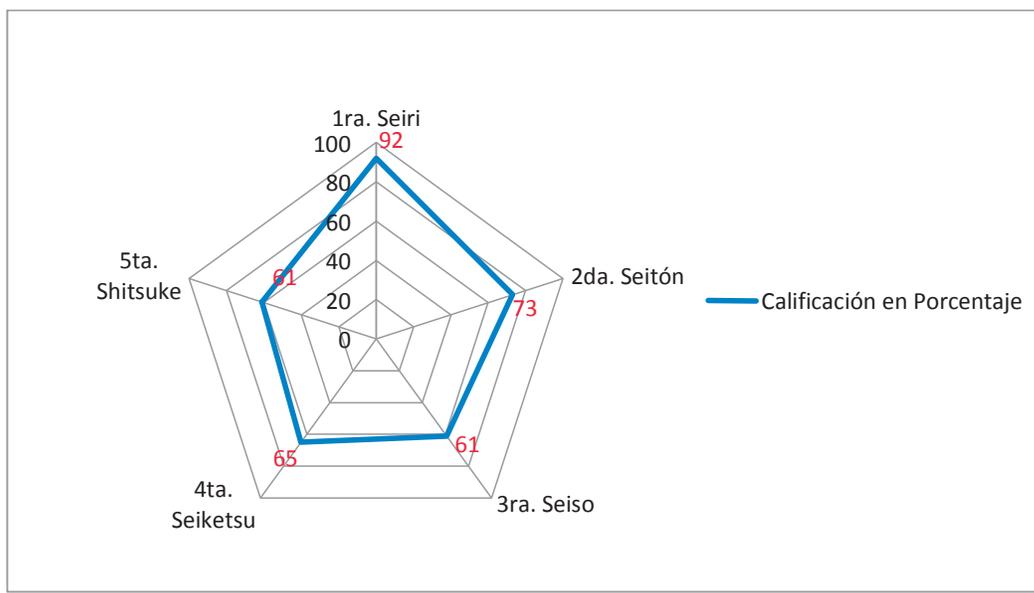
Figura 25: Puntuación del Área de Medio Ambiente



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de Medio Ambiente, se acerca más a lo ideal la 1ra, 2da y 3ra. S; mientras (color azul).

Figura 26: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100% es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 92% (OPTIMO) en la 1ra. S es decir en clasificación y el puntaje más bajo en la 3ra y 5ta. S (BUENO) con 61%.

Clasificación (S1).-92 por ciento (ÓPTIMO), en esta área se visualiza un ambiente donde se mantiene solo lo necesario para realizar las tareas, se depura la información digital regularmente y no se mantiene materiales acumulados.

Orden (S2).- 73 por ciento (BUENO), la información digital ha sido ordenada por Proyectos, en las gavetas de los escritorios los objetos han sido clasificados por importancia siendo el cajón más próximo para los materiales de escritorio como: lapiceros, reglas, pos-it; el cajón del medio para guardar documentación y los últimos cajones para guardas los objetos personales como: carteras, mochilas, etc.

Limpieza (S3).-61 por ciento (BUENO), indican que la limpieza en su ambiente de trabajo y comunes está bien, aunque siempre hay acumulación de polvo, refieren que deberían contar con kit de limpieza para que ellos puedan efectuar también la limpieza; también refieren que se han sentido incómodos con la higiene en los baños sobre todo el de

caballeros del tercer y segundo piso puesto que han encontrado poco cuidado en la utilización de los mismos.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 65 por ciento (BUENO), indican que han tenido capacitación & entrenamiento para desarrollar sus quehaceres indican que hay más riesgos laborales en campo que en la oficina que son mínimos pero que están presentando un problema recurrente como es la caída del internet.

Autodisciplina (S5).- 61 por ciento (BUENO), en esta área el personal se considera puntual, es importante cumplir con las disposiciones y reglamentos de trabajo, indica que hay un ambiente con un buen espíritu de alegría. Aunque no encuentran muchos aspectos motivacionales y desconocen la misión, visión y filosofía de la empresa.

6.3.6. DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGÍA

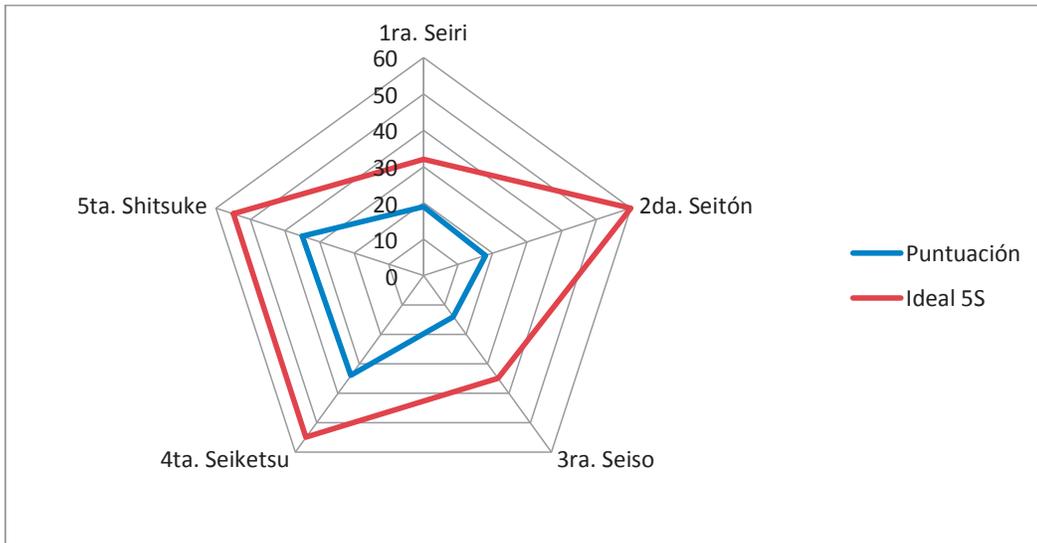
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 51 por ciento, lo que nos indica un nivel REGULAR, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 39: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	19	32	59
2da. Seitón	18	60	30
3ra. Seiso	14	35	40
4ta. Seiketsu	34	55	62
5ta. Shitsuke	35	55	64

Elaboración propia

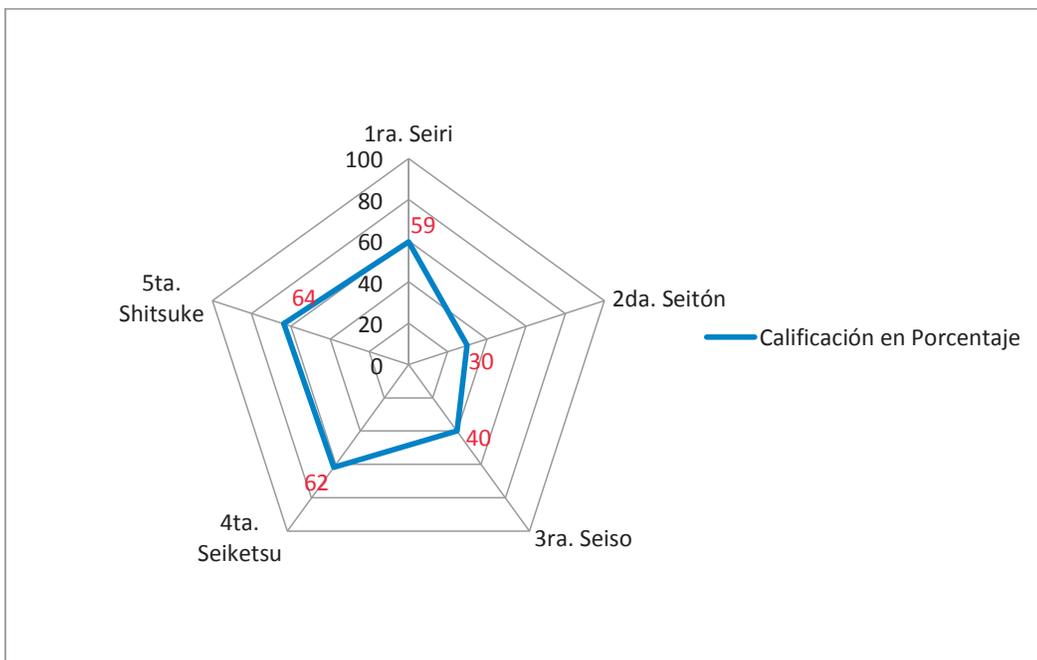
Figura 27: Puntuación del Área de Arqueología



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de Arqueología, tiene una similitud en la 4ta. Y 5ta. S por lo que se puede concluir que esta área tiene procedimientos estandarizados calificados como buenos; sin embargo en la 1ra. Y 2da. S se ha obtenido resultado calificado como regular (color azul).

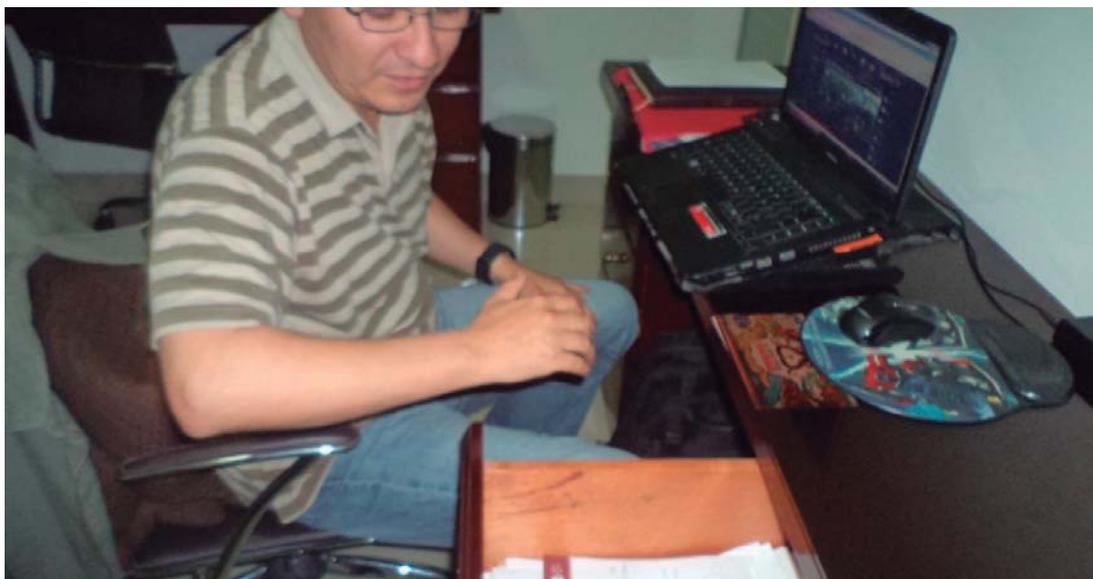
Figura 28: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento, es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 64 por ciento (BUENO) en la 5ta. S es decir en autodisciplina y el puntaje más bajo en la 2da. S Orden seguido de la 3ra S con calificativos de 30 por ciento (REGULAR) y 40%(REGULAR) respectivamente.

Figura 29: Fotografía del área de Arqueología



Fuente: Egemass, 2013

Clasificación (S1).- 59 por ciento (BUENO), en el área de arqueología se ha detectado que desde que se procedió al traslado al nuevo local, el personal intentó con éxito deshacerse de los objetos que son innecesarios, también depurar muchos papeles que se consideraron desechos; entonces al sumar las calificaciones otorgadas y autoevaluadas nos indicó que la 1ra. S (clasificación) fue Bueno.

Orden (S2).- 30 por ciento (REGULAR).- El área de arqueología indicó que cuenta con la mueblería suficiente para ordenar: libros, informes, documentos, entre otros. No se ha observado una metodología adecuada. Pues se ha observado dificultad para encontrar el lugar adecuado, en otros casos se almacenó en tal forma que sea dificultoso extraer o destacar con facilidad, por lo que se otorgó un calificativo de Regular.

Limpieza (S3).- 40 por ciento (REGULAR).- si bien el área de arqueología se ha señalado que cuenta con una limpieza adecuada antes de proceder con el trabajo, indicó que no se

cuenta con los elementos necesarios para efectuar la limpieza en el área; también indicó que existe algo de suciedad en los servicios higiénicos de caballeros. Siendo el calificativo otorgado de Regular.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 62 por ciento (BUENO), se ha observado que dicha área cuenta con procedimientos estandarizados para efectuar los informes arqueológicos: (CIRA'S, PEA's, Informes Arqueológicos, etc). Prueba de ello es que no ha tenido dificultad a la hora de entregar informes a tiempo. Sin embargo el almacenamiento de archivos y documentación mostró ser deficiente. Por lo cual se otorgó el calificativo de Bueno.

Autodisciplina (S5).- 64 por ciento (BUENO), el área de arqueología indicó que cuenta con las herramientas y capacidad suficiente para efectuar además de temas arqueológicos también el poder elaborar instrumentos de gestión ambiental; conoce los términos de referencia para las actividades de exploración minera (normas legales); cuando se les preguntó acerca del conocimientos de la visión, misión y política de la empresa estuvieron dubitativos.

6.3.7. DEPARTAMENTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

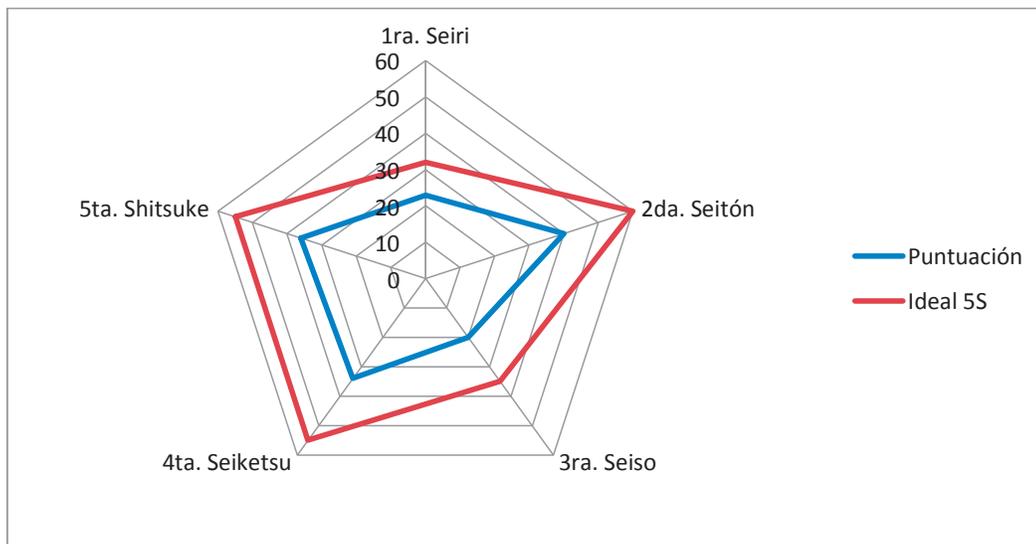
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 64 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 40: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	23	32	71
2da. Seitón	40	60	66
3ra. Seiso	20	35	56
4ta. Seiketsu	34	55	61
5ta. Shitsuke	36	55	65

Elaboración propia

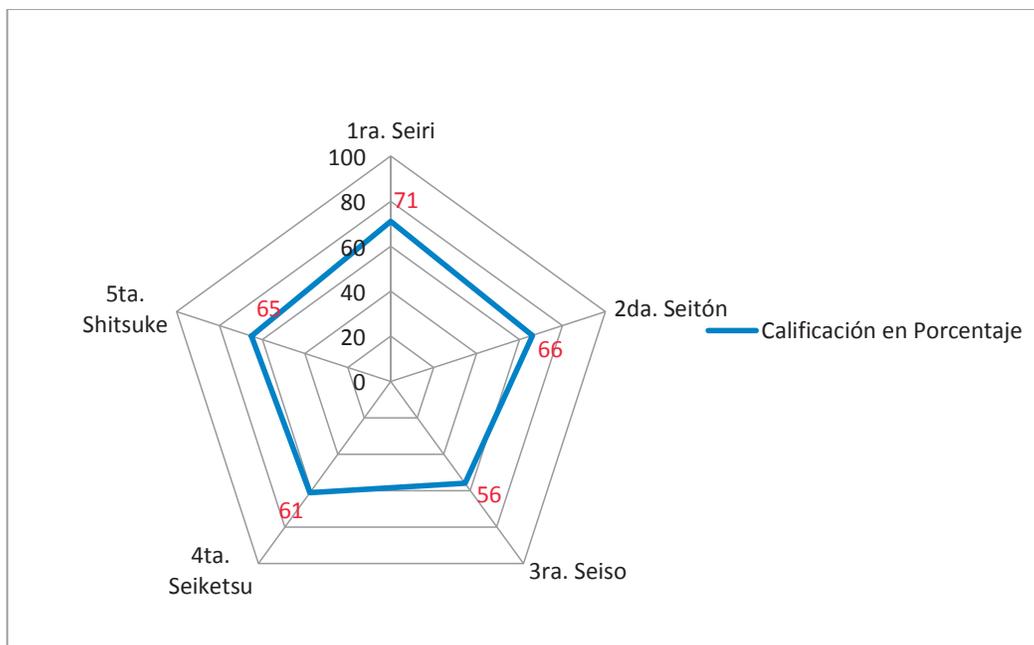
Figura 30: Puntuación del Área de Responsabilidad Social



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de la Responsabilidad Social, tiene un patrón muy similar a lo ideal por lo cual indica cierto grado de alcance idóneo (color azul); aunque hay cierta brecha en la 4ta y 5ta. S.

Figura 31: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 71 por ciento (BUENO) en la 2ra. S es decir en orden y el puntaje más bajo en la 3ra S (BUENO) con 56 por ciento.

Clasificación (S1).- 71 por ciento (BUENO), el personal de esta área se deshace con facilidad de los objetos que consideran inservibles en su área de trabajo, aunque todos alegan tener muchas versiones de un mismo documento digital y no realizan una depuración de su correo corporativo personalmente sino que no derivan al área de logística.

Orden (S2).- 66 por ciento (BUENO), El área de responsabilidad social no cuenta con mucha bibliografía impresa o en física sino que los mantiene en digital la forma común de ordenar sus documentos es por proyecto.

Limpieza (S3).- 56 por ciento (BUENO), indican que deberían contar con kit de limpieza para que ellos mismo efectúen dicha limpieza, realizan el back up con una frecuencia mensual aunque otros dijeron que nunca lo hicieron, además de emplear software para la limpieza digital de las computadoras como *ccleaner*.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 61 por ciento (BUENO), indican que no tiene procedimientos por funciones sino por actividades. Indican que las labores que hacen el Egemass no está acorde a lo requerido por el SEAL, pese que no se muestran observaciones por parte de los evaluadores, consideran que hay más riesgos en campo incluyendo los sociales que en las oficinas de Egemass S.A.C; y que está en proceso de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental interno.

Autodisciplina (S5).- 65 por ciento (BUENO), indican múltiples factores de motivación como ímpetu de aprender nuevas capacidades, libertad en las labores y actividades, grato ambiente laboral, nuevos conceptos por aprender, etc. A todos les es fácil entregar sus trabajos a tiempo; sin embargo indican que los reglamentos y disposiciones no se están cumpliendo a cabalidad.

6.3.8. DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFÍA

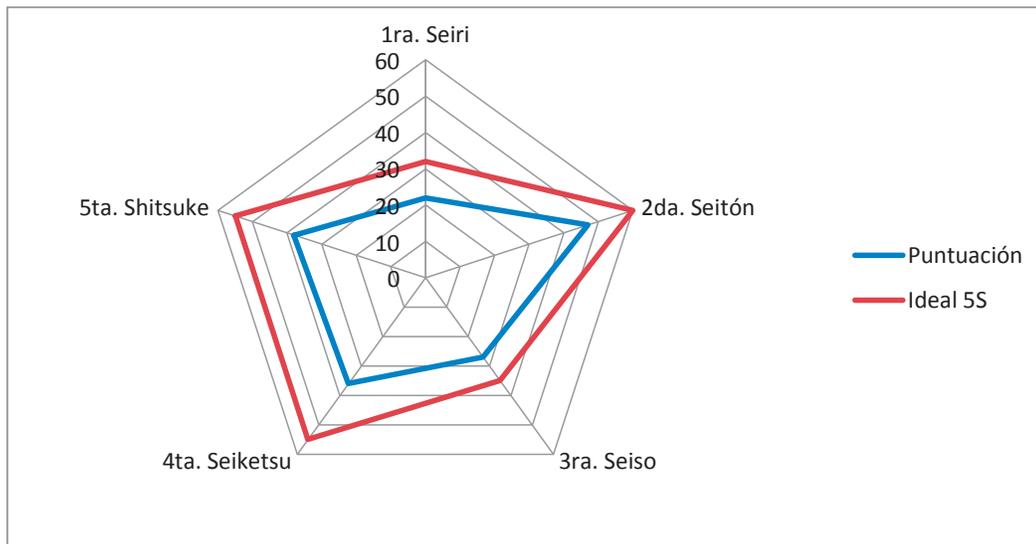
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 72 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 41: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	22	32	69
2da. Seitón	47	60	78
3ra. Seiso	27	35	77
4ta. Seiketsu	36	55	66
5ta. Shitsuke	38	55	70

Elaboración propia

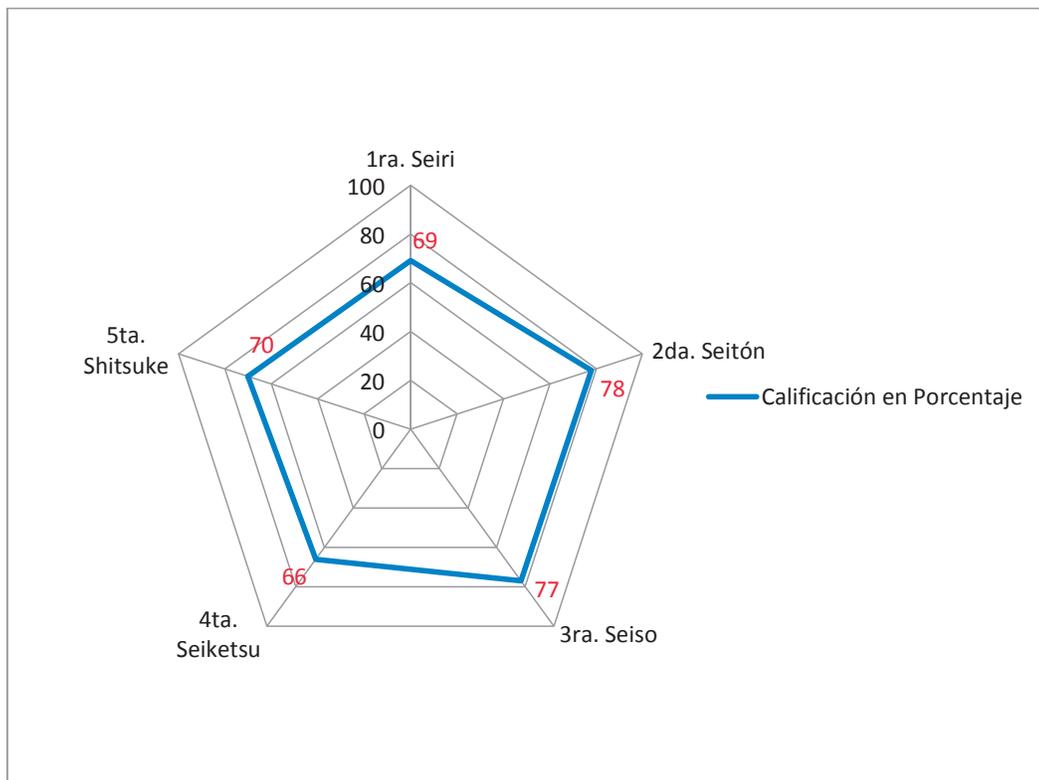
Figura 32: Puntuación del área de Cartografía



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de la Cartografía, en paralelo tiene mucho potencial de orden y limpieza pero hace falta reforzar la parte de estandarización pues se aleja de lo ideal.

Figura 33: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento, es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 78 por ciento (ÓPTIMO) en la 2ra. S es decir en orden y el puntaje más bajo en la 4ta. S (BUENO) con 66 por ciento.

Clasificación (S1).- 69 por ciento (BUENO), en el área de cartografía podemos acotar que existe un modo de eliminar rápidamente los elementos necesarios de los innecesarios así como depurar los correos considerados SPAM. Por otro lado afirmaron que tienen varias versiones en digital de un mismo documento.

Orden (S2).- 78 por ciento (ÓPTIMO), empleando la metodología sistemática de bucles para almacenar la información en forma ordenada; así como almacenar en carpetas por cliente y proyecto, el área de cartografía ha obtenido un nivel óptimo de orden influenciado también por el cambio de oficinas el cual cuenta con mueblería exclusiva para dicha área.

Limpieza (S3).- 77 por ciento (ÓPTIMO), el personal del área de cartografía considera que el nivel de limpieza es óptimo. Realizan un backUp con periodicidad; pese a ello demandan elementos necesarios para efectuar la limpieza por ellos mismos.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 66 por ciento (BUENO), El personal del área de cartografía indica que algunos de los trabajadores de dicha área están presentando algunas molestias a causa de la postura e hinchamiento de la muñeca producto del empleo constante del mouse diseñando planos. Sobre los procedimientos estandarizados han comentado que tienen implementado varios instructivos de trabajos acordes el Sistema SEAL.

Autodisciplina (S5).- 70 por ciento (BUENO), El personal del área de cartografía indica que existen múltiples motivaciones para laborar en Egemass S.A.C; indican que es muy importante cumplir con las normas establecidas, aunque han recordado parcialmente lo indicado en la visión, misión y filosofía de la empresa.

6.3.9. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Cabe mencionar que no se cuenta con personal designado en el área de seguridad y salud ocupacional, por lo que no se realizó ninguna medición a esta área.

6.3.10. DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 66 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 42 Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	22	32	69
2da. Seiton	43	60	72
3ra. Seiso	24	35	69
4ta. Seiketsu	29	55	53
5ta. Shitsuke	38	55	69

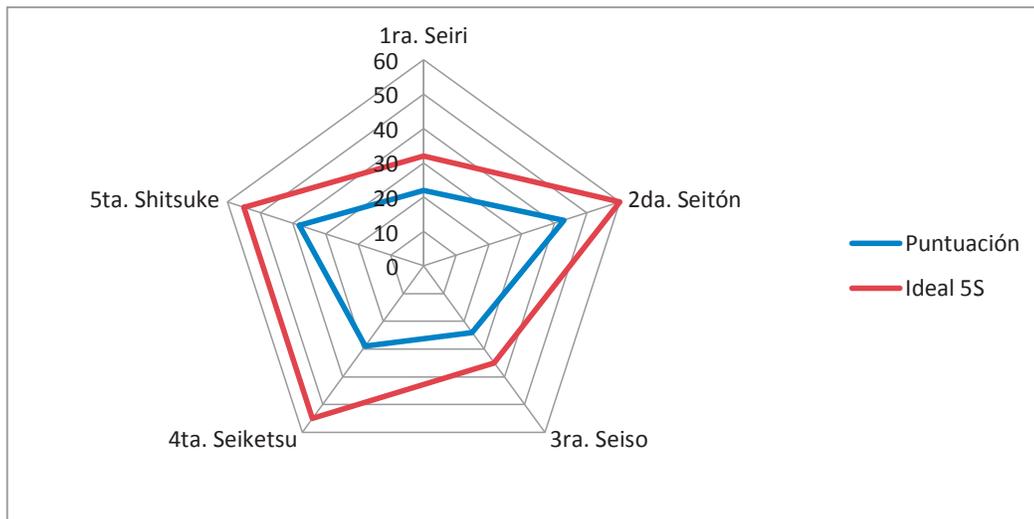
Elaboración propia

Figura 34: Fotografía del Área de Recursos Humanos.



Fuente: Egemass, 2013

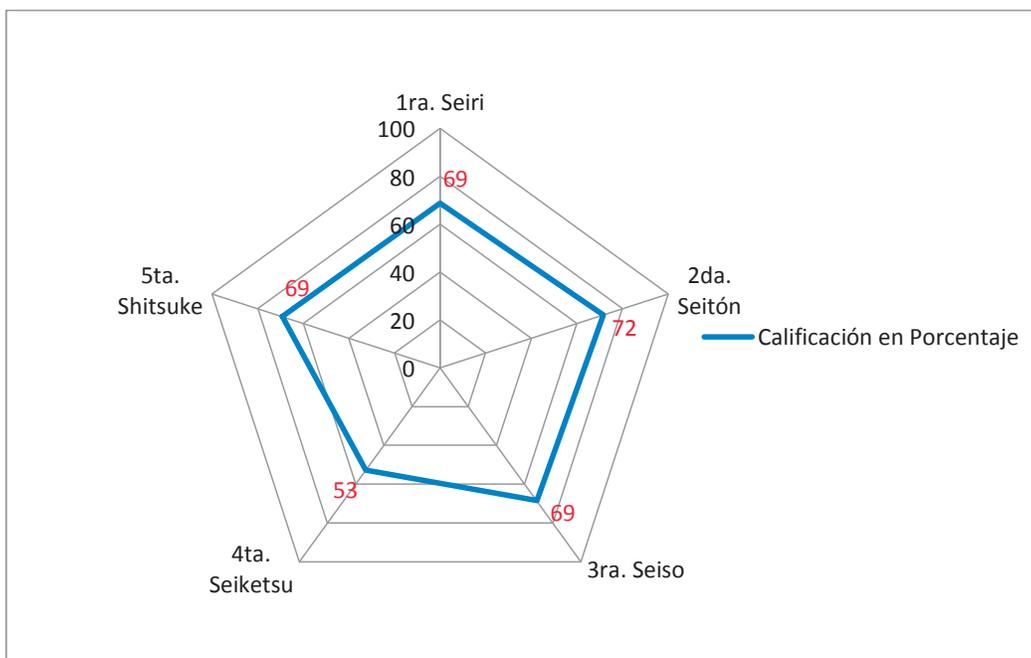
Figura 35: Puntuación del área de Recursos Humanos



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de la Recursos Humanos, tiene una similitud en la 2da y 5ta. S, esto quiere decir que resulta fácil mantener un orden así como mantener la disciplina frente a las normativas y directivas establecidas por los directivos; sin embargo es necesario reforzar la estandarización de los procedimientos, presentado una diferencia en la 4ta S (color azul).

Figura 36: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento, es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 72 por ciento (BUENO) en la 2ra. S es decir en orden y el puntaje más bajo en la 3era. S (REGULAR) con 53 por ciento.

Clasificación (S1).- 69 por ciento (BUENO), los elementos principales que se puede acotar es que el personal de área de recursos humanos está siempre eliminando elementos innecesarios así como clasificando. Pero falta definir con exactitud un lugar donde colocar lo que sirve y lo que no se necesita. También otro elemento importante es que no se realiza la depuración de correos SPAM con frecuencia.

Orden (S2).- 72 por ciento (BUENO), El personal de esta área indicó que cuenta con la mueblería necesaria para archivar y conservar documentos y formatos; aunque acotaron que no se ha trasladado toda la documentación de las antiguas oficinas; pero hasta el momento conserva cierto grado de orden.

Limpieza (S3).- 69 por ciento (BUENO), Según refiere en el área de Recursos Humanos, ha deslindado responsabilidad respecto a la limpieza por ser parte de un personal

especializado y contratado para ello; considerando que las oficinas de Egemass mantienen mucha higiene y limpieza.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 53 por ciento (REGULAR), Pese a que dos ítems de la encuesta realizada NO APLICAN en el área (se otorga el puntaje completo), es el punto de flaqueza en esta área debido a que no cuenta con procedimientos o instructivos en forma escrita. Señala que las anomalías más saltantes están la falta de tachos para la basura y se están incomodando con la constante entrada y salida del personal, en horas de trabajo.

Autodisciplina (S5).- 69 por ciento (BUENO), en esta área se han considerado puntuales, y se les hace fácil entregar sus trabajos a tiempo, además que confieren mantener un espíritu de compañerismo entre todo el personal; el punto de quiebre está en desconocer la misión, visión y filosofía de la empresa.

6.3.11. DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

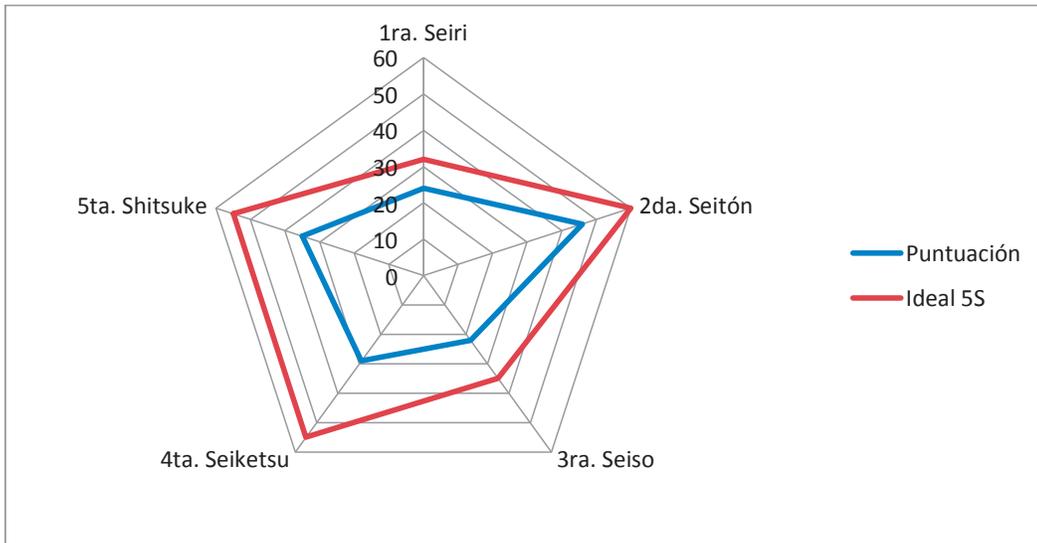
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 66 por ciento, lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 43: Calificación del nivel 5S alcanzado Departamento de Contabilidad

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	24	32	75
2da. Seitón	46	60	77
3ra. Seiso	22	35	63
4ta. Seiketsu	29	55	53
5ta. Shitsuke	35	55	64

Elaboración propia

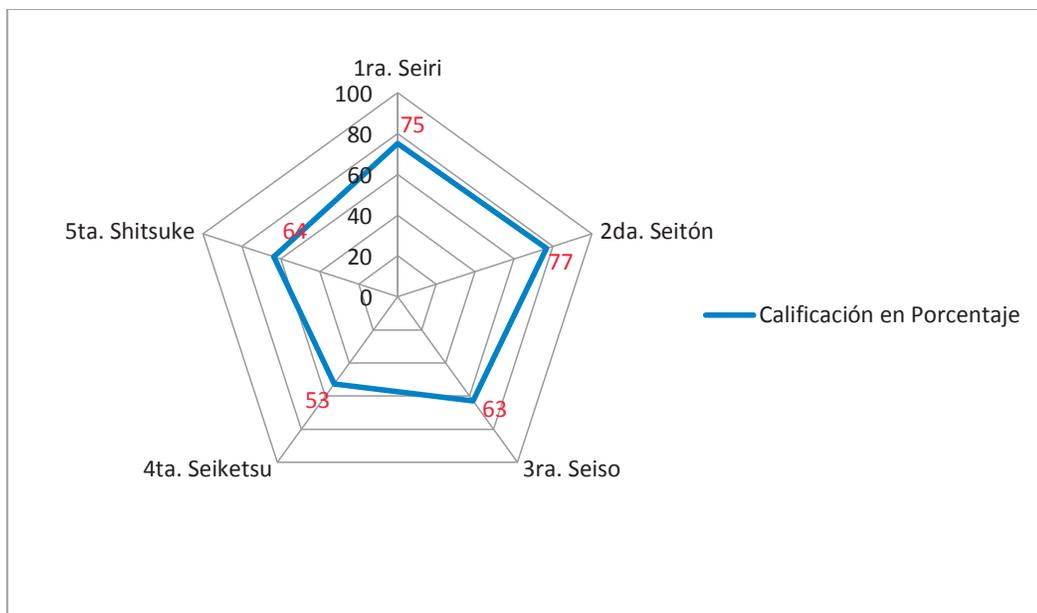
Figura 37: Puntuación del Área de Contabilidad



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de la Contabilidad, en paralelo tiene mucho potencial de orden y clasificación de elementos necesarios e innecesarios pero hace falta reforzar la parte de estandarización y autodisciplina.

Figura 38: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento, es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 77 por ciento (ÓPTIMO) en la 2ra. S es decir en orden y el puntaje más bajo en la 4ta. S (BUENO) con 69 por ciento es decir Estandarización

Figura 39: Fotografía del Área de Contabilidad



Fuente: Egemass, 2013

Clasificación (S1).- 75 por ciento (BUENO), en el área de Contabilidad no cuentan con elementos innecesarios puesto que entorpecerían la documentación contable; aunque no se realiza una depuración de la documentación regularmente así como no se efectúa la depuración del correo electrónico corporativo.

Orden (S2).- 77 por ciento (ÓPTIMO), en esta área existe indicadores visuales para identificar sus archivos, temas, área y permite diferencia rápidamente sus diferentes documentaciones; es decir que han organizado los archivos de manera que se pueda encontrar la información necesaria cuando se necesite (control visual de documentos).

Limpieza (3S).- 63 por ciento (BUENO), el personal de contabilidad indica que el área de trabajo permanece limpia, las oficinas en general también están limpias todo el tiempo.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 53 por ciento (REGULAR), el personal del área de contabilidad indica que hay riesgos en las oficinas de Egemass, así como está presentado un problema recurrente con el internet.

Autodisciplina (S5).- 64 por ciento (BUENO), El personal considera que hay motivaciones para laborar en Egemass S.A.C; así como que hay grato ambiente de trabajo; aunque desconocía de la misión, visión y filosofía de la empresa.

6.3.12. DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

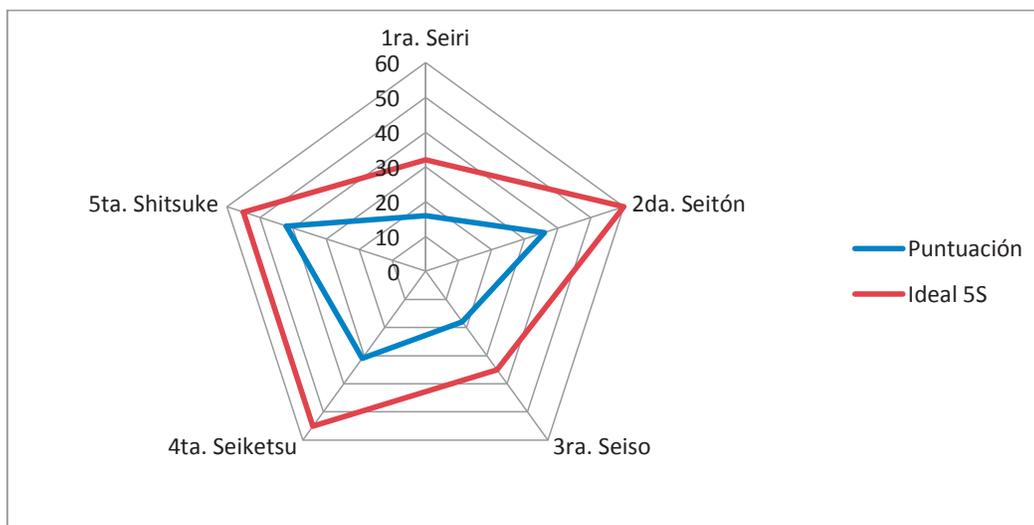
El puntaje promedio obtenido en esta área fue de 59 por ciento lo que nos indica un nivel BUENO, a continuación se detalla cada S:

Cuadro 44: Calificación del nivel 5S alcanzado

S	Puntuación	Ideal 5S	Calificación en Porcentaje
1ra. Seiri	16	32	50
2da. Seitón	36	60	60
3ra. Seiso	18	35	51
4ta. Seiketsu	31	55	56
5ta. Shitsuke	42	55	76

Elaboración propia

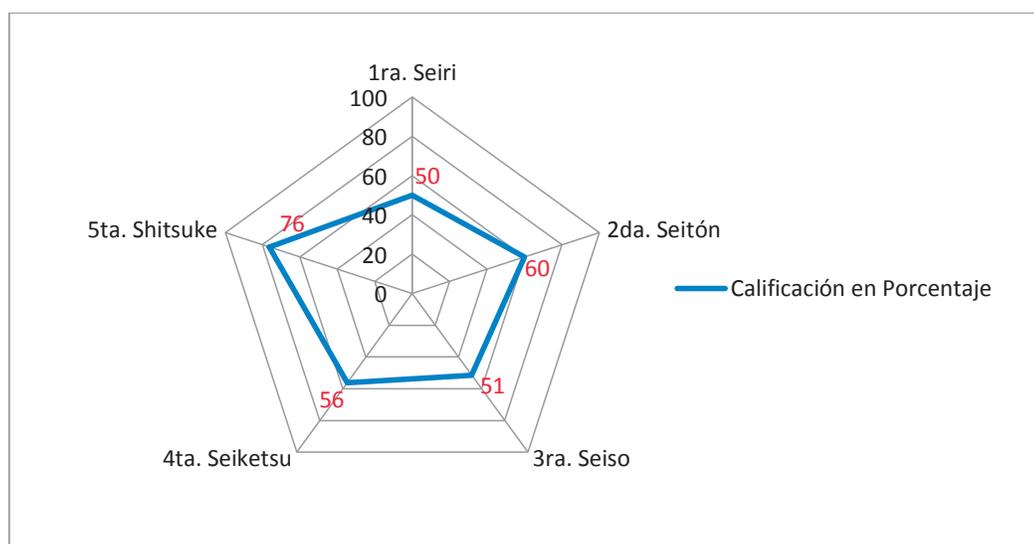
Figura 40: Puntuación del Área de Logística



Elaboración propia

De acuerdo la figura anterior podemos apreciar que siguiendo el patrón y forma ideal de 5S (color rojo), el área de Logística, tiene una similitud en paralelo en la tramo de la 1ra, 2da y 3ra S, mientras que para la 4ta y 5ta S presenta una ligera variación lo que nos hace presumir que el personal del área tiene en claro que la clasificación el orden y limpieza se han aplicado bastante bien, mientras que una estandarización y autodisciplina en sus quehaceres es necesario reforzarlo.

Figura 41: Calificación en Porcentaje



Elaboración propia

De acuerdo la figura se presenta las calificaciones en forma porcentual donde 100 por ciento es lo ideal, en este caso el valor más alto fue de 77 por ciento (OPTIMO) en la 2ra. S es decir en orden y el puntaje más bajo en la 1ra.S (REGULAR) con 50 por ciento, es decir Clasificación.

Figura 42 Fotografía del Área de Logística



Fuente: Egemass, 2013

Clasificación (S1).- 50 por ciento (REGULAR), en el área de trabajo se han identificado montículos de cajas, bolsas plásticas que se deberían desechar es decir hay muchos objetos sin utilidad en el área de trabajo.

Orden (S2).- 60 por ciento (BUENO), El personal de esta área mantiene identificado sus documentos en fólderes pero sin etiquetas para diferenciarlos, en la documentación digital se observó que hay un intento de ordenar todos los archivos. Además argumentaron que les hace falta espacio para guardar su información digital.

Limpieza (S3).- 51 por ciento (REGULAR), En el área de logística se puede visualizar un poco de polvo, argumentaron es porque en el traslado a las nuevas oficinas existió documentos y cajas almacenados por mucho tiempo, no se ha realizado un backup con

frecuencia. Sin embargo consideran que en las oficinas de Egemass S.A.C, hay limpieza pero faltaría implementar kit de limpieza.

Estandarización y señalización de anomalías (S4).- 56 por ciento (REGULAR), el área de logística no cuenta con procedimientos o instructivos de trabajo pese a ello alegan contar con capacitación & entrenamiento para desarrollar ese tipo de trabajo.

Autodisciplina (S5).- 76 por ciento (ÓPTIMO), el área de logística indica que es muy importante acatar con las normas y disposiciones hechas por la gerencia, se consideran puntual en el trabajo; sin embargo desconoce la misión, visión y filosofía de la empresa.

6.4 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA Y PROPONER AQUELLAS QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL.

Evaluación FODA

Este análisis es importante para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas detectadas. Esto para poder contribuir eficazmente en la búsqueda de mejoras y oportunidades que se pueden generar a partir del diagnóstico hecho en la empresa.

Los factores internos incluidos en el análisis fueron: Clasificar (1S) Orden (2S), Limpiar (3S), Estandarización (4S) y Autodisciplina (5S), los cuales se consideraron de manera que incluyeran los aspectos anteriormente evaluados.

Cuadro 45: Análisis FODA (Fortalezas y Debilidades).

CATEGORÍA CLAVE	FORTALEZAS (QUE TIENE EGEMASS)	DEBILIDADES (QUE LE FALTA A EGEMASS)
CLASIFICAR (1S)	<p>Las oficinas cumplen con los requisitos necesarios para llevar a cabo las actividades del servicio de manera apropiada. Cuenta con suficientes archiveros y mueblería. Se ha dispuesto de días en las que el trabajador puede tener tiempo para depurar su documentación y otros elementos innecesarios.</p> <p>Cada empleado dispone de su propio escritorio de trabajo juntamente con cajones para disponer a su libre disposición.</p> <p>Cuenta también con un número suficiente de impresoras y computadores. La Iluminación es bastante apropiada.</p> <p>Medios Virtuales.- Todos los programas están debidamente instalados, antivirus, un correo electrónico para cada trabajador.</p>	<p>Papelería dispersa, folletos obsoletos.</p> <p>Hay cajas en los pasillos, existen expedientes maltratados.</p> <p>Tachos para residuos sólidos comunes; aunque no se cuenta con tachos especiales para el reciclaje y segregación.</p> <p>Existen algunas áreas donde se está empezando a almacenar papelería innecesaria.</p> <p>Retraso en la entrega de información, existe inmobiliario inadecuado, falta de mantenimiento de las computadoras.</p> <p>La información almacenada en las computadoras está en desorden, carencia de un sistema de gestión pleno, El personal no cuenta con la capacidad necesaria de operar adecuadamente los programas instalados.</p>
ORGANIZAR (2S)	<p>A pesar de no tener instrucción en el ordenamiento, existen áreas que disponen de orden en el tratamiento de la documentación. Las coordinaciones de las áreas realizan el trabajo de manera apropiada, garantizando al menos cubrir las necesidades del cliente. Se atiende con ligera rapidez,</p>	<p>No se clasifica los residuos ni mermas.</p> <p>No existen acciones preventivas y correctivas para la mejora de los procesos.</p> <p>El almacenamiento de insumo en el área de logística es muy desordenado.</p>

CATEGORÍA CLAVE	FORTALEZAS (QUE TIENE EGEMASS)	DEBILIDADES (QUE LE FALTA A EGEMASS)
	<p>las sugerencias y quejas del cliente en el momento en el que éste presenta la no conformidad. Gracias al sistema de evaluación ambiental en línea se tiene cierto orden al contar con información actualizada oficial.</p>	<p>No se actualiza la información de inventariado de objetos, equipos y herramientas.</p>
LIMPIAR (3S)	<p>Mobiliario y emplazamientos limpios. Personal de limpieza trabaja apropiadamente.</p>	<p>A veces no se deja limpio los servicios higiénicos. El personal no cuenta con los elementos necesarios para efectuar por ellos mismos la limpieza. El personal no realiza frecuentemente el backup de la información.</p>
ESTANDARIZAR (4S)	<p>El personal de cada área es competente para llevar a cabo su trabajo. Existen algunos documentos estandarizados como por ejemplo las hojas de reportes de gastos, viáticos, permisos, cotizaciones y presupuestos a los clientes.</p>	<p>Existe personal que no está acostumbrado a la aplicación de estándares y hojas de procedimiento. Existe una ligera resistencia a la aplicación de nuevas normas.</p>
AUTODISCIPLINA (5S)	<p>El personal aplica algunas metodologías 5S debido a experiencias en otros centros de labores anteriores a Egemass. Todo el personal coincide que existe un grato ambiente laboral.</p>	<p>No todo el personal mantiene un compromiso de laborar correctamente. Alta resistencia al cambio y el acatar las normas dispuestas.</p>

Elaboración propia

Cuadro 46 Análisis FODA (Oportunidades y Amenazas).

CATEGORÍA CLAVE	OPORTUNIDADES (QUE TIENE EGEMASS)	AMENAZAS
CLASIFICAR (1S)	<p>Áreas de trabajo despejados.</p> <p>Cada personal tiene mayor comodidad y privacidad al estar proporcionado por área de trabajo en las nuevas oficinas.</p> <p>Agradable ambiente de trabajo</p>	<p>Pérdida de información digital.</p> <p>Retraso en la entrega de información a las demás áreas involucradas.</p>
ORGANIZAR (2S)	<p>Áreas apropiadas a las necesidades de los trabajadores.</p> <p>Obtención de mobiliario y equipo de oficina archivos ordenados.</p>	<p>Duplicidad de Información.</p> <p>Falta un control visual por lo que los archiveros podrían convertirse en almacenes de documentos.</p>
LIMPIAR (3S)	<p>Oficinas limpias.</p> <p>Documentación ordenada.</p> <p>Control de documentos en el área de administración.</p>	<p>Pérdida de interés por parte del personal al no dejar ordenado y limpio su lugar de trabajo.</p>
ESTANDARIZAR (4S)	<p>Capacitación al personal de la empresa</p> <p>Muchas de las prácticas en las 5S, forman parte de los profesionales que laboran en Egemass. Se está procediendo a estandarizar la información por área.</p> <p>El sistema de evaluación ambiental en línea (SEAL); obliga que el personal elabore instrumentos de gestión ambiental en forma estandarizada</p>	<p>Información desfasada de los proyecto. Duplicidad de información que incentiva la confusión y demanda mucho tiempo la ubicación de los documentos digitales.</p> <p>Desinformación al uso del sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), por falta de interés.</p>
AUTODISCIPLINA (5S)	<p>Existe un ambiente de compañerismo entre el personal que labora.</p> <p>La empresa tiene una filosofía de trabajo familiar.</p>	<p>Existe resistencia a la disposición de nuevas normas. Interpretación equivocada de las disposiciones efectuadas por la alta dirección.</p>

Elaboración propia

Luego de realizar la evaluación del desempeño de cada área involucrada; así como analizar el modo de trabajo de los profesionales, se ha podido identificar algunos procesos que pueden ser mejorados o en todo caso se procedería a una nueva revisión de los puntos que señalan anomalías.

En base a los resultados obtenidos en la etapa del diagnóstico inicial y del análisis FODA, se identificaron las siguientes oportunidades de Mejora:

- Inversión en capacitación al personal en temas referidos a la implementación de la filosofía de las 5S.
- Reducción en el consumo energético al establecer que los focos Led consumen menos electricidad que los focos fluorescentes.
- Implementar un mecanismo de reuso y reciclaje de papel, debido que el residuo que más se desecha
- Aplicación de Etiquetas rojas para establecer compromisos de separar elementos innecesarios, defectuosos y de poco y ningún uso en el área de trabajo.
- Aplicación de tableros Kan-Ban para establecer prioridades en las actividades de la empresa.

Muchas de las oportunidades aquí citadas han sido consideradas también en el manual de implementación y mantenimiento del Programa de las 5S.

6.5 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA DE LAS 5S.

El desarrollo de la implementación del programa 5S contiene 5 etapas:

Primera Etapa (LIMPIEZA INICIAL)

La primera etapa de la implementación se centrará principalmente en una limpieza a fondo del sitio de trabajo, esto quiere decir que se saca todo lo que no sirve del sitio de trabajo y se limpian todos los equipos e instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo y el área de trabajo limpios).

Segunda Etapa (ORDEN)

La segunda etapa de la implementación se refiere a la optimización de lo logrado en la primera etapa, esto quiere decir, que una vez dejado solo lo que sirve, se tiene que pensar en cómo mejorar lo que está con una buena clasificación, un orden coherente, ubicar los focos que crean suciedad y determinar los sitios de trabajo con problemas de suciedad.

Tercera Etapa (FORMALIZACIÓN)

La tercera etapa de la implementación está concebida netamente a la formalización de lo que se ha logrado en las etapas anteriores, es decir, establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las actividades de limpieza.

La Cuarta etapa (PERPETUIDAD)

Se orienta a mantener todo lo logrado y a dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua.

En el Anexo 2, Manual de Implementación y Mantenimiento se precisa en forma detallada cada uno de las pautas citadas.

VII. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, en la evaluación del nivel del programa de las 5'S, basados en el manual de implementación "Programa 5S" de la Corporación Autónoma de Santander de Colombia y tomado referencialmente con la implementación del "Programa 5S" a cargo de la empresa CITE Logística (GS1), la empresa Egemass S.A.C, muestra un grado de avance aceptable respecto a la filosofía 5'S, lo que indica que el personal de la empresa, denota cierto grado de avance en: clasificación, orden, limpieza, compromiso y autodisciplina que en promedio oscila entre 60 a 70 por ciento (NIVEL BUENO); sin embargo lo que faltaría es estandarizar dichas actitudes aceptables, y desechar las prácticas que generan anomalías y desorden. Por lo expuesto consideramos que es necesario implementar la propuesta de mejora basada en las 5'S en las oficinas de Egemass S.A.C.

Una correcta aplicación del Manual de Implementación de las 5'S servirá para orientar y relacionar sinérgicamente a todos los involucrados, ayudando a difundir la aplicación de la filosofía de las 5'S dentro de la empresa.

Con la aplicación de las 5'S, se conseguirá que exista una forma de tomar conciencia ambiental en todos los empleados y asesores externos. Esto es pieza clave para el éxito de la *gestión ambiental*. La inversión de la implementación del programa 5S dentro de la empresa tiene un valor estimado en S/. 10 263.4 nuevos soles.

Como lo señalaron en conjunto, todo el personal en las charlas iniciales, con esta propuesta de mejora de la gestión ambiental basada en la filosofía de las 5'S; se conseguirán importantes mejoras en la calidad de vida en el trabajo y reducción en los costos de operación. Los principales aspectos e impactos resultantes de la matriz de significancia desarrollada resultado están: deterioro de la calidad del agua a causa de los efluentes y la generación de residuos sólidos. En forma de sinergia un impacto considerable es el incremento de la demanda energética.

Efectuando la caracterización de los residuos sólidos nos permitió identificar, que la mayor cantidad de residuos sólidos son papeles y cartón; un residuo que tiene la ventaja de ser reciclable, en una proyección se podrían reciclar anualmente 2.1 Tn de papeles

VIII. RECOMENDACIONES

Al aplicar la filosofía de las 5'S, se recomienda tomar fotografías para observar el antes y después. Esto ayudará a tener una visión más clara de las mejoras alcanzadas.

La metodología de las 5'S es de mejora continua, por tanto el proceso debe incluir una retroalimentación apropiada, para ello se sugiere que la dirección y gerencia designe a las personas responsables de hacer el seguimiento del proceso, las mismas que deberán realizar las auditorías regularmente y formarán parte de la inducción al personal.

La implementación inicial de la metodología 5'S, sin duda tendrá entre los trabajadores la resistencia al cambio. Es muy importante manejarse con cautela e inteligencia para que se vayan preparando mentalmente y acepten con naturalidad y beneplácito el comienzo del programa.

Organizar charlas de capacitación juntamente con los familiares del personal para incentivar las 5'S no sólo en los centro de trabajo sino también en los hogares de las familias.

Tratar de mantener, aplicar y fomentar la disciplina aprendida y por qué no aplicarla a nuestra vida diaria.

Partiendo de la aplicación de las 5'S, y viendo en funcionamiento de esta filosofía como parte del mejoramiento continuo podría optarse también por el nuevo concepto de las 9'S en las que se incluyen: bienestar personal (seido), constancia (shikari), compromiso (shitsukoku) y coordinación (seishoo).

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. ACHA MARÍA DEL PILAR ACHA ALBÚJAR 2013. BLOG Gestión de la información. Gestión del conocimiento. Consultoría en mercado de información, consultado en diciembre 2013, disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/item/127082/el-mercado-de-las-consultorias-en-el-peru-alcances-y-tendencias>
2. ACUÑA ALCARRAZ DIEGO 2012. Incremento de la Capacidad de Producción de Fabricación de Estructuras de Moto taxis aplicando metodologías de las 5S's e Ingeniería de Métodos. Pontifica Universidad Católica del Perú. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial. Lima Perú. Páginas 11-14, 101.
3. ANDINA, 2010, 5S Kaizen para elevar la competitividad de las PYME, El Peruano, Lima Perú. Publicado el 15 de Julio Página 22.
4. CASANA BARRERA RAÚL E, DURAND CABALLERO G, GARCÍA OSORIO CAROLINA Y HARO MUÑOZ CARLOS A. 2006. Propuesta de Mejora de la Gestión Ambiental basado en la filosofía de las 5S y producción más limpia en la Empresa Metalúrgica Peruana S.A" Tesis para optar por el título de Ing., Ambiental Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima Perú Páginas 11-27.
5. CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente). 2005 Procedimientos Estadísticos de Caracterización de Residuos Sólidos CEPIS. Lima.
6. COLMENARES RAFAEL 2008. Cultura de Calidad y Programa 5S en los Trapiches Papeleros del Estado Lara. Tesis para optar el grado de Magister Scientiarum. Universidad Centroccidental Lizandro Alvarado" Venezuela Páginas 10-13.
7. CONESA VÍCTOR, 2009. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental 4ta. Edición ISBN 978-84-8476-384-0.

8. COMPITE 2008 (Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, AC) México. Herramientas de Mejora 5'S (Diapositivas).75 diapositivas.
9. DGAAM 2010, Certificación Ambiental para Actividades de Exploración Diagrama para certificación Declaración de Impacto Ambiental DIA y Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado. Páginas 01-02.
10. D.S 020-2008 EM. Aprueban Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera. Publicado el 02 de abril del 2008.
11. DORBESSAN JOSÉ R. 2000. Las 5S, herramientas de cambio, convierten la organización en una organización de aprendizaje. Buenos Aires, Argentina Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional San Nicolás. Vol. 1-5.
12. EGEMASS S.A.C 2013. Estructura jerárquica y presentación de la empresa consultora.
13. ESPINOSA TALAVERA, MARÍA, 2012. Apuntes del curso. Gestión de la Ecoeficiencia en la Industria. Especialización en Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental.
14. GS1 CITE LOGÍSTICA 2012, Como mejorar la Productividad en las empresas con la estrategia de las 5S Kaizen Sesión 01 páginas 01-06.
15. JUÁREZ GÓMEZ CARLA 2009. Propuesta para Implementar Metodología 5S's en el Departamento de Cobros de la Subdelegación Veracruz Norte IMSS. Universidad Veracruzana Xálapa-México. Tesis como requisito parcial para obtener el título de Maestría de la Calidad. Páginas 60-64.
16. HASING ASIN, RADA AL'RECHT ROSA. 2003. Implementación de la Metodología 5S en la Coordinación de la Carrera Ingeniería y Administración de la Producción Industrial. Universidad Católica de Guayaquil. Resumen de Tesis para optar por el título de Ingeniería Industrial. Guayaquil Ecuador. Páginas 1-10.
17. HERNANDEZ VARGAS ANGÉLICA 2002. Filosofía de Calidad 5S aplicada al Departamento de Compras de la Refinería Ing. Héctor R. Lara Sosa Petróleos Mexicanos. Tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con Especialidad en Producción y Calidad. Universidad Autónoma de Nuevo León. México Páginas 23-38.

18. IHOBE, 2009 Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. Editorial IHOBE (Mini guía Taller).
19. QUISPE MAGDA, 2012. Perú logra récord en exploración minera en el 2011. Diario La República, Lima Perú. Publicado 12 de Abril del 2012.
20. MÁXIMO CURA, HUGO 2003. 1ra Edición Las “cinco S”: Una filosofía de trabajo, una filosofía de vida. Pág. 20.
21. MINAM (Ministerio del Ambiente) 2013. Legislación Ambiental Lima-Perú.
22. MINAM (Ministerio del Ambiente) 2010. Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales Lima-Perú.
23. MINEM, 2010. Guía ambiental para Actividades de Exploración de Yacimientos Minerales en el Perú.
24. NTP 900.058-2005 Norma Técnica Peruana “Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de Residuos”. 2005.
25. PERFORACIONES DIAMANTINAS, 2012. Consultado el 12 Diciembre 2012. Disponible en www.perforacionesdiamantinos.net.
26. PML, PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PNUMA, 1999. Un Paquete de recursos de capacitación México 1999. Consultado en Octubre 2012, disponible en http://www.pnuma.org/industria/producción_limpia.php.
27. RAE, 2013 (Real Academia Española) Diccionario de la Lengua Española. La 22ª edición. Consultado el 03 de diciembre de 2013 en <http://lema.rae.es/drae/>
28. REY SACRISTAN FRANCISCO, 2005. Las 5'S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo.
29. RIVASPLATA, CÉSAR 2011. Apuntes del curso: Implementación de Sistemas Integrados de Gestión. Especialización en Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental.

30. SALAZAR CASTRO JORGE L. 2009. Constitución de una Empresa Minera Junior e Implementación de un Programa de Exploraciones Tesis para portar por el Título de Ingeniero de Minas. Pontificia Universidad Católica del Perú. Página 108.
31. SALAZAR SAAVEDRA 2011. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en una Mina Subterránea. Tesis para optar por el título de Ing. De Minas. Pontificia Universidad Católica del Perú Lima Perú Páginas 01-02.
32. SANCHEZ FIGUEROA CRUZ, 2006. Aplicación de la Herramienta de las Cinco "S" en FRICO'S de Colima. Trabajo de investigación para obtener el grado de Maestro en Administración. Universidad de Colima México.
33. VARGAS RODRÍGUEZ H, 2010. Manual de Implementación Programa 5S Corporación Autónoma Regional de Santander México. Versión 1.0 Pág. 25-69.

X. ANEXOS

- ANEXO 1. ENCUESTA INICIAL
- ANEXO 2. MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5'S.
- ANEXO 3. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES EN EGEMASS S.A.C
- ANEXO 4. GALERÍA FOTOGRÁFICA
- ANEXO 5. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

Anexo I
Encuesta Inicial

ENCUESTA INICIAL

5'S



Empresa / STAFF

Área auditada

Responsable área

Auditor

Encuestado

Fecha

____/____/____

1ra. S Seleccionar / Clasificar/ Separar SEIRI
 “MANTENER SÓLO LO NECESARIO PARA REALIZAR LAS TAREAS”
 Puntaje Máximo: 32

N°	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTUACIÓN			OBSERVACIONES
		0	2	4	
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL EVALUADOR					
1	Objetos presentes inservibles (lo que sirve y lo que no sirve)	SI		NO	
2	¿Se tiene material acumulado en el área de trabajo? Aspecto Visual General.	SI		NO	
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ENCUESTADO					
3	¿Cree Ud. que tiene objetos sin utilidad en su área de trabajo?.	SI		NO	
4	¿Se definió un lugar en donde colocar lo que sirve y no se necesita?.	NO		SI	
5	¿Cree Ud. que existen elementos sólo en cantidad necesaria?.	NO		SI	
6	DIGITAL tiene Ud. versiones de un mismo documento y que no son útiles debido a ser una versión anterior?.	SI		NO	
7	DIGITAL Realiza Ud. Una depuración de la documentación digital regularmente (mínimo una frecuencia semanal).	NO		SI	
8	DIGITAL: Realiza una depuración de su correo corporativo con frecuencia incluyendo SPAM (lapso no mayor a 15 días).	NO		SI	

Nota: si alguno de los conceptos no aplica, se contabiliza el total del puntaje a la calificación

Las fotografías de objetos personales no se consideran parte del proceso, pero se tendrá cuidado que no sean excesivos o interfieran en las actividades.

CALIFICACIÓN TOTAL: _____

2da. S Organizar / Ordenar SEITON

“UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR”

Puntaje máximo: 60

N°	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
		0	1	2	3	4	
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL EVALUADOR							
1	¿Área evaluada se encuentra ordenada a primera vista?	NO					SI
2	Todos los objetos están en orden, su ubicación y disposición asegura que cualquier persona los pueda encontrar	NO					SI
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ENCUESTADO							
3	¿Los manuales, libros, archivos, están identificados por nombre, tema, área?.	NO					SI
4	¿Los muebles y archiveros son los necesarios en su área de trabajo?.	NO					SI
5	Mantiene ¿Ud. una carpeta para identificar sus archivos, temas, áreas, etc. ?. APLICA PARA VERSIONES DIGITALES.	NO					SI
6	¿Existen indicadores visuales para identificar carpetas con información de la empresa así como diferenciar de la información personal (Control visual de documentos) APLICA PARA VERSIONES DIGITALES.	NO					SI
7	¿Tiene Ud. alguna metodología para ordenar sus documentos así como para localizarlos en cajones y gavetas. Las etiquetas se encuentran a la vista. APLICA PARA VERSIONES DIGITALES.	NO					SI
8	¿Le hace fácil ubicar algún documento digital?	NO					SI
9	¿Está a la vista lo que requieres para trabajar? APLICA PARA VERSIONES DIGITALES.	NO					SI
10	¿Se considera Ud. ordenado en el trabajo?.	NO					SI
11	¿Considera una falta de espacio para ordenar su información digital?.	SI					NO
12	Los cables y enchufes están en forma adecuada?.	NO					SI

Nota: si alguno de los conceptos no aplica, se contabiliza el total del puntaje a la calificación

Las fotografías de objetos personales no se consideran parte del proceso, pero se tendrá cuidado que no sean excesivos o interfirieran en las actividades.

CALIFICACIÓN TOTAL: _____

3ra. S Limpiar / Suprimir suciedad SEISO

“CREAR UN LUGAR DE TRABAJO IMPECABLE”, “MANTENER LIMPIOS LOS LUGARES DE TRABAJO, LAS HERRAMIENTAS Y LOS EQUIPOS”.

Puntaje máximo: 35

N°	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
		0	1	2	3	4	
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL EVALUADOR							
1	¿Área evaluada se encuentra limpia? Catalogar el impacto visual	NO					SI
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ENCUESTADO							
2	Existe suciedad y polvo en el área de trabajo y equipo?.	NO					SI
3	Realiza con frecuencia la limpieza de los equipos de cómputo así como de su escritorio?.	NO					SI
4	DIGITAL Realizar un Backup con frecuencia? (un lapso menor a los 15 días).	NO					SI
5	¿Consideras que tu área de trabajo está limpia?	NO					SI
6	De manera General ¿Consideras que las oficinas en Egemass están limpias?.	NO					SI
7	¿Considera Ud. que cuenta con los elementos necesario para efectuar la limpieza?	NO					SI

Nota: si alguno de los conceptos no aplica, se contabiliza el total del puntaje a la calificación

Las fotografías de objetos personales no se consideran parte del proceso, pero se tendrá cuidado que no sean excesivos o interfirieran en las actividades.

CALIFICACIÓN TOTAL: _____

4ta. S Estandarizar / Señalar Anomalías / SEIKETSU
“ESTANDARIZAR”, “MANTENER Y MEJORAR LOS LOGROS OBTENIDOS”
 Puntaje máximo: 55

N°	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
		0	1	2	3	4	
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL EVALUADOR							
1	¿El área evaluada cuenta con procedimientos o instructivos en su trabajo (Metodologías)?	NO					SI
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ENCUESTADO							
2	¿Tiene Ud. Un procedimiento o instructivo de Trabajo?. (Términos de Referencia).	NO					SI
3	¿Conoce Ud Los términos de referencia N° 167-2008 EM?.	NO					SI
4	Considera Ud. que sus labores están acorde con los requerimientos del SEAL?	NO					SI
5	¿Considera Ud. que ha recibido la capacitación & entrenamiento para desarrollar este tipo de trabajo?.	NO					SI
6	¿Considera Ud. que hay riesgos laborales en las oficinas de EGEMASS?	SI					NO
7	¿Considera Ud. que hay riesgos laborales en los trabajos en campo?	SI					NO
8	¿Existe un adecuado número de tachos para los RRSs en su lugar de trabajo?	NO					SI
9	Está experimentando algún problema recurrente en sus actividades?.	SI					NO
10	¿Considera Ud. Que en Egemass hay un sistema para mantener la eliminación de lo no necesario, orden y limpieza?.	NO					SI
11	¿Cree Ud. Que nuestro modo de trabajo está diseñado acorde con los requerimientos de nuestros clientes?.	NO					SI

Nota: si alguno de los conceptos no aplica, se contabiliza el total del puntaje a la calificación
 Las fotografías de objetos personales no se consideran parte del proceso, pero se tendrá cuidado que no sean excesivos o interfirieran en las actividades.

CALIFICACIÓN TOTAL: _____

5ta. S Autodisciplina SHITSUKE

“CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ESTABLECIDAS”, “DISCIPLINA”.

Puntaje máximo: 55

N°	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
		0	1	2	3	4	
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL EVALUADOR							
1	Puntaje general del área evaluada						
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL ENCUESTADO							
2	¿Conoce Ud. La Misión, visión y filosofía de la empresa?.	NO					SI
3	¿Cuál cree Ud. Que es la mayor motivación para trabajar en EGEMASS S.A.C. (0 no hay motivación 5 cuando cita más de 5 aspectos).	NO					SI
4	Considere Ud. Que ¿Existe un sistema o procedimientos, política de gestión ambiental dentro de la empresa?.	NO					SI
5	¿Ve que el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental interno como aspecto importante de las futuras operaciones de negocio?.	NO					SI
6	¿Conoce Ud. El sistema de seguridad e higiene ocupacional de Egemass?.	NO					SI
7	¿Le es importante cumplir los procedimientos y/o normas para la realización de su trabajo?.	NO					SI
8	¿Eres puntual en tu trabajo?.	NO					SI
9	¿Te hace fácil entregar tus labores a tiempo o cuando se te solicitan?.	NO					SI
10	¿Considera Ud. Que en las oficinas existe un espíritu de alegría y buen ambiente entre las personas?..	NO					SI
11	¿Considera Ud. Que las normas de regulación (reglamentos, disposiciones se cumplen a cabalidad)?.	NO					SI

Nota: si alguno de los conceptos no aplica, se contabiliza el total del puntaje a la calificación

Las fotografías de objetos personales no se consideran parte del proceso, pero se tendrá cuidado que no sean excesivos o interfieran en las actividades.

CALIFICACIÓN TOTAL: _____

Anexo II
Manual de Implementación y Mantenimiento del Programa 5S



MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5'S

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS				
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZADO POR	APROBADO POR:
01	12/12/2013	Emisión del Manual	Fernando Huamán (Tesisista).	Gerencia General
IDENTIFICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES				

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

INDICE.....	2
I. INTRODUCCIÓN	3
II. PROGRAMA 5’S	4
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
2.3 ALCANCE.....	4
2.4 RESPONSABILIDADES	5
III. METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DE LAS 5S.....	5
3.1 ¿QUE SIGNIFICA LAS 5S?	5
3.2 DESCRIPCIÓN	6
a. Seiri CLASIFICACIÓN.....	6
b. Seiton ORGANIZAR.....	8
c. Seiso LIMPIEZA	10
d. Seiketsu ESTANDARIZAR	11
e. Shitsuke AUTODISCIPLINA	12
3.3 COMO IMPLEMENTAR LAS 5S.....	13
a. Diagrama de Implementación.....	13
3.4 APLICACIÓN DE LAS 5S	15
a. Clasificación	15
b. Orden.....	16
c. Limpieza	19
d. Estandarizar.....	20
e. Disciplina	22
3.5 AUDITORIAS.....	24
a. Inspecciones y evaluaciones	24
IV. ANEXOS	25
Anexo 1. Listado de equipos, herramientas y elementos innecesarios.....	26
Anexo 2. Tarjeta de Color	27
Anexo 3.Opciones para el Ordenamiento de la Documentación.....	28
Anexo 4. Jornada de Limpieza y Realización del Backup de la Información.....	29
Anexo 5. Costos de la Implementación.....	30

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

I. INTRODUCCIÓN

Para un adecuado cumplimiento del Programa 5'S, es necesario una cultura de mejoramiento continuo, por lo que conllevará a efectuar algunos cambios en la organización, como son: creer en la propuesta de mejora, comprometerse, motivar y auto motivarse.

El éxito de las 5S y su continuidad exigen un compromiso total por parte del personal operativo como la línea jerárquica para inducir un cambio en el estado de ánimo, actitud y comportamiento de la organización, lo que garantiza una mejora en la actividad productiva de la empresa.

Este manual servirá para orientar a todo el personal, en la implementación (técnicas, procedimientos y auditorias de las 5S) y en especial a los supervisores y jefes de áreas que asumirán un rol de facilitadores al interior de sus áreas de trabajo, motivando a su personal para garantizar el éxito del programa.

Las 5S forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer unos productos y/o servicios de calidad.

En la empresa Egemass S.A.C, las personas deben disponer de espacios y entornos adecuados. Así como los propios empleados tienen la responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo permanentemente, para lograr así los índices de calidad y productividad requeridos para que la empresa sea capaz de mantenerse en el mercado actual. Además redundará en un mayor bienestar de las personas en el trabajo.

Como parte de esta estrategia, se ha decidido implementar el Programa de las 5'S que considera los cinco pasos para contribuir a lograr el entorno de Calidad Total y generar una Gestión Ambiental, que brinde al personal de la organización la oportunidad de ser más efectivo. Una mejora del ambiente de trabajo de la empresa, es mayor orden y limpieza, esto repercute en un aumento de la productividad debido, fundamentalmente a lo siguiente:

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

- Una mayor satisfacción de las personas
- Menos accidentes
- Menos pérdidas de tiempo para buscar herramientas o papeles
- Una mayor calidad del producto o servicio ofrecido
- Disminución de los desperdicios generados
- Una mayor satisfacción de nuestros clientes

II. PROGRAMA 5'S

2.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la Gestión Ambiental en las oficinas de la Empresa Egemass S.A.C, a partir de la metodología de las 5'S de tal manera que se genere un ambiente adecuado para lograr satisfacer las necesidades de la empresa, mediante el aseguramiento del orden y limpieza en las instalaciones, así como contribuir al incremento y el bienestar del personal que labora en la empresa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los aspectos básicos de la metodología de las 5'S.
- Seleccionar y organizar los diferentes elementos de trabajo y mantener nuestro sitio de trabajo en adecuadas condiciones de limpieza y orden.
- Mantener un comportamiento adecuado en el trabajo.
- Mantener disciplina y constancia en las diferentes actividades en las que participa el personal de la empresa.
- Adoptar una actitud de compromiso permanente con el mantenimiento de un adecuado ambiente de trabajo.
- Actuar conjuntamente con otras áreas dentro del proceso de producción.

2.3 ALCANCE

El presente Manual contiene la información sobre la aplicación y el mantenimiento del Programa de las 5'S.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Ello implica la implementación de los conceptos de: Clasificación (1S), Orden (2S), Limpieza (3S), Estandarización (4S) y Autodisciplina (5S), en todas las áreas de Egemass S.A.C.

2.4 RESPONSABILIDADES

El comité 5'S, será el encargado de impulsar, apoyar y promover la implantación de las 5'S, y además son los responsables de realizar auditorías constantes para el cumplimiento del Programa.

III. METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DE LAS 5S

3.1 ¿QUE SIGNIFICA LAS 5S?

Rápidamente se podría definir a las 5'S como un estado ideal en el que:

- Los materiales y útiles innecesarios se han eliminado
- Todo se encuentra ordenado e identificado
- Se han eliminado las fuentes de suciedad
- Existe un control visual mediante el cual saltan a la vista las desviaciones o fallos, y todo lo anterior se mantiene y mejora continuamente

Las 5'S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la dirección de conseguir una oficina limpia, ordenada. Estos nombres son:

Cuadro N° 1

N°	Japonés	Palabra	Significado
1° S	整理	Seiri	Clasificar
2° S	整頓	Seiton	Organizar
3° S	清掃	Seiso	Limpieza
4° S	清潔	Seiketsu	Estandarizar

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

5° S	躰	Shitsuke	Autodisciplina
------	---	----------	----------------

3.2 DESCRIPCIÓN

a. Seiri CLASIFICACIÓN

“MANTENER SÓLO LO NECESARIO PARA REALIZAR LAS TAREAS Y DESECHAR LO QUE NO ES UTIL”

¿CÓMO?

Se trata de organizar y seleccionar todo, separar lo que sirve de lo que no sirve y clasificar esto último. Por otro lado, aprovechamos la organización y clasificación para establecer normas que nos permitan trabajar en los equipos sin sobresaltos.

EJECUCIÓN DE 1RA S (CLASIFICACION)

El propósito de clasificar significa retirar del puesto de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones cotidianas en las oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar.

Identificar elementos innecesarios:

El primer paso en la clasificación consiste en preocuparse de los elementos innecesarios del área y, colocarlos en el lugar seleccionado para implantar las 5°S.

En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

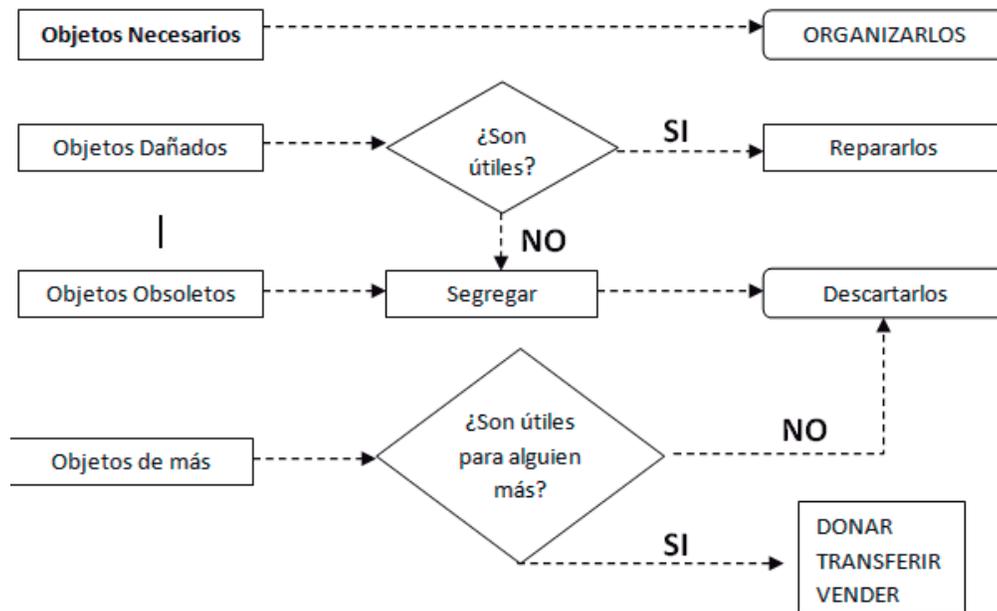
- En esta primera S será necesario un trabajo a fondo en el área, para solamente dejar lo que nos sirve.
- Se entregará un formato para realizar la clasificación, en el cual se anotará la descripción de todos los objetos que son innecesarios en el área. (Ver Anexo 1).

Figura N° 1



Se puede visualizar un trabajador Clasificando su documentación para depurar lo que no sirve.

Figura N° 2



Se obtendrán los siguientes beneficios:

Más espacio.

Mejor control de inventario

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Eliminación del despilfarro

Menos accidentalidad

b. Seiton ORGANIZAR

“UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR”

¿CÓMO?

- Colocar las cosas útiles por orden según criterios de: seguridad /calidad /eficacia.
- Seguridad: que no se puedan caer, que no se puedan mover, que no estorben.
- Calidad: que se oxiden, que no se golpeen, que no se puedan mezclar, que no se deterioren.
- Eficacia: Minimizar el tiempo perdido.
- Elaborando procedimientos que permitan mantener el orden.

EJECUCIÓN DE 2DA S (ORGANIZAR)

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, expedientes, de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

Permite la ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stocks de materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

En la oficina facilita los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

ORDEN Y ESTANDARIZACIÓN

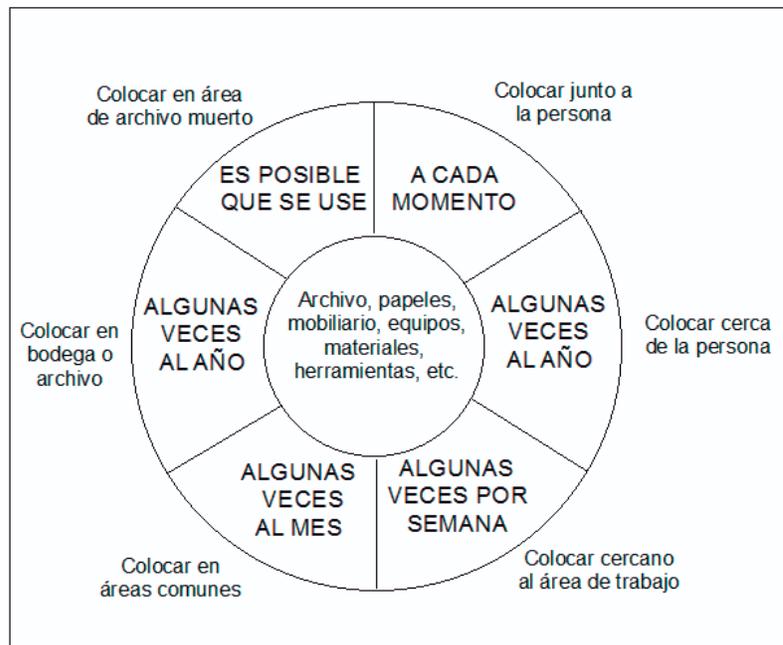
El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos, a continuación se entregarán ayudas para la organización.

PASOS PROPUESTOS PARA ORGANIZAR:

- En primer lugar, definir un nombre, código o color para cada clase de artículo. (Ver Anexo 2 opciones de ordenamiento de documentos físicos y digitales).
- Decidir donde guardar las cosas tomando en cuenta la frecuencia de su uso.
- Acomodar las cosas de tal forma que se facilite el colocar etiquetas visibles y utilizar códigos de colores para facilitar la localización de los objetos de manera rápida y sencilla.

Figura N° 3



	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

SE OBTENDRÁN LOS SIGUIENTES BENEFICIOS:

- Nos ayudará a encontrar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.
- Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que hemos utilizado.
- Ayuda a identificar cuanto falta algo.
- Da una mejor apariencia.

Una vez realizada la organización siguiendo estos pasos, se está en condiciones de empezar a crear procesos, estándares o normas para Mantener la clasificación, orden y limpieza.

c. Seiso LIMPIEZA

“CREAR UN LUGAR DE TRABAJO IMPECABLE”, “MANTENER LIMPIOS LOS LUGARES DE TRABAJO, LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS”.

¿CÓMO?

- Recogiendo, y retirando lo que estorba.
- Limpiando con kit de limpieza
- Barriendo
- Pasando la aspiradora
- Eliminando los focos de suciedad

EJECUCIÓN DE 3RA S (LIMPIEZA)

Pretende incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y lograr mantener la clasificación y el orden de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución. Esta etapa incluye la realización del BackUp de la información a fin de salvaguardar la información y limpiar las memorias de las computadoras con información irrelevante o innecesaria

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

APLICACIÓN DE LAS PRIMERAS 3S

Es un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los quipos permanentemente. Las acciones de limpieza deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y funcionarios y contratistas en el proceso de implementación seguro de la 5S.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones.
- Menos probabilidad de contraer enfermedades
- Menos accidentes
- Mejor aspecto
- Ayuda a evitar mayores daños a la ecología.

d. Seiketsu ESTANDARIZAR

“ESTANDARIZAR”, “MANTENER Y MEJORAR LOS LOGROS OBTENIDOS”

¿CÓMO?

- Limpiando con la regularidad establecida
- Manteniendo todo en su sitio y en orden
- Establecer procedimientos y planes para mantener orden y limpieza

EJECUCIÓN DE 4TA. S (ESTANDARIZAR)

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

ESTANDARIZACIÓN:

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se guarda el conocimiento producido durante años.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los empleados aprenden a conocer con profundidad los equipos y elementos de trabajo.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

e. Shitsuke AUTODISCIPLINA

“CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ESTABLECIDAS”, “DISCIPLINA”

¿CÓMO?

- Respetando a los demás
- Respetando y haciendo respetar las normas del sitio de trabajo
- Teniendo el hábito de limpieza
- Convirtiendo estos detalles en hábitos reflejos

INCENTIVO A LA DISCIPLINA

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. En lo que se refiere a la implantación de las 5S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S se deteriora rápidamente.

DISCIPLINA

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de las otras “Ss”, que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

conducta demuestra la presencia; sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Pasos propuestos para crear disciplina:

- Uso de ayudas visuales.
- Publicación de fotos del “antes” y “después”,
- Boletines informativos, carteles, usos de insignias.
- Establecer rutinas diarias de aplicación como “charlas de 5 minutos de 5S”, por áreas mediante las actividades mensuales y semestrales.
- Realizar evaluaciones periódicas, utilizando preestablecidos, con grupos de verificación independientes.

SE OBTENDRÁ LOS SIGUIENTES BENEFICIOS:

- Se evitan reprimendas y sanciones.
- Mejora nuestra eficacia.
- El personal es más apreciado por los jefes y compañeros.
- Mejora nuestra imagen.

3.3 COMO IMPLEMENTAR LAS 5S

a. Diagrama de Implementación

Cuadro N° 2

5S	LIMPIEZA INICIAL 1	OPTIMIZACIÓN 2	FORMALIZACIÓN 3	PERPETUIDAD 4
CLASIFICAR	Separar lo que es Útil de lo Inútil.	Clasificar las cosas útiles.	Revisar y establecer las normas de orden.	Estabilizar
ORDENAR	Tirar lo que es inútil.	Definir la manera de ordenar.	Colocar a la vista las normas definidas.	Mantener
LIMPIAR	Limpiar las instalaciones	Identificar los lugares difíciles de	Buscar y eliminar las causas de la suciedad	Mejorar

5S	LIMPIEZA INICIAL 1	OPTIMIZACIÓN 2	FORMALIZACIÓN 3	PERPETUIDAD 4
		limpiar		
ESTANDARIZAR	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar la limpieza	Mejorar
DISCIPLINA	Acostumbrar a aplicar las 5S, en el equipo de trabajo y respetar los procedimientos de trabajo.			Evaluar (auditorias)

Primera Etapa (LIMPIEZA INICIAL)

La primera etapa de la implementación se centra principalmente en una limpieza a fondo del sitio de trabajo, esto quiere decir que se extrae del ambiente laboral, todo lo que no sirve y se limpian todos los equipos e instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo es el área si se mantuviera siempre así (se crea motivación por conservar el sitio y el área de trabajo limpios).

Segunda Etapa (OPTIMIZACIÓN)

La segunda etapa de la implementación se refiere a la optimización de lo logrado en la primera etapa, esto quiere decir, que una vez dejado solo lo que sirve se tiene que pensar en cómo mejorar lo que está con una buena clasificación, un orden coherente, ubicar los focos que crean la suciedad y determinar los sitios de trabajo con problemas de suciedad.

Tercera Etapa (FORMALIZACIÓN)

La tercera etapa de la implementación está concebida netamente a la formalización de lo que se ha logrado en las etapas anteriores, es decir, establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las gamas de limpieza.

La cuarta y última etapa (PERPETUIDAD)

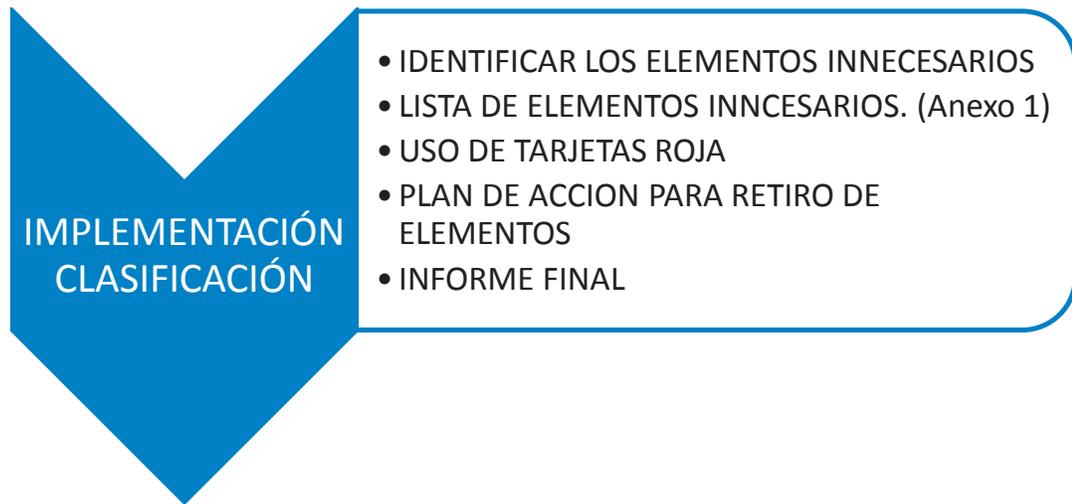
Se orienta a mantener todo lo logrado y a dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

3.4 APLICACIÓN DE LAS 5S

a. Clasificación

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento o de oficinas cotidianas. Los elementos necesario se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.



Identificar elementos innecesarios

El primer paso en la clasificación consiste en identificar los elementos innecesarios en el lugar seleccionado para implantar la 5S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

Listado de elementos innecesarios

Esta lista se debe diseñar y enseñar durante la fase de preparación. Esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista es complementada por el operario, encargado o supervisor durante el tiempo en que se ha decidido la campaña de clasificación.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Tarjeta Roja

Este tipo de tarjeta permite marcar o “denunciar” que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva. (Ver anexo 2).

Plan de acción para retirar los elementos

Una vez visualizado y marcados con las tarjetas los elementos innecesarios, se tendrán que hacer las siguientes consultas: o mover el elemento a una nueva ubicación dentro de la planta, o almacenar fuera del área de trabajo o eliminar el elemento.

Control e informe final

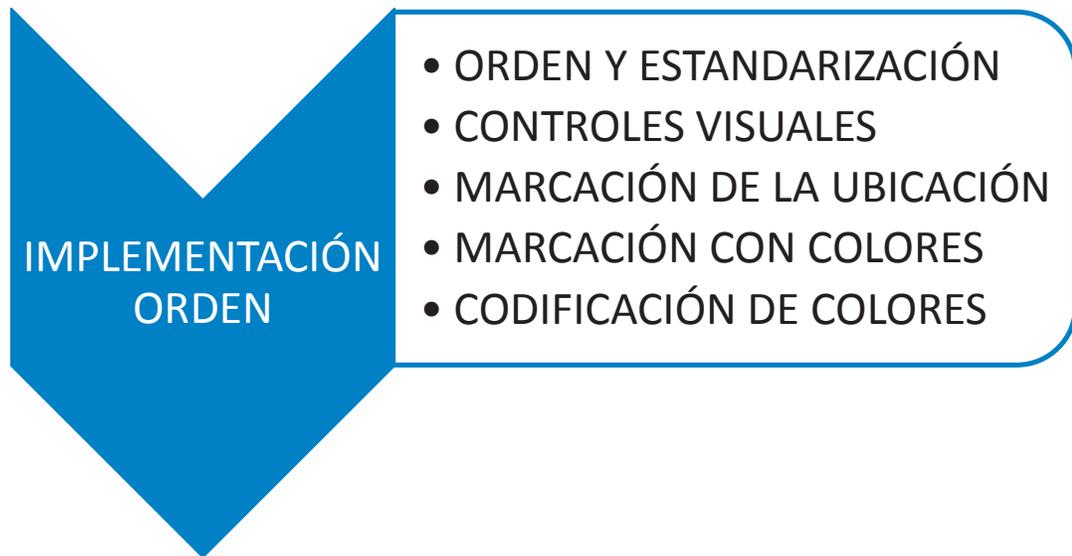
El jefe de área deberá realizar este documento y publicarlo en un tablón informativo.

b. Orden

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio. Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de la maquinaria de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado. Permite la ubicación de materiales y herramientas de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stock de repuestos y materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

En la oficina de los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13



Orden y Estandarización

El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo, de estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización, la estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos.

Controles Visuales

Se utiliza para informar de una manera fácil entre otros los siguientes temas:

Sitio donde se encuentra los elementos

Estándares sugeridos para cada una de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo

Sitio donde se deben ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados.

Donde ubicar las máquinas, calculadoras, bolígrafo, lápices en el sitio de trabajo.

Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización. (Ver Anexo 3)

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Marcación de la Ubicación

Una vez que se ha decidido las mejores localizaciones, es necesario un modo para identificar estas localizaciones de forma que cada uno sepa dónde están las cosas, y cuantas cosas de cada elemento hay en cada sitio. Para esto se pueden emplear:

- Indicadores de ubicación
- Indicadores de cantidad
- Letreros y tarjetas
- Nombre de las áreas de trabajo
- Localización de stocks
- Lugar de almacenaje de equipos
- Disposición de máquinas
- Puntos de limpieza y seguridad

Marcación con colores

Es un método para identificar la localización de puntos de trabajo, ubicación de elementos, materiales y productos, etc. La marcación con colores se utiliza para crear líneas que señalen la división entre área de trabajo y movimiento, las aplicaciones más frecuentes de las líneas de colores son:

- Localización de almacenaje de carros con materiales en tránsito
- Localización de elementos de seguridad: grifos, válvulas de agua, camillas, etc.
- Colocación de marcas para situar mesas de trabajo.
- Líneas cebra para indicar área en las que no se debe localizar elementos ya que se trata de área con riesgo.

Codificación de colores

Se usa para señalar claramente las piezas, herramientas, conexiones, tipos de lubricantes y sitio donde se aplican. (Ver Anexo 3).

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

c. Limpieza

Pretende incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y la conservación de la clasificación y el orden de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución. (Ver Anexo 4)



Campaña de Limpieza

Es un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones de limpieza deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado. Si bien existe una adecuada limpieza en todas las instalaciones a cargo del personal asignado para dicho fin. No está en sus funciones la limpieza de los equipos de cómputo y accesorios afines. Entonces se deberá implantar una jornada de limpieza para tales equipos. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y empleados en el proceso de implantación seguro de la 5S.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Planificar el mantenimiento

El líder asignado, debe asignar un cronograma de trabajo de limpieza en cada sector que le corresponde. Así como el poder supervisar la realización del backup en cada equipo de cómputo.

Preparar elementos de la limpieza

Aquí aplicamos la segunda S, el orden a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal, debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Depuración de la documentación digital y BackUp de la empresa.

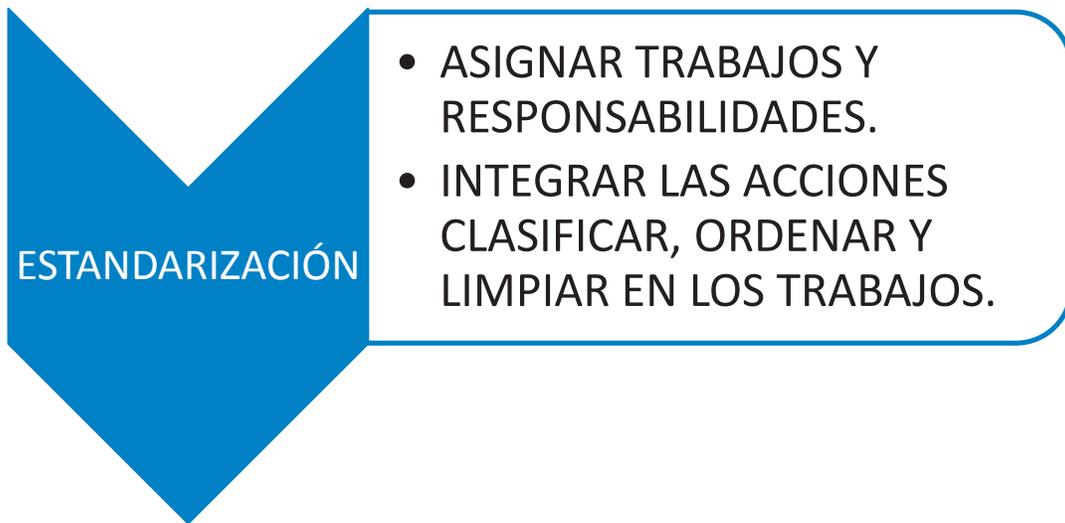
Es necesario poder efectuar una depuración de la documentación digital así como de la realización del BackUp en la empresa a fin de salvaguardar la información que es un elemento sumamente esencial. Para lo cual se establece un cronograma de trabajo dividido en equipos de jornada de limpieza y realización del BackUp, equipos A y B respectivamente. Dichos equipos estarán a cargo de supervisar la realización de la limpieza y el adecuado almanecamiento de la información debido que es obligación de cada trabajador el poder

d. Estandarizar

Lo que se espera en esta etapa es tener una tendencia a conservar lo que se logrado aplicando a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en condiciones perfectas.

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13



Asignar trabajos y responsabilidades

Para mantener las condiciones de las tres primeras “S’s”, cada trabajador de la entidad debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo.

Las ayudas que se emplean para la asignación de responsabilidades son:

- Se trata de constatar formalmente lo conseguido hasta ahora, creando las normas de orden apropiadas para ser respetadas por todos.
- Colocar a la vista las normas así definidas
- Se trata de buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas basándose en que la única forma de conseguir una limpieza duradera no consiste en limpiar sino en evitar ensuciar.
- Publicación de fotografías Antes y Después.
- Premiación a la mejor área. (Incentivo)

Integrar las acciones de clasificación, orden y limpieza en los trabajos de rutina:

Se trata de respetar los procedimientos, normas y gamas puestos en marcha, favoreciendo la autonomía en el trabajo bien hecho. Un proceso que se debe recordar es la práctica de la prevención basado principalmente en la pericia,

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

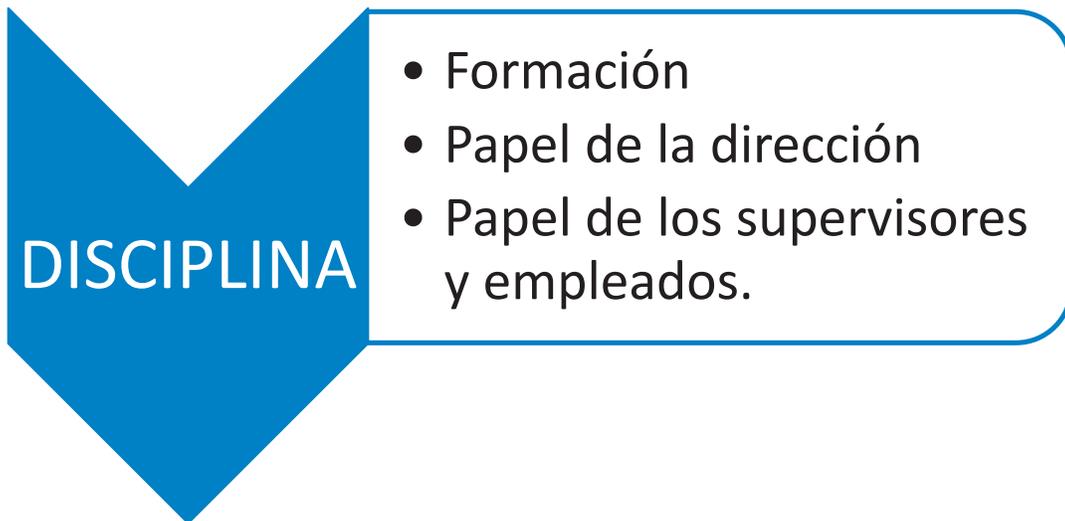
conocimientos y experiencia de los trabajadores, sobre su puesto de trabajo, por lo que se pide aplicar el potencial de:

- Iniciativa
- Reflexión y sentido común
- Interés y rigor por las tareas
- Deseo interno de lograr mejores resultados

e. **Disciplina**

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. En lo que se refiere a la implantación de las 5S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras “S’s” se deteriora rápidamente.

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de las otras “S’s” que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.



	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Formación

Las 5'S no se trata de ordenar en un documento por mandato "implante las 5'S. Es necesario constantes charlar a fin de concientizar y educar con el entrenamiento de aprender haciendo, de cada uno de las 5'S.

El Papel de la dirección

Para crear las condiciones que promuevan o favorecen la implantación de la disciplina, la dirección tiene las siguientes responsabilidades:

- Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para la implementación en toda la empresa.
- Suministra los recursos para la implementación en toda la empresa.
- Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades
- Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área de la empresa
- Participar en las auditorias de progreso
- Aplicar las 5S en su trabajo
- Enseñar con el ejemplo.

Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implantación de las 5'S.

El papel de los supervisores y empleados de las áreas:

Para crear las condiciones que promuevan o favorezcan la implantación de la disciplina, los empleados y supervisores tienen las siguientes responsabilidades:

- Continuar aprendiendo más sobre implantación de las 5'S
- Asumir con entusiasmo la implantación de las 5'S
- Colaborar en su difusión del conocimiento empleando las lecciones de un punto.
- Diseñar y respetar los estándares de conservación del lugar de trabajo
- Realizar las auditorías de rutinas establecidas
- Pedir el apoyo o recursos que se necesitan para implantar las 5'S
- Participar en la formulación de planes de mejoras continuas.
- Participar activamente en la promoción de las 5'S.

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

3.5 AUDITORIAS

a. Inspecciones y evaluaciones

La inspección es uno de los mejores instrumentos disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes u otras pérdidas.

Un programa de inspecciones bien dirigido, puede llegar a cumplir metas como las siguientes:

1. **Identificar los problemas potenciales.-** Que no se previnieron durante el diseño o análisis de tareas. Inclusive en esta propuesta.
2. **Identificar las deficiencias de los equipos.-** Entre las causas básicas de los problemas, están el uso y desgaste normal así como el abuso o maltrato de los equipos.
3. **Identificar el efecto que producen los cambios** en los procesos o los materiales.
4. **Identificar las deficiencias de las acciones correctivas** Generalmente se toman acciones correctivas para un problema bien específico. Si no se aplican en la forma apropiada, pueden llegar a causar otros problemas. Por otro lado lo anterior será necesario contar con auditorias de inspecciones regulares para asegurar el aprendizaje, motivación y compromiso con la metodología en cuestión.

Estas auditorías serán realizadas en fechas que se entregarán según avance de la implementación, habrá dos modalidades de inspección, algunas serán avisadas con un periodo prudente y otras aleatoria y sorpresivas (inopinada).

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

IV. ANEXOS

- Anexo 1. Listado de equipos, herramientas y elementos innecesarios.**
- Anexo 2. Tarjetas de color.**
- Anexo 3. Opciones para el ordenamiento de la Documentación.**
- Anexo 4. Jornada de limpieza y realización del BackUp de la Información.**
- Anexo 5. Costo de la implementación.**

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Anexo 1. Listado de equipos, herramientas y elementos innecesarios

PROCESO DE CAMBIO “1(S) SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN” DE LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS INNESARIOS EN EL PUESTO DE TRABAJO.

N°	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	CANTIDAD	JUSTIFICACIÓN

FECHA: ____ / ____ / ____ / _____

ELABORADO POR: _____

FIRMA: _____

Anexo 2. Tarjeta de Color

TARJETA ROJA			
Fecha de Registro		Fecha de Compromiso	
Descripción del Objeto			
Acción Sugerida			
Responsable		Gerencia /Área/ Dpto. / Utilidad.	
Coordinar con			
EGEMASS THE MINING SOCIETY S.A.C			
CATEGORÍA:			
Equipo de Oficina		Documentos Vigentes	
Papelería y materiales		Documentos Antiguos	
Accesorios y herramientas		Artículos personales	
Correcciones infraestructura		Otros (especificar)	
Mueblería			
MOTIVOS:			
No se utiliza		Peligroso / Contaminante	
No se necesita		Duplicado	
Uso desconocido		Material de desperdicio	
No sirve / descompuesto		Otros (especificar)	
OBSERVACIONES			VB°
FECHA:	FOLIO	N°	AREA:

Anexo 3. Opciones para el Ordenamiento de la Documentación



Foto N° 01. Ordenamiento mediante Files con etiquetas por empresa.



Foto N° 02. Protector de pantalla ordenado, con los documentos pendientes y urgentes.



Foto N° 03. Aplicación de Economatos

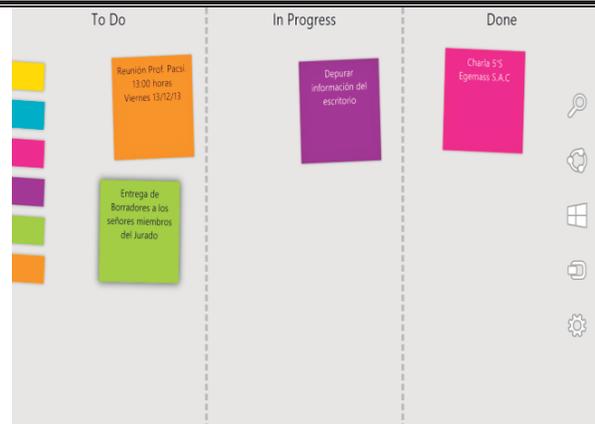


Foto N° 04. Tablero Kanban para ordenar los quehaceres en actividades: Pendientes, en progreso y ejecutados (terminados).

	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Anexo 4. Jornada de Limpieza y Realización del Backup de la Información

Jornada de Limpieza de equipos de cómputo (EQUIPO A)		
LÍDER (A1)	A2	A3
Realización de la documentación digital y obtención del BackUp (EQUIPO B)		
LÍDER (B1)	B2	B3

CRONOGRAMA DE TRABAJO

PERÍODO*	EQUIPO	Equipos de Cómputo	Mueblería	Escritorio	Otros
ENERO	A B				
FEBRERO	A B				
...	A B				
DICIEMBRE	A B				

*Debe establecerse que el último viernes de cada mes se deberá efectuar la limpieza y backup.

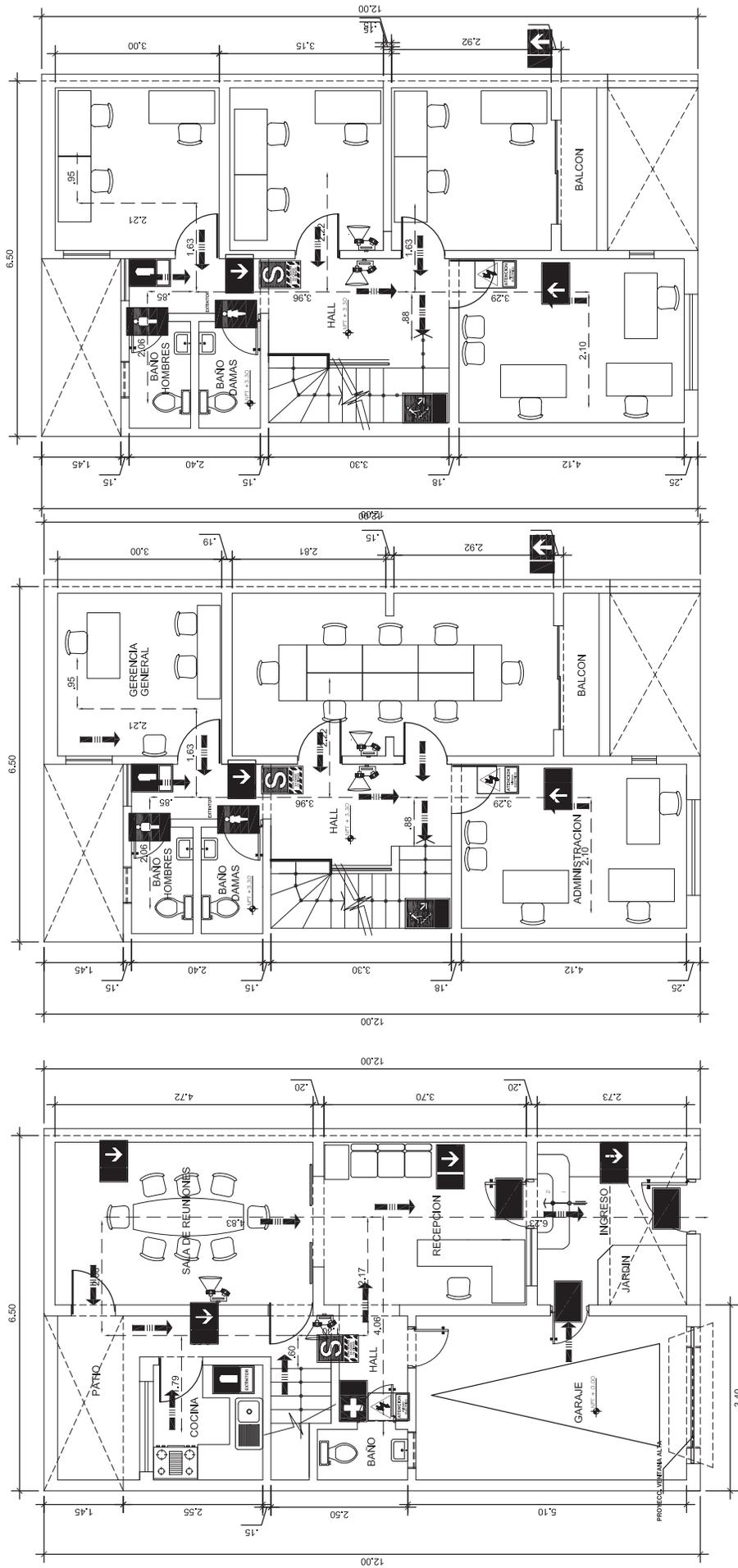
	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA 5S	Revisado: FHH	M-01
		Aprobado: JCEL	Fecha: 08.11.13

Anexo 5. Costos de la Implementación

PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA IMPLEMENTACIÓN: PROGRAMA 5 S

Nº	ACTIVIDAD	RECURSOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S./.)	COSTO TOTAL (S./.)	
1	Charla inicial	Presentación de la propuesta Programa 5S	Diseñador	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
2	Reunión de Planificación (Gerente General)	Presentación del diagnóstico de la empresa.	Dirección General	Hr. Hombre	3	26	78
		Presentación del programa 5S Presentación de presupuesto de implementación	Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	3	15.6	46.8
3	Reunión de apertura y presentación.	Reunión con todos los responsables de la empresa. Presentación del programa y Manual 5S.	Gerente general	Hr. Hombre	4	26	104
			Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	4	15.6	62.4
			Administración	Hr. Hombre	4	10.4	41.6
			Diseñador	Hr. Hombre	4	10.4	41.6
			Empleados	Hr. Hombre	40	10.4	416
			Copias del Manual	Copias	450	0.1	45
4	Implementación y Capacitación	Capacitación de la 1ra.S SEIRI (Clasificar), a todo el personal operativo.	Gerente general	Hr. Hombre	2	26	52
			Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	2	15.6	31.2
			Administración	Hr. Hombre	2	10.4	20.8
			Diseñador	Hr. Hombre	4	10.4	41.6
			Empleados	Hr. Hombre	20	10.4	208
			Material para la capacitación	Copias	150	0.1	15
		Capacitación de la 2da.S SEITÓN (Ordenar), a todo el personal operativo.	Gerente general	Hr. Hombre	3	26	78
			Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	3	15.6	46.8
			Administración	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
			Diseñador	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
			Empleados	Hr. Hombre	30	10.4	312
			Material para la capacitación	Copias	150	0.1	15
		Capacitación de la 3ra.S SEISO (Limpiar), a todo el personal operativo.	Gerente general	Hr. Hombre	3	26	78
			Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	3	15.6	46.8
			Administración	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
			Diseñador	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
			Empleados	Hr. Hombre	30	10.4	312
			Material para la capacitación	Copias	150	0.1	15
		Capacitación de la 4ta.S SEIKETSU (Estandarizar), a todo el personal operativo.	Gerente general	Hr. Hombre	2	26	52
			Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	2	15.6	31.2
			Administración	Hr. Hombre	2	10.4	20.8
			Diseñador	Hr. Hombre	2	10.4	20.8
			Empleados	Hr. Hombre	20	10.4	208
			Material para la capacitación	Copias	150	0.1	15
Capacitación de la 5ta.S SHITSUKE(Disciplina), a todo el personal operativo.	Gerente general	Hr. Hombre	2	26	52		
	Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	2	15.6	31.2		
	Administración	Hr. Hombre	2	10.4	20.8		
	Diseñador	Hr. Hombre	2	10.4	20.8		
	Empleados	Hr. Hombre	20	10.4	208		
	Material para la capacitación	Copias	150	0.1	15		
5	Evaluación	Evaluación del personal capacitado	Gerente general	Hr. Hombre	3	26	78
			Jefe de Operaciones	Hr. Hombre	3	15.6	46.8
			Administración	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
			Diseñador	Hr. Hombre	3	10.4	31.2
			Empleados	Hr. Hombre	30	10.4	312
			Material para la capacitación	Copias	200	0.1	20
6	Gastos complementarios de capacitación	Artículos generales de capacitación	Unidades	Varios	20	20	
		Artículos de oficina	Unidades	Varios	20	20	
7	Costos de Implementación	Implementación 1ra.S SEIRI (Clasificar), a todo el personal operativo.	Empleados	Hr. Hombre	150	10.4	1560
			Lista de elementos	Copias	500	0.1	50
			Tarjeta de colores	Unidades	100	0.1	10
			Informes	Copias	20	0.5	10
		Implementación de la 2da.S SEITÓN (Ordenar), a todo el personal operativo.	Empleados	Hr. Hombre	150	10.4	1560
			Etiquetas de ubicación	Unidades	500	0.1	50
			Artículos y Accesorios	Unidades	100	0.5	50
			Informes	Copias	20	0.5	10
		Capacitación de la 3ra.S SEISO (Limpiar), a todo el personal operativo.	Empleados	Hr. Hombre	150	10.4	1560
			Elementos de limpieza	Unidades	15	10	150
			Informes	Copias	20	0.5	10
		Capacitación de la 4ta.S y 5ta S, a todo el personal operativo.	Empleados	Hr. Hombre	150	10.4	1560
			Lo estipulado en el Manual	Copias	300	0.2	60
			Material complementario	Unidades	100	0.8	80
		Informes	Copias	20	0.5	10	
TOTAL						10,263.40	

Anexo III
Mapa de Distribución de las Instalaciones en Egemass S.A.C



PLANTA PRIMERO PISO

PLANTA SEGUNDO PISO

PLANTA TERCER PISO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
 PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN
 GESTION DE LA CALIDAD Y AUDITORIA AMBIENTAL

DESCRIPCION: **DISTRIBUCION DE OFICINAS**
 UBICACION: CALLE IBERICO 9519 - MAGDALENA DE MAR

REVISION: FERNANDO HUMANA IBARRICO
 APROBACION: FERNANDO HUMANA IBARRICO

UNIMARK: **01**
 DIBUJO: C.P.H.
 ESCALA: 1:75
 FECHA: DIC - 2013

Anexo IV
Galería Fotográfica

Galería Fotográfica.



Foto N° 01. Fachada de las oficinas vistas desde la Calle

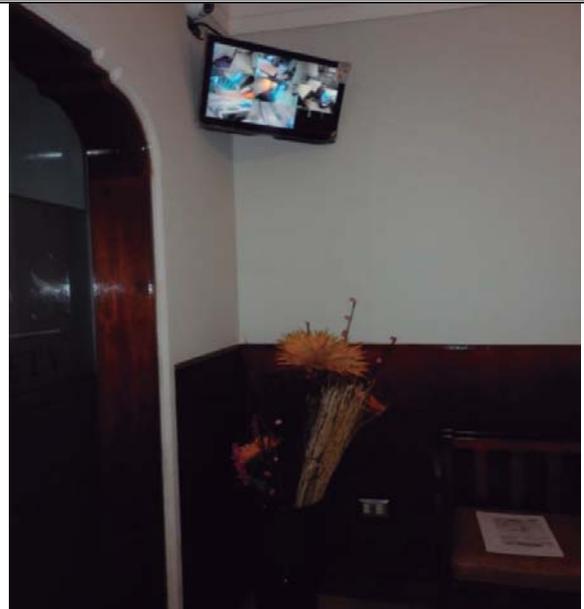


Foto N° 02. Sala de recepción



Foto N° 03. Sala de reuniones en el primer piso



Foto N° 04. Ubicación visible de extintor y botiquín de primeros auxilios.



Foto N° 05. Instalaciones del primer piso: comedor y en la parte de atrás está ubicado la cocina.



Foto N° 06. Personal de Egemass a la espera de la encuesta inicial efectuado en noviembre 2013.



Foto N° 07. Estado actual de las oficinas en Egemass S.A.C

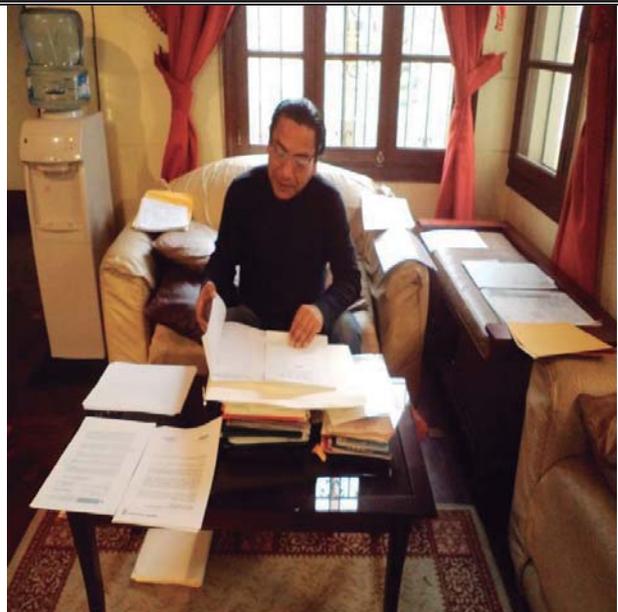


Foto N° 08. Empleado en proceso de clasificación de su documentación.



Foto N° 09. En el proceso de encuesta donde se puede visualizar un ambiente ordenado de trabajo.



Foto N° 10. Día 1 de la segregación de los residuos sólidos de las oficinas en Egemass.



Foto N° 11. Día 7 del proceso de segregación de los residuos sólidos



Foto N° 12. Fotografía de la mueblería donde se observa la distribución de documentos y demás herramientas de trabajo.

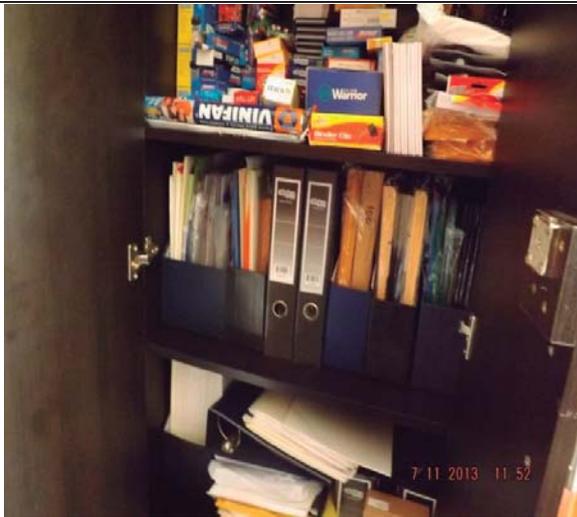


Foto N° 13. Fotografía del Area de Logística donde se evidencia un desorden a la hora de almacenar las cosas.



Foto N° 14. Apilamiento inadecuado de cajas en los pasillos.



Foto N° 15 Evidencia del grado de ordenamiento de los cajones en los escritorios de los empleados.



Foto N° 16 Disposición de los cables que pueden poner en riesgo la integridad de los empleados.

Anexo V
Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

ANEXO 5: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

AREA	PROCESO ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTERIZACIÓN DEL ASPECTO					EVALUACIÓN DEL IMPACTO					PUNTAJE	SIGNIFICANCIA			
				SITUACIÓN			INCIDENCIA		CRITERIOS									
				NORMAL	ANORMAL	POTENCIAL	PROPIO	TERCEROS	SEVERIDAD	EXTENSIÓN	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA			PROBABILIDAD		
					1-5	1-5	1-5	1-5										
RECEPCIÓN	Recepción de documentos (papeles)	Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x				x		3	3	1	3	10	0.5	5		
	Omato de jardines	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	1	1	1	4	1	4		
		Consumo de Agua	Incremento de la demanda de agua		x					5	1	2	1	9	1	9		
	Cámaras de vigilancia	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	1	1	1	4	1	4		
	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		3	1	1	1	6	0.5	3		
	Intercomunicadores	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		3	1	1	1	6	1	6		
	Equipos de Control Horario	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	1	3	1	6	0.2	1.2		
	Limpieza del ambiente	Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua		x				x		3	5	3	4	15	1	15	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario		x				x		1	3	1	3	8	1	8	
SALAS DE REUNIONES	Sistema de aire acondicionado	Generación de Efluentes	Deterioro de la calidad de las aguas superficiales		x			x		1	3	3	4	11	0.2	2.2		
		Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	5	1	1	8	0.5	4		
		Emisión de material particulado	Deterioro de la calidad del aire				x	x		3	3	2	3	11	0.2	2.2		
		Uso de gas refrigerante	Deterioro de la calidad del aire y capa de ozono	x				x		5	5	4	5	19	0.2	3.8		
	Equipos eléctricos y Electrónicos	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		5	3	2	1	11	1	11		
	Limpieza del ambiente	Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua		x				x		1	3	2	3	9	1	9	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario		x				x		3	3	2	3	11	1	11	
Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	3	1	1	6	0.5	3			
SERVICIOS HIGIENICOS	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	3	1	1	6	0.5	3		
	Uso del inodoro y grifería	Consumo de Agua	Incremento de la demanda de agua	x				x		5	3	3	3	14	1	14		
		Generación de Efluentes	Deterioro de la calidad del agua	x				x		5	5	4	4	18	1	18		
	Limpieza de los SSHH.	Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua	x				x		5	3	3	2	13	1	13		
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario		x				x		3	3	3	3	12	1	12	
Seca manos	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		3	3	2	1	9	1	9			
ADMINISTRACIÓN	Actividades de oficina	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		5	1	1	1	8	1	8		
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x				x		3	3	3	3	12	1	12		
	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	1	1	1	4	1	4		
	Cámaras de vigilancia	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		1	1	1	1	4	1	4		
	Impresión de documentos	Consumo de papel entre otros insumos	Reducción de los bosques y deterioro de la calidad de los suelos		x				x		4	2	5	3	14	1	14	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario			x			x		5	3	1	3	12	1	12	
		Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética		x				x		3	2	2	1	8	1	8	
Equipos eléctricos y Electrónicos	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x				x		3	3	2	1	9	1	9			

ANEXO 5: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

AREA	PROCESO ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTERIZACIÓN DEL ASPECTO					EVALUACIÓN DEL IMPACTO						PUNTAJE	SIGNIFICANCIA		
				SITUACIÓN			INCIDENCIA		CRITERIOS									
				NORMAL	ANORMAL	POTENCIAL	PROPIO	TERCEROS	SEVERIDAD	EXTENSIÓN	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	PROBABILIDAD				
																	1-5	1-5
COCINA Y COMEDOR	Equipos eléctricos y Electrónicos	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x			x			5	1	2	1	9	1	9		
	Uso del comedor	Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x			x			5	2	1	3	11	1	11		
	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x			x			1	1	1	1	4	0.5	2		
	Uso de la grifería	Consumo de Agua	Deterioro de la calidad del agua	x			x			3	1	4	1	9	0.5	4.5		
	Limpieza del ambiente	Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua	Deterioro de la calidad del aire y agua	x			x			5	4	3	3	15	1	15	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x			x			3	3	2	3	11	1	11	
LOGÍSTICA Y OPERACIONES	Impresión de documentos	Consumo de papel entre otros insumos	Reducción de los bosques y deterioro de la calidad de los suelos	x			x			5	4	5	3	17	1	17		
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario			x		x		5	4	4	3	16	1	16		
		Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			1	3	2	1	7	1	7	
	Impresión de mapas y planos	Consumo de papel entre otros insumos	Reducción de los bosques y deterioro de la calidad de los suelos	Reducción de los bosques y deterioro de la calidad de los suelos	x			x			5	5	1	3	14	1	14	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario			x		x		3	4	1	3	11	1	11	
		Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			4	5	4	1	14	1	14	
	Actividades de oficina	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			3	2	3	1	9	1	9	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x			x			5	2	2	3	12	1	12	
	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			1	2	1	1	5	1	5	
	Equipos eléctricos y Electrónicos	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			5	1	3	1	10	1	10	
		Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua	Deterioro de la calidad del aire y agua	x			x			5	3	2	3	13	1	13	
	Limpieza del ambiente	Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x			x			5	1	1	3	10	1	10	
		Almacenado de artículos y materiales	Derrame Potencial	Incremento de la generación de residuos sólidos			x	x			3	1	4	5	13	0.2	2.6	
	Almacenado de Equipos de trabajo	Derrame Potencial	Incremento de la generación de residuos sólidos	Incremento de la generación de residuos sólidos			x	x			3	1	3	5	12	0.2	2.4	
OFICINAS	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x			x			3	2	2	1	8	1	8		
	Equipos eléctricos y Electrónicos	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x			x			3	1	3	1	8	1	8		
	Limpieza del ambiente	Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua	Deterioro de la calidad del aire y agua	x			x			3	1	3	3	10	1	10	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x			x			3	5	1	3	12	1	12	
	Actividades de oficina	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			1	4	1	1	7	1	7	
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	x			x			1	3	1	3	8	1	8	
PASADIZOS	Iluminación	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x			x			1	1	1	1	4	0.5	2		
	Limpieza del ambiente	Uso de insumos químicos	Deterioro de la calidad del aire y agua	x			x			1	1	3	4	9	1	9		
		Generación de Residuos Sólidos	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario	Deterioro de la calidad del suelo en el Relleno Sanitario			x	x			1	2	1	3	7	0.5	3.5	
	Luces de Emergencia	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	x			x			1	2	2	1	6	1	6		
	Dispensadores de agua	Consumo de Agua	Incremento de la demanda de agua	Incremento de la demanda de agua	x			x			3	4	4	3	14	1	14	
		Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			3	1	4	1	9	0.2	1.8	
	Cámaras de vigilancia	Consumo de electricidad	Incremento de la demanda energética	Incremento de la demanda energética	x			x			1	3	1	1	6	1	6	