República Bolivariana De Venezuela

Universidad Experimental Politécnica

"Antonio José De Sucre"

Departamento de Ingeniería Industrial

Práctica Profesional

ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y PRÁCTICAS OPERATIVAS DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE ANTRACITA Y COQUE, EN LA EMPRESA SESUVECA

Bachilleres:

Souza, Kelly C.I: 18.665.533

Carazas, Percy C.I: 18.078.166

CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE DE 2007

ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y PRÁCTICAS OPERATIVAS DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE ANTRACITA Y COQUE, EN LA EMPRESA SESUVECA

República Bolivariana De Venezuela

Universidad Experimental Politécnica

"Antonio José De Sucre"

Departamento de Ingeniería Industrial

Práctica Profesional

ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y PRÁCTICAS OPERATIVAS DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE ANTRACITA Y COQUE, EN LA EMPRESA SESUVECA

Bachilleres:

Souza, Kelly C.I: 18.665.533

Carazas, Percy C.I: 18.078.166

Trabajo de investigación que se presenta para cumplir con un requisito de aprobación de la asignatura Práctica Profesional de Grado.

CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE DE 2007

República Bolivariana De Venezuela

Universidad Experimental Politécnica

"Antonio José De Sucre"

Departamento de Ingeniería Industrial

Práctica Profesional

ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y PRÁCTICAS OPERATIVAS DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE ANTRACITA Y COQUE, EN LA EMPRESA SESUVECA

Br. Souza, Kelly

C.I: 18. 665.533

Br. Carazas, Percy

C.I: 18. 078.166

Ing. Carlos Alzamora

Tutor Industrial

MSc. Ing. Iván Turmero

Tutor Académico

Trabajo de investigación que se presenta para cumplir con un requisito de aprobación de la asignatura Práctica Profesional de Grado.

CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE DE 2007

Br. SOUZA RODRIGUES, KELLY VANESSA

Br. CARAZAS GONZALEZ, PERCY JESÚS

"Elaboración de los manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas del Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque en la Empresa Sesuveca." 2007.

257 Pág.

Informe de Práctica Profesional.

Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"

Vice Rectorado Puerto Ordaz - Departamento de Ingeniería Industrial.

Tutor Académico: MSc. Ing. Iván Turmero.

Tutor Industrial: Ing. Carlos Alzamora.

Ciudad Guayana, Diciembre de 2007.

Capítulos: I.- El Problema II.- Marco Empresarial, III.-Marco Teórico, IV.- Marco Metodológico, V.- Situación Actual, VI.- Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Anexos.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Elaboración de los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas del Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque en la Empresa Sesuveca.

Autores: Kelly V. Souza R.

Percy J. Carazas G.

Tutor Académico: MSc. Ing. Iván Turmero.

Tutor Industrial: Ing. Carlos Alzamora.

RESUMEN

Este trabajo permitió la elaboración de dos manuales de procedimientos y Prácticas Operativas en la empresa SESUVECA. La finalidad para llevar a cabo este proyecto se debe a la necesidad que tiene la empresa de coordinar sus actividades productivas y mejorar la calidad de sus trabajadores y productos, por lo que se elabora un manual de mantenimiento de equipos y maquinarias y un manual de procesamiento de Antracita y/o Coque, ambos con sus respectivos instructivos de formatos, estos manuales definen todos los procedimientos que se deben realizar en la empresa para llevar a cabo sus objetivos de mejora de la calidad y también se cumpla el programa de producción de una manera organizada, asignándole a cada trabajador el rol que éste debe de desempeñar en la misma. Finalmente se realizan también las prácticas operativas que permiten instruir de manera detallada al trabajador con respecto a las funciones que debe de cumplir en la empresa, dichos manuales y prácticas permitirán una mejor coordinación entre los trabajadores y las actividades que éstos realizan, proporcionando un producto de buena calidad que supere las expectativas de los clientes, así como también la empresa reflejará credibilidad en sus procesos y compromiso al momento de ofrecer sus servicios.

Palabras Claves: Manual de Procedimientos, Formularios e Instructivos de Formatos, Prácticas Operativas.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente le agradezco a Dios por haberme dado la fuerza para seguir adelante y permitirme alcanzar cada uno de mis sueños.

A mi madre, Elsa de Souza, que siempre me apoyo y me extendió la mano cuando mas lo necesite, su amor incondicional indudablemente colaboró para que me fortaleciera en momentos difíciles y no me dejara vencer por nada.

A mi Padre Francisco de Souza por haber sido mi ejemplo, mi inspiración para seguir adelante.

A mi hermana, Andrea De Souza por llenar mis días de Alegría con su personalidad extrovertida y convertir mis tristezas en momentos de felicidad y por siempre estar cuando más he necesitado de comprensión y por apoyarme en mis sueños.

A mis Tíos, por demostrarme que la vida esta llena de pruebas y que nada es imposible, si se cuenta con perseverancia, esfuerzo y dedicación.

A mis abuelos, que soñaban con la finalización de mi carrera y ver a su nieta ya convertida en una profesional, aunque infelizmente no puedan estar conmigo en el logro de esta meta, han sido mi impulso para alcanzar cada una de mis sueños, sus palabras en cada momento me motivaron a seguir adelante.

A mis amigos y amigas principalmente a Joanny Olivier, Sahara Marchán, Alfonso Amaya, Karen Pereira, Edglenis Cequea, Percy Carazas y Liliana Bou, por todo el apoyo y dedicación que tuvieron en cada momento de mi vida, por entenderme y llenarme de alegrías, por permanecer a mi lado en

cada logro que he alcanzado y con sus palabras de aliento impulsarme a alcanzar muchos más.

Al **Ing. Carlos Alzamora**, tutor industrial, por impartir con tanta amabilidad sus conocimientos y permitir que este informe se realizara de la mejor manera posible.

Al **Ing. Iván Turmero**, tutor académico, por sus consejos y su ayuda que permitieron que cada día mis conocimientos se expandieran y permitieron la efectiva realización de este trabajo, por ser un ejemplo a seguir debido a su experiencia y sabiduría en el campo y por su profesionalismo único, basado en impartir conocimientos con una dedicación inigualable.

A**l Ingeniero Juan Carazas**, por haberme permitido realizar mi Práctica Profesional de Grado dentro de su empresa y por servirme de ejemplo en el campo empresarial, por su entrega y experiencia en el alcance de cada uno de sus objetivos en la empresa, gracias a esa actitud la misma viene creciendo en el sector industrial, su inspiración y visión de futuro me permitieron ver la vida de una manera distinta y espero alcanzar algún día esa actitud tan emprendedora.

Al personal del Departamento de Producción, Mantenimiento y Departamento Administrativo que permitieron llevar a cabo este proyecto, especialmente agradezco a: Iris Pabón, Karina Carazas, Mónica Pantigoso, por el apoyo, colaboración y comprensión para llevar a cabo este proyecto.

A **SESUVECA**, por haberme permitido realizar este proyecto en sus instalaciones.

A la **UNEXPO** por haberme guiado e instruido de conocimientos como profesional, sin estos conocimientos no me sería posible alcanzar esta meta que tanto anhelaba.

A todas aquellas personas que tal vez no haya nombrado, pero que de alguna manera aportaron su apoyo a lo largo de la realización de este trabajo.

Muchas gracias a todos.

Bachiller: Kelly Souza

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por haberme dado fuerzas para ir con la frente en alto a lo largo de mi carrera y para levantarme después de cada tropiezo, tropiezos que cada vez me hicieron más fuerte y me hicieron saber de que estoy hecho y de lo que soy capaz de hacer.

A mi papá, mi gran ejemplo a seguir, no solo para mi sino para cualquier persona que logre conocerlo. Gracias, porque independientemente de su forma de ser, a su manera supo hacerme saber cual era mi camino, gracias por todo lo que me has dado, enseñado y por criarme y guiarme de la manera que lo has hecho. El es parte fundamental de esto. Mil Gracias Papá.

A mi mamá, mi “todo terreno”. Gracias por apoyarme, guiarme, ayudarme, por estar en cualquier momento que lo he necesitado, por alegrarme la vida, sacarme una sonrisa cuando de repente el momento no estaba para eso. Gracias porque junto a mi padre son mi fuerza para seguir adelante, mi mayor inspiración.

A mi hermana, la Lic. Milagros Carazas, por ser mi patrón a nivel universitario, otro ejemplo a seguir para llegar hasta aquí y seguir adelante. Gracias Hermanita.

A mis abuelos maternos porque se que en este momento se deben sentir orgullosísimos de mi, porque se que me querían ver pasar por aquí, Dios los Bendiga y los proteja para tener la dicha de verlos al momento de graduarme.

A mis abuelos paternos que en paz descansen, se que donde quiera que estén me dieron una palmada de animo para no caer y no rendirme en este camino.

A mi abuelo Lucas por cada momento de la vida que me ha regalado que jamás olvidaré.

A el resto de mi familia, sin que se me escape nadie, gracias porque de una u otra forma han sido parte del crecimiento personal y profesional de este servidor.

A Sheila Nieto, por apoyarme y darme fuerzas cuando de repente sentía que la vida no era vida, que la vida jugaba en contra de mí. Gracias porque independientemente de todo lo que hemos pasado o lo que pueda llegar a pasar siempre estuviste ahí extendiéndome la mano.

A mis amigos, por formar parte de esta etapa de mi vida, por apoyarme y estar ahí cuando lo he necesitado.

A mis compañeros de clase, en especial a Karen Pereira, Paula Castillo, Edglenis Cequea y Audreis Medina. Son lo máximo.

A Kelly Vanessa Souza Rodríguez, amiga y compañera de clase, gracias por tener el tamaño de corazón que tienes, gracias por entender que también soy humano y que me puedo equivocar como cualquier otro y sobre todo gracias porque a pesar de todo lo malo, has estado ahí incondicionalmente. Muchísimas gracias.

Al **Ing. Iván Turmero**, tutor académico, por brindarnos su apoyo y conocimientos de la mejor manera.

Al **Ing. Carlos Alzamora**, tutor industrial, por apoyarnos incondicionalmente en este proyecto.

A **SESUVECA** y a todo su personal, por abrirme las puertas y ayudarme en cada momento que lo necesite.

A la **UNEXPO**, por brindarme el conocimiento que hasta el momento me ha dado.

A cualquier otra persona que sin intención olvide, gracias por todo.

Gracias

Br. Percy Carazas

DEDICATORIA

A Dios por haberme guiado y protegido en cada uno de mis días.

A mis padres Elsa De Souza y Francisco De Souza, por su apoyo incondicional, por siempre guiarme y preocuparse por mi bienestar, por llenarme de valores y principios que me permitieron encaminar mi vida de una manera correcta.

A mi hermana Andrea De Souza por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida, siempre ha estado en cada paso que he dado, y aunque muchas veces no lo pueda estar siento su mano cuando me he sentido sola.

A mis hermanas Keyla Daniela De Souza y Astrid Karina De Souza, que aunque no pudieron ver que su hermana alcanzara este sueño, se que desde un lugar especial se encuentran felices por mí.

A Percy Carazas, porque a pesar de los malos momentos por los que la vida me ha puesto estando a su lado, cuando he necesitado de apoyo siempre su presencia es fiel.

A todos mis familiares que me han visto crecer y me han tendido su mano en todos aquellos momentos difíciles.

En especial a mis abuelos, de todo corazón les dedico esta Práctica Profesional de Grado, porque se que tenían las mismas ansias que yo para que se pudiera hacer realidad.

A mis amigas y amigos por compartir y brindarme su atención única y especial.

A todos les dedico mi esfuerzo para cumplir esta meta que tanto he anhelado en la vida.

Bachiller: Kelly Souza

DEDICATORIA

A Dios por guiarme a lograr esta meta.

A mis papás por ser mi gran inspiración.

A mi hermana por ayudarme y servirme de ejemplo para llegar aquí.

A mis abuelos maternos, seguiré adelante.

A mis abuelos paternos, a ninguno de los dos tuve la dicha de conocerlos, pero muchas veces les pedí fuerzas para seguir adelante.

Y finalmente a todas esas personas que muchas veces me pre-juzgaron sin saber realmente quien soy, a todas esas personas que dudaron de mi y de mi capacidad para lograr lo que me propongo. Esta fue una de ellas y aquí estoy.

Muchas Gracias

Br. Percy Carazas

Índice General

Agradecimientos vi
Dedicatoria xii
Resumen xiv
Introducción xviii
CAPÍTULO I 20
EL PROBLEMA 20
1.1 Planteamiento del Problema 20
1.2 Justificación 21
1.3 Alcance 21
1.4 Delimitación 21
1.5 Limitaciones 22
1.6 Importancia 22
1.7 Objetivos 22
1.7.1 Objetivos Generales 22
1.7.2 Objetivos Específicos 23
CAPÍTULO II 24
MARCO EMPRESARIAL 24
2.1 Reseña Histórica de la empresa 24
2.2 Procesamiento de Material 27
2.3 Misión 29
2.4 Visión 30
2.5 Política de Calidad 30
2.6 Objetivos Estratégicos de Calidad 30
2.7 Política Ambiental 31
2.8 Estructura Organizativa de la Empresa 31
2.9 Marco Normativo 33
CAPÍTULO III 34
MARCO TEÓRICO 34
3.1 Definición de Manual 34

3.1.1 Objetivos de los Manuales 34
3.1.2 Técnica de Elaboración de los Manuales 35
3.1.3 Formularios 36
3.1.4 Procedimientos 36
3.1.5 Tipos de Manuales 36
3.1.6 Ventajas de los manuales 38
3.1.7 Limitaciones al no utilizar los Manuales 39
3.1.8 Estructura de un Manual 39
3.1.9 Beneficios de los Manuales 40
3.2 Manuales de Procedimientos 41
3.2.1 Descripción de Componentes del Manual de Procedimientos 41
3.2.2 Objetivos de los Manuales de Procedimientos 45
3.2.3 Procedimientos 45
3.2.4 Objetivos de los Procedimientos 45
3.2.5 Importancia de los Procedimientos 46
3.2.6 Características de los Procedimientos 46
3.2.7 Beneficios de los Procedimientos 46
3.2.8 Estructura de los Procedimientos 47
3.3 Diagrama de Proceso 48
3.4 Prácticas Operativas 48
3.5 Mantenimiento 50
3.6 Principios Básicos del Mantenimiento Industrial 51
3.7 Políticas de Mantenimiento 52
3.8 Mantenimiento Preventivo 53
3.8.1 Objetivos del Mantenimiento Preventivo 54
3.8.2 Ventajas del Mantenimiento Preventivo 55
3.8.3 Técnicas para iniciar en Plan de Mantenimiento Preventivo 56
3.9 Mantenimiento Correctivo 60
3.9.1 División 61
3.9.2 Acciones en el Mantenimiento Correctivo 62
3.10 Organización de Mantenimiento Industrial 63

3.10.1 Superintendencia de Mantenimiento Industrial 63
3.10.2 Coordinación de Planificación y Control de Mantenimiento 65
3.10.3 Coordinación de Mantenimiento Preventivo..... 66
3.10.4 Coordinación de Mantenimiento Correctivo 67
CAPÍTULO IV 68
MARCO METODOLÓGICO 68
4.1 Tipo de Investigación 68
4.2 Diseño de la Investigación 69
3 4.Fuentes de Información 69
4.4 Población y Muestra 70
4.5 Técnicas y/o Instrumentos de la Recolección de Datos..... 70
4.5.1 Técnicas 70
4.5.2 Instrumentos de la Recolección de Datos..... 70
4.6 Procedimiento 68
CAPÍTULO V 74
SITUACIÓN ACTUAL 74
5.1 Situación Actual 74
5.1.1 Procedimientos 75
5.1.2 Formularios e Instructivos de Llenado 75
CAPÍTULO VI 76
Resultados..... 76
Manual de Procedimiento de Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque 77
Prácticas Operativas de Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque 205
Conclusiones 247
Recomendaciones 248
Bibliografía..... 249
Apéndices 250
Anexos..... 255

INTRODUCCIÓN

Mediante el siguiente informe se reflejan las actividades realizadas en Servicios y Suministros Venezuela, C.A. (SESUVECA), ejecutando una detallada investigación con el fin de elaborar Manuales de Procedimientos del Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque; siguiendo con los requisitos que exige la Norma COVENIN ISO 9002:2000 **("LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE CALIDAD")**; así como también se efectuará un estudio minucioso en el procesamiento del material, con el propósito de efectuar las Prácticas Operativas.

Evidentemente, es necesario mantener vigente los procedimientos que lleva a cabo la Empresa, en las distintas áreas de la misma, para así poder cumplir de manera satisfactoria las metas, objetivos y políticas de la misma garantizando la calidad de sus servicios, además de comprometer a los responsables de estas áreas, para que cumplan y hagan cumplir los pasos establecidos en los manuales de procedimientos, y a su vez, sirva como guía para llenar los formatos que se encuentren actualizados al momento de iniciar sus labores.

Mediante las Prácticas Operativas se podrá tener un mejor control de las actividades que se realizan en el sistema, factor que facilitará la ejecución de Programas de Mantenimiento para prevenir y corregir las posibles fallas que se generan en el proceso, dándole mayor importancia a los llamados puntos críticos del mismo, los cuales son: La Casa de Mangas, Molino de rodillos, Secadores y la Criba Vibratoria, ya que sin éstos no se garantiza la calidad y el buen funcionamiento del sistema. También, las Prácticas Operativas

permiten un control preciso al operario, que garantiza el buen funcionamiento de las máquinas y/o equipos debido a la correcta asignación del personal en las distintas áreas correspondientes.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

Este capítulo hace referencia a las razones fundamentales, por la cual es de vital importancia la Elaboración de los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas de la empresa SESUVECA, con el fin de cumplir con uno de los requisitos que exige la implantación de las normas ISO 9000. Además se presentan las limitaciones, delimitaciones y objetivos que se deben acatar para alcanzar dicho propósito.

1.1 Planteamiento de Problema

Servicios y Suministros Venezuela, C.A (SESUVECA) es una empresa con más de 16 años en el campo de la industria de Ciudad Guayana, no obstante en base a la experiencia de los años dentro de ésta, busca ser a corto plazo una de las empresas líderes productoras de Materiales Carboníferos dentro de la región y a largo plazo extenderse por todo el territorio Venezolano y a nivel internacional. Debido al creciente desarrollo que poco a poco ha venido sufriendo SESUVECA, los cambios y modificaciones se han hecho presente dentro de sus procesos productivos, hecho que conlleva a la obsolescencia de los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas ya establecidas.

Por esta razón a continuación se mencionarán lo que conforma el motivo esencial de ésta Práctica Profesional: El primero es la Elaboración de Manuales de Procedimientos del Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque y el segundo es la Elaboración de Prácticas Operativas de dicho proceso productivo. Basado en el mejoramiento continúo de la empresa se han propuesto mejoras dentro de sus procedimientos, así como también en la documentación que rigen las normas y pasos para su buen

funcionamiento; por esta razón existe la necesidad de realizar los ajustes necesarios para cumplir con los requisitos exigidos por la política de SESUVECA y además del Mercado en donde la empresa se desenvuelva.

1.2 Justificación

Debido a que Servicios y Suministros Venezuela, C.A. (SESUVECA) tiene la firme intención de contar con la certificación de la ISO 9000, se le fue solicitado como requisito la Actualización de toda la documentación correspondiente a los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas ya existentes, y Elaboración de Manuales de Procedimientos que hagan falta, con el fin de ajustarlos a la realidad de los Procesos y a la Política de Calidad de la empresa y así cumplir con parte del Proceso de Normalización que se le es exigida a SESUVECA para contar con dicha certificación.

1.3 Alcance

En este proyecto se realizará un enfoque en los Departamentos de Producción, Mantenimiento y Control de calidad, con el propósito de elaborar los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas, cumpliendo con los requisitos establecidos en el proceso de Normalización.

1.4 Delimitación

La realización de este proyecto abarca el estudio de actividades en las áreas de Producción, Mantenimiento y Calidad, enmarcando desde la puesta en marcha de todos los procesos pertenecientes a estos departamentos para así llegar al más óptimo producto terminado.

1.5 Limitaciones

Los posibles inconvenientes que pueden tener la aplicación de este estudio para la Elaboración de Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas, está en el levantamiento de la información y disponibilidad del personal encargado en colaborar con el suministro de este tipo de documentación, así como también la falta de confiabilidad de la información facilitada por la empresa.

1.6 Importancia

La elaboración del presente proyecto es de gran importancia para la Empresa, debido a que le proporcionará una herramienta práctica y de fácil manejo a todo el personal que labora en los Departamentos estudiados, facilitando el cumplimiento de todos los requisitos y especificaciones para un buen manejo de las maquinarias, equipos y materiales utilizados en el proceso de producción, parte vital y primordial de la empresa.

1.6 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Realizar el levantamiento de la documentación para poder elaborar los Manuales de Procedimientos, Instructivos de Formatos y Prácticas Operativas, con el propósito de tener un control periódico de las actividades que se realizan en la empresa SESUVECA, C.A. de manera precisa y sencilla.

1.7.2 Objetivos Específicos

- Obtener la documentación necesaria para iniciar el proceso de elaboración, en materia de Manuales, Instructivos de Formatos, Prácticas Operativas y demás documentos que se vean involucrados en dicho proceso.

- Analizar y revisar la situación Actual del Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque, y proponer mejoras.

- Elaborar prácticas Operativas de Sistema de Procesamiento de Antracita Fina y Coque.

CAPÍTULO II
MARCO EMPRESARIAL

A continuación se contempla la descripción de la empresa SESUVECA, C.A, entre las cuales se resalta su visión, misión, estructura organizativa y objetivos.

2.1 Reseña Histórica de la Empresa

Servicios y Suministros Venezuela, C.A (SESUVECA), es una empresa privada venezolana creada en Ciudad Guayana el 16 de Octubre de 1.991. Su actividad principal es la fabricación, aplicación y comercialización de productos siderúrgicos destinados a hornos eléctricos de acerías, fundiciones y ferroaleaciones; hornos de cocción de ánodos para la industria del aluminio, y plantas de tratamiento de agua.

SESUVECA en Venezuela cuenta con tres plantas, dos en Ciudad Guayana, Estado Bolívar y una en Lobatera, Estado Táchira. La primera ubicada en La Zona Industrial Los Pinos UD-304, Manzana 09, Parcela 07, Transversal 06, con una superficie de 6.500 m2 y 2.000 m2 de área techada, la segunda ubicada en la Zona Industrial Cañaveral, Parcela 525-03-12, con una superficie de 26.000 m2 y 3000 m2 de área techada con una capacidad de producción de 54.000 Tn/Año, dedicándose al procesamiento de material y la tercera ubicada en Lobatera, Estado Táchira cuenta con 22 hornos de colmena con una capacidad de producción de 8.000 Tn/Año de Coque. Aplicamos un sistema de Aseguramiento de la Calidad donde se introduce y mantiene constante el aspectos de calidad en cada una de las actividades que conforma la gestión del grupo.

Clientes:

MERCADO NACIONAL

- Siderúrgica del Orinoco, C.A (SIDOR), Edo. Bolívar.
- Siderúrgica del Zulia (SIZUCA), Edo. Zulia.
- Siderúrgica del Turbio (SIDETUR), Edo. Bolívar y Edo. Lara.
- C.V.G. Aluminios del Caroní, S.A (ALCASA), Edo. Bolívar.
- C.V.G Industria Venezolana de Aluminio, C.A (VENALUM), Edo. Bolívar.
- C.V.G Carbones del Orinoco, C.A (CARBONORCA), Edo. Bolívar.
- Hornos Eléctricos de Venezuela (HEVENSA), Edo. Bolívar.

MERCADO INTERNACIONAL

- Produce y comercializa a Corporación Aceros Arequipa, Perú.

Los productos que ofrece a sus clientes nacionales e internacionales son los siguientes:

- Carbón Metalúrgico y Térmico.
- Carbón Antracita – Magnesita.
- Cromita.
- Coque Metalúrgico.
- Coque de Petróleo.
- Espumantes para Escorias Siderúrgicas.

- Carburantes para Aceros.
- Acondicionadores de Escoria Siderúrgicas.
- Material de sellado en base a Cromita.
- Arenas y Gravas.
- Mazarotas para lingoteras.

Los procedimientos utilizados para su conformación son:

- Trituración.
- Molienda.
- Secado.
- Tamizado.
- Mezclado.
- Aplicación del producto.

Aplican un Sistema de Aseguramiento de la Calidad donde se introduce y mantiene constante el aspecto de calidad en cada una de las actividades que conforma la gestión de la organización, para su desarrollo de manera efectiva y óptima, mejorando la productividad y reduciendo en lo posible los costos incurridos, asegurando al mismo tiempo un alto nivel de calidad para la fabricación y aplicación de sus productos a los diferentes clientes.

2.2 Procesamiento de Material

- **Recepción de Material**

El material llega a la Planta Cañaveral – Sesuveca, previo a su aceptación es sometido al estudio de Granulometría y Humedad, con el fin de constatar que cumple con las especificaciones establecidas por Sesuveca. Ya estudiado estos dos parámetros, el material es apilado en forma cónica en distintas áreas de la planta para su posterior uso.

Entre los principales materiales utilizados están:

Antracita Fina, Coque Fino y Coque Grueso.

- **Descripción del Procesamiento del Material** (Ver Apéndice 1 y Apéndice 2)

Los pasos a seguir para el procesamiento del material es el siguiente:

Carga y Traslado

El material es cargado y trasladado por medio de cargadores hasta la tolva de alimentación primaria.

Almacenaje del Silo Principal

El material almacenado en la tolva de alimentación primaria, es trasladado y depositado mediante la cinta transportadora Nº 22 al Silo Principal.

Secado

En este proceso el material es recibido del descargue del Silo Principal y trasladado por las cintas transportadoras Nº 3 y Nº 4 a los dos secadores, teniendo como objetivo principal reducir el porcentaje

de humedad que tiene el material a procesar. Actualmente la planta cuenta con tres secadores, de los cuales dos se hayan en funcionamiento, el primero con una capacidad de secado de siete (7) toneladas por hora y el segundo un poco más grande, con una capacidad de secado de nueve (9) toneladas por hora.

Cada secador cuenta con su respectiva cámara de combustión. La función de éstas es quemar totalmente el gas oil. Los gases CO (Monóxido de Carbono) que inicialmente se producen, se quemarán en esta cámara y a la salida de la cámara sólo habrá bióxido de carbono (CO_2), Nitrógeno (N_2), Vapor de agua (H_2O) y Oxígeno (O_2) a temperatura elevada (> 800 grados) que permitirán secar el material dentro del secador.

Tamizado

Después de que el material esté efectivamente seco, es llevado por medio de la cinta transportadora Nº 11 a la Criba Vibratoria, la cual consta de distintas mallas que son las encargadas de clasificar el material según su tamaño de acuerdo a las medidas exigidas por los clientes.

Según la Orden de Compra el material procesado debe ser trasladado por la cinta transportadora Nº 12 al Silo de Producto Terminado.

Molienda

El material sobre medida que se obtiene como resultado del tamizado, es llevado a un proceso de Molienda. Antes de llegar a éste, primeramente pasa por una Caja Dosificadora, con el fin de evitar la congestión de alimentación del material al Molino, en donde se efectúa la molienda del mismo. Ésta se realiza por medio de un Molino de

Rodillos. Una vez terminada la molienda, el material es recirculado por las cintas Nº 7, Nº 6 y Nº 11 a la Criba Vibratoria para su respectivo tamizado.

Silo de Producto Terminado

Después de la efectiva ejecución del proceso, el producto terminado es depositado mediante la cinta transportadora Nº 12 al Silo de Finos donde es almacenado para su posterior descarga y traslado.

Casa de Mangas

El Procesamiento de materia prima cuenta con un sistema de succión de polvo llamado Casa de Mangas. Esta conformada por Puntos de Aspiración en distintas áreas de la planta que se encargan de captar los polvos que se generan para así evitar la contaminación Ambiental y del espacio físico laboral. Este Sistema de Succión, cuenta con una gran ventaja, ya que, el material aspirado puede ser utilizado como producto terminado.

Es importante destacar que la medida granulométrica más exigida por los clientes abarca el rango entre (0 y 2,87 mm).

2.3 Misión

Fabricar productos para el Mercado Siderúrgico y del aluminio nacional e internacional y prestar servicios y asistencia técnica afines, a través de la optimización de actividades de la empresa en todas sus unidades de trabajo, buscando brindar un producto y/o servicio de alta calidad.

2.4 Visión

Ser una empresa líder en productos carboníferos en el mercado nacional e internacional, reconocida por estándares de competitividad y calidad y por su contribución a la preservación del medio ambiente.

2.5 Política de Calidad

Planificar, ejecutar y controlar la fabricación de sus productos y servicios con innovación y adecuación permanente de sus procesos, asegurando la satisfacción de nuestros clientes.

2.6 Objetivos Estratégicos de Calidad

- Promover y mejorar la imagen de la empresa.
- Contribuir con el desarrollo de un modelo económico sustentable.
- Desarrollar y mejorar niveles de competencias del recurso humano.
- Controlar el cumplimiento de las normas ISO – 9002.
- Asegurar la aplicación de los procesos de control interno para verificar las conformidades.

2.7 Política Ambiental

- Cumplir con la legislación Ambiental.
- Implementar tecnología limpia en los procesos de fabricación.

- Contribuir con el ambiente, eliminando los pasivos ambientales de la industria y dándole un valor agregado.
- Hacer mejoras continuas en los procesos.

2.8 Estructura Organizativa de la Empresa (Ver Anexo 1)

SESUVECA es una empresa que posee personal profesional y técnico calificado, el cual se encuentra distribuido de la siguiente manera:

- **Presidencia:** Es donde se toman las respectivas decisiones que son necesarias para ser ejecutadas dentro de la organización, en cuanto a planes estratégicos de acción. El presidente es el ejecutivo que tiene mayor autoridad y representatividad de la Empresa en el ambiente externo y es el responsable de aprobar los lineamientos generales bajo los cuales se realizarán las actividades de la empresa.

- **Gerencia General:** Se encarga de garantizar la efectiva ejecución de todas las actividades administrativas y operativas de la Empresa, además de tener la responsabilidad de dotar a empresa de recursos físicos y financieros necesarios. Está representada por el Gerente General.

- **Departamento de Aseguramiento de la Calidad:** Implementar y revisar periódicamente el Sistema de Calidad de la Empresa, además informar a la Gerencia General todo lo relacionado con la aplicación

del programa de Aseguramiento de la Calidad en todas y cada una de las etapas del proceso de producción y áreas de la Empresa.

- **Departamento de Planta:** Garantizar la operatividad de las instalaciones, equipos, instrumentos y herramientas en conjunto con la ejecución eficiente de los mismos, permitiendo la elaboración de los productos con la calidad requerida. Está conformado por el Jefe de Planta y Mantenimiento; Supervisor de Producción; Asistente de Producción y Jefe Técnico quien coordina y vela por el control de todas las actividades de producción tanto a nivel de fabricación del producto como de su aplicación según su uso, además de apoyar a la Unidad o Departamento de la Calidad en cuanto a procesos y procedimientos se refiere. Está conformado por el Analista de Calidad.

- **Departamento de Administración:** Garantizar la eficiente coordinación de las actividades financieras y administrativas, los suministros y recursos necesarios para la Empresa, además de centralizar todo lo relativo a la capacitación, selección, contratación y entrenamiento del personal de la Empresa. Está conformado por el Administrador, Asistente de Administración y Secretaria.

- **Departamento de Ventas:** Garantizar la coordinación y seguimiento de las actividades de ventas, promoción de productos, asistencia técnica y servicio post-venta a todos los clientes y futuros clientes de

la Empresa. Está conformado por el Supervisor de Aplicación y Asistente de Ventas.

- **Departamento de Compras:** Garantizar la compra oportuna de materia prima e insumos para la continuidad de los procesos productivos de la Empresa y la perfecta armonía entre los Departamentos que la conforman. Está conformado por el Jefe de Compras y Asistente Técnico de Compras.

2.9 Marco Normativo

Externo

- Ley Orgánica del Trabajo (LOT).
- Norma Venezolana de la Calidad COVENIN NVC-ISO 9001:2000.

Interno

- Norma CONENIN-ISO-9004
- Norma COVENIN-ISO-9002

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

Este capítulo muestra de manera teórica, los aspectos fundamentales a tener en cuenta para la elaboración efectiva de cada uno de los procedimientos del proceso que desarrolla la Empresa **SESUVECA**.

3.1 Definición de Manual

Documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades, a ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas, ya sea conjunta ó separadamente. Con el propósito de ampliar y dar claridad a la definición, citamos algunos conceptos de diferentes autores.

3.1.1 Objetivos de los Manuales

- Presentar una visión de conjunto de la organización (manual de organización).
- Precisar las funciones de cada unidad administrativa (manual de organización)
- Presentar una visión integral de cómo opera la organización (manual de procedimientos).
- Precisar la secuencia lógica de las actividades de cada procedimiento (manual de procedimientos).

- Precisar la responsabilidad operativa del personal en cada unidad administrativa (Manual de procedimientos)
- Precisar funciones, actividades y responsabilidades para un área específica (manual por función específica).
- Servir como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso facilitando su incorporación al organismo (manuales administrativos).
- Proporcionar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales (manuales administrativos).

3.1.2 Técnicas de Elaboración de los Manuales

Existen tres técnicas para la elaboración de los manuales, los cuales son descritos a continuación:

- Verificar los puntos o asuntos que serán abordados:

En este punto se especifica en si los asuntos o puntos de mayor relevancia que debe contar el manual.

- Detallar cada uno de los asuntos:

En esta parte permite recopilar los datos sobre los asuntos que se va a tratar mediante el hecho de observar como se realiza el trabajo aclarando la forma en que el servicio es realizado.

- Elaborar una norma de servicio que deberá ser incluida en el manual:

Esta ultima técnica deberá explicar él porque, el cómo, quien lo hace, para qué deberá ser redactado en forma clara y sencilla.

3.1.3 Formularios

Los formularios son aquellos que se diseñan según el requerimiento de la Unidad Organizativa que lo elabora. Para cada formulario se elabora un Instructivo asegurando así su correcto llenado.

3.1.4 Procedimientos

Los procedimientos permiten establecer la secuencia para efectuar las actividades rutinarias y especificas; se establecen de acuerdo con la situación de cada empresa, de su estructura organizacional, clase del producto, turnos del trabajo, disponibilidad del equipo y materiales, incentivos y otros factores. Los procedimientos establecen el orden cronológico y la secuencia de actividades que deben seguirse en la realización de un trabajo repetitivo. Para definir el alcance de un procedimiento se debe tener en cuenta que éste implica los límites dentro de los cuales será aplicado: muestra dónde inician y terminan las actividades, responsabilidades y funciones involucradas.

De este modo, se puede decir que el alcance de un procedimiento es el campo de acción sobre el cual éste tendrá inferencia; tiene que ver con el nombre del procedimiento y se relaciona principalmente con personas, productos, procesos y áreas.

3.1.5 Tipos de Manuales

- Manual de Organización.- El manual de organización describe la organización formal, mencionado, para cada puesto de trabajo, los objetivos del mismo, funciones, autoridad y responsabilidad.

- Manual de Políticas.- El manual de políticas contiene los básicos que regirán el accionar de los ejecutivos en la toma de decisiones
- Manual de procedimientos y normas.- El manual de procedimientos y normas describe en detalle las operaciones que integran los procedimientos las normas a cumplir por los miembros de la organización compatibles con dichos procedimientos administrativos en el orden secuencial de su ejecución
- Manual del especialista.- El manual para especialistas contiene normas o indicaciones referidas exclusivamente a determinado tipo de actividades u oficios. Se busca con este manual orientar y uniformar la actuación de los empleados que cumplen iguales funciones.
- Manual del empleado.- El manual del empleado contiene aquella información que resulta de interés para los empleados que se incorporan a una empresa sobre temas que hacen a su relación con la misma, y que se les entrega en el momento de la incorporación. Dichos temas se refieren a objetivos de la empresa, actividades que desarrolla, planes de incentivación y programación de carrera de empleados, derechos y obligaciones, etc.
- Manual de Propósito múltiple.- El manual de propósitos múltiples reemplaza total o parcialmente a los mencionados anteriormente, en aquellos casos en los que la dimensión de la empresa o el volumen de actividades no justifique su confección y mantenimiento.

3.1.6 Ventajas de los Manuales

Entre las principales ventajas de los manuales se encuentran las siguientes:

- Son un compendio de la totalidad de funciones y procedimientos que se desarrolla en una organización, elementos éstos que por otro lado sería difícil reunir.
- La gestión administrativa y la toma de decisiones no quedan supeditadas a improvisaciones o criterios personales del funcionario actuante en cada momento.
- Clarifican la acción a seguir o la responsabilidad a asumir en aquellas situaciones en las que pueden surgir dudas respecto a qué áreas debe actuar o a que nivel alcanza la decisión o ejecución.
- Mantienen la homogeneidad en cuanto a la ejecución de la gestión administrativa y evitan La formulación de la excusa del desconocimiento de las normas vigentes.
- Sirven para ayudar a que la organización se aproxime al cumplimiento de las condiciones que configuran un sistema.
- Son un elemento cuyo contenido se ha ido enriqueciendo con el transcurso del tiempo.
- Facilitan el control por parte de los supervisores de las tareas delegadas al existir.

3.1.7 Limitaciones al no utilizar los Manuales

- Existe un costo en su redacción y confección que, indudablemente, debe afrontarse.
- Exigen una permanente actualización, dado que la pérdida de vigencia de su contenido acarrea su total inutilidad.
- No incorporan los elementos propios de la organización informal, la que evidentemente existe pero no es reconocida en los manuales.

3.1.8 Estructura de un Manual

Su estructura comprende tres partes primordiales que son:

1. Encabezamiento.
2. Cuerpo.
3. Glosario.

Encabezamiento.- Este debe tener la siguiente información:

- Nombre de la empresa u organización.
- Departamento, sección o dependencia en las cuales se llevan a cabo los procedimientos descritos. Titulo bastante bueno, pero que de idea clara y precisa de su contenido.
- Índice o tabla de contenido de un criterio de relación de los elementos que contiene el manual.

El Cuerpo del Manual.- Este debe contener la siguiente información:

- Descripción de cada uno de los términos o actividades que conforman el procedimiento, con indicaciones de cómo y cuando desarrollar las actividades.

Glosario de Términos.- Al final del manual se debe incluir los siguientes datos:

- Anexos o apéndices como complementos explicativos de aquellos aspectos del manual que lo ameriten.
- Fecha de emisión del procedimiento para determinar su vigencia.
- Nombre de la entidad responsable de la elaboración del manual y su contenido.

3.1.9 Beneficios de los Manuales

- Flujo de información administrativa.
- Guía de trabajo a ejecutar.
- Coordinación de actividades.
- Uniformidad en la interpretación y aplicación de normas.
- Revisión constante y mejoramiento de las normas, procedimientos y controles.
- Simplifica el trabajo como análisis de tiempo.

3.2 Manuales de Procedimientos

Un Manual de Procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, de dos más de ellas, dicho manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

Los Manuales de Procedimientos suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

En el se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoria, la evaluación y control interno y su vigilancia, la conciencia en los empleados y en sus jefes de que el trabajo se está realizando o no adecuadamente.

3.2.1 Descripción de los Componentes del Manual de Procedimientos

A continuación se describen cada uno de los componentes del Manual de Procedimientos:

- **PORTADA**

  Denominada también pasta o carátula, deberá diseñarse en cartulina bristol blanca, en las medidas convencionales del tamaño carta.

- **ÍNDICE**

  En éste rubro se deberá describir la relación que especifique de

manera sintética y ordenada, los capítulos o apartados que constituyen la estructura del manual, así como el número de hoja en que se encuentra ubicado cada uno de estos.

- **INTRODUCCIÓN**

Se refiere a la explicación que se dirige al lector sobre el contenido del manual, de su utilidad y de los fines y propósitos que se pretenden cumplir a través de el.

En este apartado se señalará en forma clara y concisa, los antecedentes principales de la unidad responsable del manual, sus características, ámbito de acción y adscripción, sin profundizar en ellos. Asimismo, se debe mencionar con que estructura orgánica (vigencia) se está elaborando el manual. También se definirán las técnicas de difusión, implantación y actualización del instrumento y los responsables de estas actividades, así mismo se describirá la forma en que se encuentra estructurado el documento con el propósito de lograr una mejor y mayor comprensión del mismo.

- **OBJETIVO DEL MANUAL**

Aquí se debe definir el propósito final que se persigue con la implantación del instrumento. La formulación del objetivo debe ser breve, clara y precisa, atendiendo a las siguientes indicaciones: iniciar con un verbo en infinitivo; señalar el qué y para qué servirá el manual; evitar el uso de adjetivos calificativos, así como subrayar conceptos.

- **ALCANCE**

Comprende la exposición de los motivos por los que se desarrolla el estudio y la descripción del destinatario del mismo. El alcance es la definición de la amplitud, profundidad y detalle del estudio.

- **MARCO JURÍDICO**

Constituye el fundamento, legal que faculta a una determinada unidad administrativa para establecer y operar mecanismos, procedimientos y sistemas administrativos con la normatividad vigente, congruente con la naturaleza propia del manual en el ámbito de su competencia.

- **RECUADRO DE IDENTIFICACIÓN**

Este recuadro se situará como encabezado en las páginas del documento, y se integra por los siguientes elementos:

a) Debe plasmarse el logotipo de la Dependencia.

b) Nombre del Documento: Se escribirá MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

c) Nombre del Área: Se escribirá la denominación del área encargada de la elaboración del procedimiento; por lo general es nivel de Dirección de Área.

d) Nombre y número del procedimiento: Se deberá escribir “1.- Procedimiento para....”

e) En caso que la unidad tenga logotipo propio, éste podrá situarse en esta columna. Es caso de que no exista se deberá ajustar el recuadro de identificación.

f) El código es la secuencia de literales y números asignados consecutivamente, su integración es responsabilidad de la unidad administrativa. Este apartado es requerido por la Norma ISO 9000:2000 para el control de documentos.

g) Se escribirá literal “A” cuando se trate de borrador, y a partir de la primera autorización se debe anotar “0”, “1” para la segunda y así consecutivamente.

h) Se anotará el número consecutivo de las hojas utilizadas en al Manual de Procedimientos, así como el número total de éstas.

- **RECUADRO DE CONTROL DE EMISIÓN**

Este recuadro se situará al pie de todas las hojas del documento. Se compone de los siguientes apartados:

a) Elaboró: persona que haya elaborado el documento. Cualquier persona de la unidad administrativa podrá elaborarlo.

b) Revisó: persona responsable del área, jefe de departamento, subdirector de área, o director de área.

c) Autorizó: persona que aprueba y autoriza el documento, y podrá ser el Director de Área o Director General.

3.2.2 OBJETIVOS DE LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determinar en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilitar las labores de auditoria, la evaluación del control interno y su vigilancia.
- Aumentar la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y como deben hacerlo.
- Ayudar en la coordinación del trabajo y evitar duplicaciones.

3.2.3 PROCEDIMIENTOS

Se definen que son planes en cuanto establecen un método habitual de manejar actividades futuras. Son verdaderos guías de acción más bien que de pensamiento, que detallan la forma exacta bajo la cual ciertas actividades deben cumplirse.

Básicamente los procedimientos consisten en describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se garantiza la disminución de errores.

3.2.4 OBJETIVOS DE LOS PROCEDIMIENTOS

El principal objetivo del procedimiento es el de obtener la mejor forma de llevar a cabo una actividad, considerando los factores del tiempo, esfuerzo y dinero.

3.2.5 IMPORTANCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos son fundamentales para planear adecuadamente, debido a que:

- Determinan el orden lógico que deben seguir las actividades.
- Promueven la eficiencia y especialización.
- Delimitan responsabilidades, evitan duplicidades.
- Determinan cómo deben ejecutarse las actividades y también cuándo y quién debe realizarlas.
- Son aplicables en actividades que se presentan repetitivamente.

3.2.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCEDIMIENTOS

- No son de aplicación general, sino que su aplicación va a depender de cada situación en particular.
- Son de gran aplicación en los trabajos que se repiten, de manera que facilita la aplicación continua y sistemática.
- Son flexibles y elásticos, pueden adaptarse a las exigencias de nuevas situaciones.

3.2.7 BENEFICIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS

- Aumento del rendimiento laboral.
- Permite adaptar las mejores soluciones a los problemas.
- Contribuye a llevar una buena coordinación y orden en las actividades de la organización.

3.2.8 ESTRUCTURA DE LOS PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos se estructuran de la siguiente manera:

- Identificación**.**

Este titulo contiene la siguiente información:

- Logotipo de la organización.
- Denominación y extensión (general o específico) de corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de la misma.
- Lugar y fecha de elaboración.
- Numero de revisión.
- Unidades responsables de su revisión y/o autorización.
- Índice o contenido.
- Relación de los capítulos que forman parte del documento.
- Introducción

Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, área de aplicación e importancia de su revisión y actualización.

- Objetivos de los procedimientos

Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos***.***

- Áreas de aplicación o alcance de los procedimientos.
- Responsables

Unidades administrativas y/o puesto que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases.

- Políticas o normas de operación

En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan para facilitar la cobertura de responsabilidades que participan en los procedimientos.

3.3 DIAGRAMA DE PROCESO

Este diagrama se caracteriza por mostrar las trayectorias de un producto o procedimiento, señalando todos lo hechos mediante el símbolo correspondiente.

Se emplea para representar lo que hace el operario que ejerce la labor, o cómo se manipula el material o el equipo. Es aplicable a un conjunto de ensamblaje (componentes) para lograr una mayor economía en la fabricación o en los procedimientos.

Otro aspecto importante desde el punto de vista del analista se refiere a la detección a través de este diagrama de costos ocultos dentro del proceso en estudio como los retrasos, distancias recorridas y almacenamientos temporales.

3.4 PRÁCTICAS OPERATIVAS

Las prácticas operativas son aquellas que implican cambios en el sistema de producción y operaciones de la empresa. La función de producción y operaciones juega un papel esencial en cuestiones relacionadas con el medioambiente y muchas decisiones tomadas en esta área afectan al desempeño medioambiental de la empresa. Podemos clasificar dichas prácticas en dos grupos: las relacionadas con el producto y las relacionadas

con los procesos de fabricación, es decir, con el 'qué' y el 'cómo'. Las prácticas operativas de producto están enfocadas a diseñar y desarrollar productos más comprometidos con el medioambiente. Estas prácticas no deben limitarse a la sustitución de materiales más contaminantes por otros más ecológicos o a intentar reducir el consumo de recursos y la generación de residuos en la fabricación, sino que debe reflejar un compromiso a largo plazo y una visión global de la cadena de valor. Es decir, debe reflejar un compromiso con el producto incluso después de que haya sido vendido.

Las prácticas operativas de proceso son prácticas enfocadas a desarrollar e implantar métodos y procesos de fabricación más respetuosos con el entorno natural. Algunas afectan a los procesos de fabricación internos y comprenden prácticas tanto de carácter reparativo, enfocadas a controlar las emisiones generadas (ej. instalación de filtros o preparación y separación de desechos), como prácticas de carácter preventivo, enfocadas a reducir la entrada y el despilfarro de recursos. Esto último puede conseguirse a través de la utilización de fuentes de energía menos contaminantes, de una planificación y programación de la producción adecuada o, desde un punto de vista más estratégico, de la adquisición de tecnologías de fabricación más limpias.

Otras prácticas hacen referencia a las actividades de aprovisionamiento y distribución y, en general, a la interacción de la empresa con otros elementos de la cadena de valor.

3.5 MANTENIMIENTO

El mantenimiento consiste en asegurar la disponibilidad de maquinarias, servicios e instalaciones. Para que las unidades productivas puedan cumplir sus compromisos de producción con costos mínimos y máxima disponibilidad. Esta última, es la probabilidad estadística de que un equipo esté operativamente en condiciones de cumplir su función, cuando se requiera, por su parte la confiabilidad es la probabilidad estadística de que un equipo opere tal como fue diseñado, durante un intervalo de tiempo específico. Esto está ligado íntimamente con la mantenibilidad, la cual es la probabilidad de que un sistema se pueda efectivamente reparar en un periodo de tiempo determinado.

La Planificación es la herramienta más importante, después del recurso humano, con que cuenta una unidad de mantenimiento para garantizar disponibilidad y confiabilidad de equipos. Ésta permite la interrelación entre los trabajos a realizar, tipo de mantenimiento, recurso humano, recursos materiales, recursos económicos y el tiempo.

El hecho de dotar al sistema operativo de un buen programa de Mantenimiento, considerando la modalidad preventiva donde y cuando sea necesario, permite una notable reducción de costos, disminución de fallas en el sistema, menor cantidad de reparaciones, mayor eficiencia del personal, menos tiempo de parada, reducción del número de accidentes, mayor aprovechamiento de los equipos y en la mayoría de los casos menor impacto negativo en el medio ambiente.

Es de gran importancia el hecho de trabajar con la Planificación a corto, mediano y largo plazo. La Planificación a largo plazo abarca la

administración total, influyendo desde la Planificación de ingeniería de fábrica hasta la instalación y puesta en marcha de los equipos o sistemas.

El planificador utiliza comúnmente como herramientas de trabajo, los diagramas de Gantt, el PERT (Program Evaluation and Review Technique) y el CPM (Critical Path Method) para planificar y programar los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo por pequeño que sea requiere de la relación óptima entre tiempo de ejecución, secuencia de ejecución de actividades, calidad de trabajo, seguridad y recursos tanto humanos como materiales y económicos. El planificador debe mantener siempre un equilibrio óptimo entre disponibilidad y confiabilidad de equipos y el costo de mantenimiento, de manera de obtener alta disponibilidad y confiabilidad al mejor costo posible.

3.6 PRINCIPIOS BÁSICOS DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Los principios o fundamentos del mantenimiento industrial son entre otros los siguientes:

- Principios de la Conservación: Un recto sentido de la conservación debe estar orientado al uso óptimo de los recursos, que a su vez garantiza obtener alta productividad.
- Principio de Relación: Las relaciones entre un buen diseño de una máquina o sistemas de máquinas, su instalación y mantenimiento, garantizan la disponibilidad y confiabilidad en operación de las mismas.
- Principio de Retroalimentación en Operación: Una correcta operación produce los efectos esperados, aumenta la confiabilidad y facilita la función de mantenimiento, pues se convierte en una de las fuerzas energizantes del mantenimiento, enfocado como un sistema.

- Principio de Cobertura de una Máquina: Toda máquina o sistema de máquina tiene una cobertura tope de servicio, por encima de la cual es desbordada. Consecuencia: una buena operación y un oportuno y adecuado mantenimiento, requiere conocer antes la capacidad nominal y la carga actual a la que está sometida una máquina o equipos, maquinarias, herramientas o sistemas de equipos, para así prevenir con suficiente antelación las modificaciones, cambios o sustituciones que deben hacerse para atender con suficiente holgura la demanda del producto elaborado.
- Principio del Tiempo Neto en Operación: Toda máquina o sistema de máquina tiene seguro de operación, garantizado por el fabricante, según los requerimientos de diseño e instalación, es los que se denomina el ciclo de vida de una máquina; por lo tanto, es necesario llevar la contabilidad diaria del tiempo real en operación de cada máquina o sistema de máquina.

3.7 POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO

Se entiende por política las decisiones por adelantado que se toman en una empresa, para garantizar el logro de los objetivos propuestos. Bajo este concepto las principales políticas de mantenimiento son las siguientes:

1. Toda maquinaria debe ser intervenida lo menos posible.
2. El servicio que se proporciona a los equipos tiene prioridad ante todas las demás labores de mantenimiento; nunca debe perderse la calidad del servicio.
3. Deben hacerse constantes análisis de verificación del equipo en conjunto desde el punto de vista del operador.

4. Deben hacerse excepcionalmente pruebas y verificaciones sobre el comportamiento del equipo (en conjunto o algunos de los componentes del sistema o de subsistemas) para comprobar que éstos pueden trabajar aún en situaciones comprometidas.
5. Toda intervención a un equipo debe estar basada en un diagnóstico previo.
6. Todo diagnóstico debe estar basado en pruebas (causa-efecto) y análisis minuciosos.
7. Las labores de mantenimiento correctivo o preventivo deben realizarse solamente con personal idóneo y hábil para efectuar diagnósticos. Esta función de diagnóstico debe ser asignada a Analistas de Mantenimiento.
8. Las labores de mantenimiento preventivo deben emplear personal con reconocida habilidad manual y capacitación intelectual que le permita entender la anatomía y funcionamiento de la máquina y equipos.
9. Todo tipo de mantenimiento debe estar basado en la información confiable suministrada por los operadores de los equipos, analistas de mantenimiento inspectores de mantenimiento, ejecutores de tareas de mantenimiento (con personal propio o contratado), instructores de los fabricantes e instaladores.

3.8 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El Mantenimiento Preventivo es lo que se planea y programa con el objeto de ajustar, reparar o cambiar partes en equipo antes de que ocurra una falla o daños mayores, eliminando o reduciendo al mínimo los gastos de mantenimiento.

Cuando se realiza el mantenimiento preventivo, existe una implicación de paro para cambiar, reparar o ajustar partes del equipo. Es importante señalar que la lubricación, la limpieza, ajuste en los equipos cuando trabajan

y el cambio de aceite (a pesar de que este implica un paro) no son tareas propias del mantenimiento preventivo, sino es lo que se conoce como mantenimiento rutinario y es necesario realizarlo cuando corresponde.

El mantenimiento preventivo tiene como característica el evitar que las fallas ocurran mediante el servicio y reparación o reposición programada, o en última instancia, es la dirección de las fallas en su fase inicial y la corrección en el momento oportuno. El problema crucial de este tipo de mantenimiento es poder determinar el momento oportuno y conveniente para poder efectuar el cambio de una pieza; ni muy prematuro porque no se aprovecha al máximo la vida útil de la pieza, ni muy tardío, porque se puede transformar en una acción correctiva por que es ineficiente.

3.8.1 Objetivos del Mantenimiento Preventivo.

Entre los objetivos previamente apuntados están:

- Aumentar la fiabilidad de un equipo, reduciendo los fallos en servicio, costos por fallo y mejorando la disponibilidad.
- Aumentar la duración de la vida eficaz del equipo.
- Reducir y regularizar la carga de trabajo.
- Facilitar la gestión de existencias (consumos previstos)
- Garantizar la seguridad, menos improvisaciones peligrosas.
- De forma global, reducir la componente fortuita y mejorar el clima de relaciones humanas.

En resumen se aumenta el nivel de exigencia hacia el departamento de mantenimiento, pero se obtienen mejores resultados a largo plazo.

3.8.2 Ventajas del Mantenimiento Preventivo.

- *Seguridad.* Las obras e instalaciones sujetas a mantenimiento preventivo operan en mejores condiciones de seguridad ya que se conoce mejor su estado físico y condiciones de funcionamiento u operación.
- *Vida Útil.* Una instalación sujeta a mantenimiento preventivo tiene una vida útil mucho mayor de la que tendría con un sistema de mantenimiento correctivo.
- *Costo de Reparaciones.* Es posible reducir el costo de reparaciones si se utiliza el mantenimiento preventivo en lugar del correctivo.
- *Inventarios.* Es posible reducir el costo de inventario empleando el sistema de mantenimiento preventivo, puesto que se determinan en forma más precisa los materiales de mayor consumo y se puede prever su uso en el tiempo.
- *Carga de Trabajo.* La carga de trabajo para el personal de mantenimiento preventivo es más uniforme que en un sistema de mantenimiento correctivo, por lo que se puede reducir al minimizar las emergencias.
- *Aplicabilidad.* Mientras más complejas sean las instalaciones y más confiabilidad se requiera, mayor será la necesidad del mantenimiento preventivo.

3.8.3 Técnicas para Iniciar un Plan de Mantenimiento Preventivo.

Para desarrollar un plan de mantenimiento preventivo se deben realizar las siguientes preguntas:

¿Cómo empezar un programa de mantenimiento?

¿Qué equipos inspeccionar?

¿Qué partes deben ser inspeccionadas?

¿Cuan a menudo inspeccionar?

¿Cómo Empezar un Programa de Mantenimiento?

Se tiene claro que la función de mantenimiento preventivo es la de minimizar los paros imprevistos o la depreciación excesiva de los equipos, a través de paros periódicos programados, para descubrir y corregir condiciones defectuosas.

Pero lo más importante es tener presente que las condiciones económicas deben guiar y normalizar las consideraciones anteriores, por ejemplo:

- Cualquier Ingeniero puede elaborar un programa de mantenimiento preventivo hermético, a un costo total mínimo. Sin embargo no debe olvidar los efectos negativos que puede ocasionar esto sobre los costos generales de producción.

- Puede suceder que los costos del plan de mantenimiento preventivo, sumados al nuevo costo de reparación o falla para los mismos equipos del plan, dé como resultado un costo de operación total mayor o igual al costo total inicial y esto no tiene justificación. "Demasiado mantenimiento puede resultar tan costoso como poco Tomando en cuenta los costos efectuados por las funciones de mantenimiento se puede establecer un nivel de este que proporcione un máximo beneficio monetario"

- Es lógico obtener reducciones en el costo de operación al iniciar un programa de mantenimiento preventivo, al no ser que se justifique un incremento debido a que se mejore la producción.

¿Qué Equipos Inspeccionar?

En general el ingeniero puede incluir todos los equipos de procesos, de seguridad, de servicio, tanques, equipo, accesorios, edificios de la planta que se pueda deteriorar o sea factible a causar tiempo ocioso o sobre tiempo de trabajo.

No hay necesidad de inspeccionar todo. He aquí la etapa de decisión y para tal efecto el ingeniero podría ayudarse contestando las siguientes preguntas, extraídas del Manual de Mantenimiento Industrial de Morrow.

- *¿Es un artículo crítico?* Si su falla producirá un paro mayo imprevisto o pérdidas muy costosas o daño a un empleado, la necesidad de mantenimiento preventivo es casi cierta.

- *¿Hay equipo de repuesto disponible en caso de que suceda una falla?* Si la carga de trabajo o responsabilidad se puede desplazar fácilmente a otro equipo, la necesidad de mantenimiento preventivo es contingente a otros factores, como costo de mantenimiento de paro.

- *¿El costo de mantenimiento preventivo excede los gastos de tiempo ocioso y el costo de reparación o reemplazo?* Si cuesta casi lo mismo retirar una máquina para reparar una falla repetitiva que lo que cuesta repararla toda, el valor de mantenimiento preventivo es muy problemático.

- *¿La vida normal de un equipo sin mantenimiento preventivo sobrepasa las necesidades de producción?* Si se espera que surja la obsolescencia más rápidamente que el deterioro, el mantenimiento preventivo puede ser un desperdicio de dinero.

Si la falla en la conservación o adaptación del bien lesiona la producción o al empleado, o desperdicia los activos de la planta, considérela seriamente antes de excluirla del plan de mantenimiento preventivo.

¿Qué Partes deben Inspeccionarse?

Una vez decidido que equipos han de incluirse en el plan de mantenimiento preventivo, el paso siguiente es determinar que partes de cada equipo necesitan atención.

Las partes de cada equipo que se deben inspeccionar se determinan mediante la integración de:

- Recomendaciones de los fabricantes (obtenida por consulta).
- Manuales de servicios emitidos por cada equipo.
- Experiencia del personal de mantenimiento en general.
- Registros históricos (historias de fallas o reparaciones). Siendo esta la más importante de todas.

¿Cuán a Menudo Inspeccionar?

El ciclo de inspección de una máquina se determinará por la porción que más falla. Para ello es necesario contar con experiencia para lograr equilibrar las frecuencias de inspecciones. Si se exagera, generalmente la tendencia inicial, existe el peligro de que los costos de operación se incrementen innecesariamente y resulte más tiempo ocioso de producción

que los paros por fallas. O en caso contrario si no se inspecciona a menudo, puede resultar que las interrupciones por fallas resulten excesivas, resultando gastos de paralización (Ej. Penalizaciones o reemplazos anticipados) mayores que lo ahorrado en el plan de mantenimiento preventivo propuesto.

Lo importante en destacar es que no existe regla establecida o disponible de cuán a menudo inspeccionar, esto depende de varios factores: edad y clase de equipo, medio ambiente, requisitos de seguridad y horas de operación.

Existen otros factores tales como: mayor intensidad de uso o servicio, susceptibilidad al deterioro; debido a que el equipo no puede estar sujeto a fricción, fatiga, tensión o corrosión. Susceptibilidad al siniestro (vibraciones, sobrecarga o abuso) y susceptibilidad a perder el ajuste.

Si un equipo tiene presente alguna de estas últimas severidades es necesario reducir los períodos o intervalos entre servicio de mantenimiento preventivo.

3.9 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Es la corrección de las fallas a medida que se presentan, ya sea por síntomas claros y avanzados o por paro del equipo, instalación, etc. Este tipo de mantenimiento no puede planificarse ni programarse. Lo que si puede planificarse y programarse son algunos de los trabajos correctivos, especialmente cuando se trata de trabajos sin urgencia.

El mantenimiento correctivo puede tener diferentes orígenes, dos de los más importantes son:

1. Reparaciones sugeridas por el mantenimiento preventivo como consecuencia de la detección, de una falla parcial o intermitente. Estas reparaciones se deben programar para ser realizadas en las horas que más le convenga a la gerencia de producción.

2. Reparaciones derivadas de la ocurrencia de una falla total imprevista. Estas reparaciones tienen que efectuarse, por lo general de emergencia ya que originan interrupciones no previstas en la producción.

Las reparaciones de fallas parciales o intermitentes que por su sencillez u otra causa son realizadas en el mismo momento de la acción del mantenimiento preventivo no deben considerarse como acciones de mantenimiento correctivo sino como de mantenimiento preventivo.

Las características más importantes pertenecen:

- Presencia de un carácter urgente.
- Necesidad de una solución inmediata para evitar pérdidas de tiempo, pérdidas de producción y pérdidas de dinero.

3.9.1 División.

Las actividades dentro de un sistema de mantenimiento correctivo pueden agruparse en dos clases desde el punto de vista técnico:

- Mantenimiento rutinario.
- Mantenimiento de emergencia.

La mayoría de los recursos en este sistema se emplean en mantenimiento correctivo de emergencia y el resto en el mantenimiento rutinario, que es la corrección de fallas que no afectan mucho a los sistemas.

El mantenimiento correctivo de emergencia se origina por las fallas de equipo, instalaciones, edificios, etc., que requieren ser corregidos en plazo breve.

A continuación se presentan las diferentes fases de uno de estos trabajos desde su origen hasta su terminación:

- Se presenta la falla, que se manifiesta durante la operación; generalmente se descubre por aviso, es decir por problema reportado. A veces la falla parcial se detecta por inspección. Los operadores conocen o pretenden conocer, las características y funcionamiento del equipo lo suficiente para dar indicaciones acerca del trabajo necesario para corregir la falla; esto en ciertos casos es de gran ayuda pero no es fiable 100% ya que el diagnostico no siempre es correcto.
- Se solicita la ejecución del trabajo por los medios y procedimientos usuales.
- En el momento oportuno el encargado de mantenimiento ordena el análisis, que debe ejecutar una persona suficientemente capacitada para:
    - Inspeccionar el equipo, instalación, etc., y evaluar la falla.
    - Planear el trabajo necesario a fin de corregir la falla.
    - Estimar la mano de obra necesaria.
    - Estimar el material indispensable.
    - Estimar forma y tiempo de conclusión del servicio.
- El encargado de mantenimiento ordena la ejecución del trabajo especificando el grado de supervisión.

- Ejecutado el trabajo, el personal de mantenimiento, debidamente calificado realiza la inspección final, que puede incluir pruebas funcionales.
- Se entrega el equipo, instalación, etc., en condiciones operativas, seguras u eficientes. Se documenta y cierra el servicio.

3.9.2 Acciones en el Mantenimiento Correctivo.

En todo suceso, y los problemas de mantenimiento no son la excepción, la respuesta frente a una condición o fenómeno que por cualquier razón se encuentre fuera de control es similar.

Primero se deben realizar acciones *inmediatas* para reencauzar la condición u operación. Una vez iniciada (puede no haberse concluido) esta primera o primeras acciones se deben empezar en cuanto sea posible, previo análisis, la toma de decisiones sobre acciones *mediatas* que conduzcan a la solución del problema.

Generalmente las condiciones resultantes del *primer grupo* de acciones son de carácter *temporal*, ya que el control logrado es sólo momentáneo y, de no tomarse otras providencias, el fenómeno quedará nuevamente fuera de control.

Las condiciones que resultan del *segundo grupo* de acciones deben conducir a soluciones tan *permanentes* o definitivas como sea posible. La palabra permanente sólo lo es cuanto sea la vida útil de las condiciones.

En algunos casos resulta posible (aunque no es probable) que con las primeras acciones se resuelva por completo el problema.

En la realidad la nueva condición o plazo, después de instrumentar todas las acciones, es diferente a la inicial. Siempre se debe procurar que esta nueva condición sea lo mejor posible comparada con la primera.

Cuando existe un buen mantenimiento *no debe haber fallas repetitivas* que provoquen situaciones de emergencia; estas deben eliminarse o por lo menos minimizarlas sometiéndolas a control, es decir, prever su falla para evitarla y, en el peor de los casos, teniendo todo listo para repararla en cuanto acontezca.

3.10 ORGANIZACIÓN DE MATENIMIENTO INDUSTRIAL

3.10.1 Superintendencia de mantenimiento industrial

Objetivo funcional

Mantener las instalaciones y equipos de la planta en perfectas condiciones de operatividad, a fin de garantizar el cumplimiento de los programas de producción.

Alcance funcional

1. Garantizar la operatividad de las instalaciones mediante la implementación de programas de mantenimiento preventivo, así como la corrección oportuna de las/alias que pudieran presentarse.
2. Asegurar la existencia de programas de mantenimiento preventivo, mediante su elaboración y seguimiento de la ejecución.
3. Procurar la existencia de los repuestos necesarios para realizar el mantenimiento preventivo según el programa, mediante la coordinación con

almacén de la fecha en que se ejecutará el mantenimiento y al disponibilidad de los repuestos de stock, y con el Departamento de Suministros la adquisición de los repuestos de cargo directo,

4. Constatar la efectividad del mantenimiento preventivo, mediante el registro y evaluación de las fallas ocurridas y el cumplimiento de las metas sobre disponibilidad de instalaciones y equipos.

5. Controlar los equipos, partes y repuestos de la planta, en junción del mantenimiento que requieren, manteniendo un registro actualizado de los mismos.

Obligaciones:

1.- Asegurarse de que se están utilizando los implementos de seguridad.

2.- Asegurarse de que solamente los operadores manejan el equipo.

3.- Asegurarse de que los operadores están familiarizados con las partes del equipo y su funcionamiento.

4.- Asegurarse de que el equipo técnico de servicio, operadores y personal de inspección son los más aptos.

5.- Asegurarse de que el equipo no esta siendo utilizado para cualquier otro propósito diferente al encomendado.

6.- Asegurarse de que el equipo esta suficientemente iluminado y en buenas condiciones.

7.- Asegurarse de que el equipo se detuvo justo en el momento en que se inició la falla, y no antes,

8.- Asegurarse de que las inspecciones y mantenimiento del equipo se están realizando en los intervalos fijados y de acuerdo a las recomendaciones.

3.10.2 Coordinación de planificación y control de mantenimiento

Objetivo funcional

Planificar el mantenimiento mecánico y eléctrico preventivo de las instalaciones y equipos de la planta, a fin de que puedan mantenerse en condiciones óptimas de operatividad.

Alcance funcional

1. Garantizar la existencia de un programa de mantenimiento preventivo, mediante su elaboración y seguimiento de la ejecución.
2. Asegurar la existencia de los recursos necesarios para realizar el mantenimiento preventivo según el programa, mediante la identificación de los repuestos requeridos y la coordinación con almacén de la fecha en que se ejecutará el mantenimiento y la disponibilidad de dichos repuestos.
3. Constatar la efectividad del mantenimiento preventivo, mediante el registro y evaluación de las fallas ocurridas y el cumplimiento de las metas sobre disponibilidad de instalaciones y equipos.
4. Controlar los equipos, partes y repuestos de la planta, en función del mantenimiento que requieren, manteniendo un registro actualizado de los mismos.
5. Contribuir con la actualización de los documentos técnicos de la planta, manteniendo informada a la Superintendencia de Proyectos de Ingeniería sobre los cambios realizados en las líneas de producción.
6. Contribuir con las mejoras operativas, informando a la Superintendencia de Proyectos de Ingeniería sobre las oportunidades de mejora detectadas, a fin de que ellos procedan a realizar los estudios de modificaciones y/o mejoras en los equipos e instalaciones.

3.10.3 Coordinación de mantenimiento preventivo.

Objetivo funcional:

Ejecutar el mantenimiento mecánico y eléctrico preventivo según el programa establecido, a fin de mantener la planta y los equipos en condiciones óptimas de operatividad y con la mínima ocurrencia de fallas.

Alcance funcional:

1. Garantizar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, mediante la ejecución oportuna de las actividades previstas en él.
2. Mantener las áreas administrativas de la Empresa en condiciones operativas, mediante el suministro oportuno de los servicios relacionados con iluminación, aire acondicionado y comunicación telefónica y otros.
3. Garantiza la continuidad operativa de los servicios asociados al proceso productivo, tales como torre de enfriamiento, bombas, tuberías, sala de compresores, etc.

3.10.4 Coordinación de mantenimiento correctivo.

Objetivo funcional:

Ejecutar el mantenimiento mecánico y eléctrico correctivo, a fin de mantener la planta y los equipos en condiciones de operatividad continua.

Alcance funcional:

Asegurar la disponibilidad de los equipos e instalaciones, mediante la corrección oportuna de las fallas de mantenimiento mecánico y eléctrico ocurridas.

CAPITULO IV
MARCO METODOLOGICO

El marco metodológico esta referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos y operacionales implícitos en todo proceso de investigación. En otras palabras, el fin esencial del marco metodológico es el que se sitúa a través de un lenguaje claro y sencillo los métodos e instrumentos que se emplearon así como el tipo y diseño de la investigación.

Este Capítulo permite conocer como se pudo realizar la investigación para llevar a cabo la Elaboración de Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

DESCRIPTIVA

El tipo de investigación que se aplico fue "Descriptivo", ya que se describe la problemática presentada en la empresa SESUVECA, donde se requiere de la elaboración de los manuales y prácticas operativas, además de ser descriptiva la revisión de los datos de manera independiente.

DOCUMENTAL

La investigación es documental, porque se realizará un análisis en la documentación de los procesos de la empresa SESUVECA, así como la

gestión del mismo; este proceso es indispensable y obligatorio para poder iniciar la investigación.

EVALUATIVA

Es una investigación de tipo evaluativo, ya que a lo largo de la investigación se realizarán evaluaciones de ciertas condiciones para poder efectuar la elaboración de los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas.

4.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación fue de campo; en vista de que se pudo recopilar directamente la información detallada y exacta específicamente en el área de estudio. Además, porque se tiene contacto directo con el personal que labora dentro de los Departamentos de estudio, basándose en entrevistas no estructuradas a los mismos y adicionalmente a través de la observación directa.

4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

4.3.1 LOS DOCUMENTOS

Los documentos proporcionan los conceptos básicos y toda la información teórica que ayudaron al desarrollo del estudio.

4.3.2 EL PERSONAL DE LA EMPRESA

Representan todas aquellas personas que conforman el área operativa de la empresa, en especial el personal de los Departamentos de Producción,

Calidad y Mantenimiento que proporcionan la información necesaria para la ejecución del estudio, y para llevar a cabo la realización de la Elaboración de Manuales y Prácticas Operativas. Cabe destacar que la información se obtuvo a través de encuestas no estructuradas relacionadas con sus actividades dentro del ambiente laboral.

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El levantamiento de la información que se necesitará a lo largo de la investigación para la puesta en marcha de este proyecto se desarrolló en los tres Departamentos de estudio, en el Departamento de Producción, el de Mantenimiento y finalmente en el Departamento de Control de Calidad.

4.5 TÉCNICAS Y/O INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

4.5.1 Técnicas

Para todo proceso de investigación se requiere del uso de diversas técnicas que le permitan al investigador obtener toda la información o datos que requiere para el desarrollo del mismo.

De acuerdo a lo antes señalado las técnicas utilizadas para el desarrollo de la siguiente Práctica de Grado fueron las siguientes:

- **La observación directa:**

Para este trabajo de investigación se aplico la técnica de la observación directa ya que se pudo evidenciar y visualizar de cerca la problemática que

acarrea los Departamentos de Producción, Mantenimiento y Calidad, debido a la falta de Elaboración de algunos de los Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas.

- **La entrevista no estructurada:**

La entrevista no estructurada son preguntas abiertas las cuales se responden dentro de una conversación, la persona interrogada da una respuesta, con sus propios términos, de una cuadro de referencia a la cuestión que se le ha formulado.

Se utilizó esta técnica en la empresa SESUVECA; en donde se llevaron a cabo conversaciones abiertas con todo el personal interno que labora en los Departamentos de Producción, Mantenimiento y Control de Calidad, la entrevista consistió en una serie de preguntas como lo son: ¿Cuál?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cuándo? Y ¿Por qué?, hechas directamente a las personas o departamentos encargados de ejecutar dichos procedimientos, para posteriormente tomar esas respuestas y redactarlas, plasmando una serie de actividades específicas realizadas secuencialmente y de manera permanente. Esto con el fin de conocer y estudiar la información obtenida.

- **Análisis Documental**

La información necesaria para el desarrollo de este estudio se obtuvo a través de: Manuales de Procedimientos Internos de los Departamentos de Producción, Manual de Aseguramiento de la Calidad, que aplican una metodología similar a la aplicada para el desarrollo del presente informe.

- **Recurso Humano**

  - Un Tutor Académico: Ingeniero Industrial.
  - Un Tutor Industrial: Ingeniero Mecánico.

4.5.2 Instrumentos de la Recolección de Datos

A lo largo de desarrollo del estudio se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Hoja: Es uno de los instrumentos aplicados por para anotar las respuestas dadas por los empleados de los de los departamentos de producción y de ventas.
- Lápiz.- Instrumento que se uso para redactar las opiniones de los trabajadores, en las respectivas entrevistas.
- Cámara Fotográfica.- Este instrumento fue de gran ayuda para visualizar mediante imagines la problemática a resolver.
- Computadora Personal, empleada en la trascripción de los Procedimientos.
- Pendriver y CD, se utilizará para almacenar toda la información concerniente a los procedimientos actualizados, por su facilidad de manejo y respaldo de la información.
- Manuales, Guías y Trabajos.

4.6 PROCEDIMIENTO

La metodología empleada para llevar a cabo la fase de actualización de Manuales de Procedimientos y Prácticas Operativas, estuvo fundamentada en las siguientes actividades:

- Conocer las generalidades y objetivos específicos de SESUVECA.
- Conocer las actividades que se desarrollan en los Departamentos de Calidad, Mantenimiento y Producción.
- Definir y Formular el Problema considerando los lineamientos exigidos por la empresa en la realización de este proyecto.
- Realizar una evaluación de la Situación Actual de la empresa SESUVECA en las áreas de Producción, Calidad y Mantenimiento.
- Formular los Objetivos Generales y Específicos del presente informe.
- Realizar el levantamiento de toda la información necesaria a través de: la Investigación Documental, Observación Directa y Entrevistas no Estructuradas.
- Conocimiento y análisis de las actividades de mantenimiento preventivo de los equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque.
- Obtención del número de obreros que se requieren para la elaboración del mantenimiento general.
- Elaboración de los formatos para programas mensuales del mantenimiento
- Introducir oportunidades de Mejoras.

CAPÍTULO V
SITUACIÓN ACTUAL

En el presente capítulo se refleja el escenario en el que se encontró la empresa en el momento de llevar a cabo el actual proyecto, así como también se podrán detallar las razones por las cuales fue requerida la elaboración de manuales de procedimientos para el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque. Dichos manuales estarán conformados por dos aspectos: Procedimientos, Formularios y sus respectivos Instructivos.

5.1 SITUACIÓN ACTUAL

Es importante resaltar que la empresa SESUVECA actualmente no cuenta con ninguna Norma de Calidad, hecho que lleva a que de una u otra forma se busque la optimización y mejora de las distintas áreas que conforman la empresa para así contar con los requisitos básicos para la obtención de la certificación.

Considerando lo expuesto anteriormente, se debe señalar de manera general que los Manuales de Procedimientos internos de los Procesos, estaban en parte obsoletos, así como también Procesos y Sistemas fundamentales que no contaban con su respectivo Manual. Esto se debe al crecimiento y diversificación que ha venido teniendo la empresa SESUVECA con el pasar de los años. En vista de la necesidad que requiere la empresa para la organización de las actividades de acuerdo a los nuevos Procesos y Sistemas, se determinó el requerimiento de elaboración de nuevos

documentos, para así contar con Procedimientos que cumplan a cabalidad con el buen funcionamiento de cada uno de los procesos.

A continuación se presenta la situación actual encontrada para cada aspecto:

5.1.1 PROCEDIMIENTOS

SESUVECA, ha contado con la creación de nuevos Procesos, hecho que lleva a que los Manuales ya existentes pasen a ser obsoletos y hasta inutilizables. De manera general se realizaron modificaciones, en el Manual de Procedimientos de Mantenimiento, se estructuraron nuevamente los procedimientos ya existentes adaptándolos a las nuevas condiciones en las que se encuentra la empresa actualmente, así como también la creación de un manual de procedimientos de producción llamado Manual de Procedimiento de Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque (FO-PAC-00002), siendo esta la principal actividad productiva de SESUVECA.

5.1.2 FORMULARIOS E INSTRUCTIVOS DE LLENADO

En relación a lo discutido hasta ahora, podemos decir que los instructivos de llenados y los formularios son una fuente de gran ayuda para el usuario pero siempre y cuando estos sean usados de manera correcta.

En general, los formularios ya existentes presentaban obsolescencia, por los motivos ya explicados, el crecimiento de la empresa, el nacimiento de nuevos procesos y optimización de los ya existentes.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos por la evaluación realizada al Proceso en estudio (Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque). Para la realización de dicha investigación, se presentará un ejemplo representativo de los aspectos mencionados en el capítulo anterior: Procedimientos y Formularios con su Instructivo de llenado, los cuales forman la base fundamental de los Manuales de Procedimientos del Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

Actualmente, los Departamentos en estudio tienen como Objetivos Funcionales:

- Asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, el correcto uso de los Equipos y sus respectivos Mantenimientos, de acuerdo a los parámetros de calidad ya establecidos.
- Desarrollar Proyectos de Mejoras o Reemplazos orientados a restituir y/o incrementar las condiciones óptimas de funcionamiento de los equipos, sistemas e instalaciones en operación comercial, de acuerdo con los parámetros de calidad de servicio preestablecidos.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE ANTRACITA Y COQUE.

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

ÍNDICE

Propósito del Manual 3
Alcance y Campo de Aplicación..... 4
Política de la Calidad 5
Objetivos de la Calidad de Producción 6
Introducción 7
Procedimientos 8

Propósito Del Manual:

Implantar normas y procedimientos que garanticen el control de toda la documentación necesaria o requerida para el cumplimiento correcto de la misión y funciones del Procesamiento de Antracita y/o Coque, con el fin de asegurar una eficiente y eficaz operación de Sistema de la Calidad.

Alcance y Campo de Aplicación:

El Manual a continuación establece los lineamientos y normas, por las cuales se debe regir las actividades de proceso de producción de la empresa tanto para acciones administrativas como operativas, incluyéndose actividades de control para un seguimiento de las tareas de ésta área.

Política de la Calidad

Garantizar la Calidad de los productos y servicios para satisfacer las necesidades del cliente y mantener una relación estable y confiable con los proveedores, con un recurso humano entrenado y motivado a la calidad de su desempeño.

Objetivos de la Calidad de Producción

- Garantizar la eficiente coordinación y seguimiento de las actividades de Producción, para los productos siderúrgicos.
- Considerar y mantener vigilante los puntos de control identificados en los procesos de fabricación que se describen en éste manual.
- Actualizar en forma constante y segura los inventarios de materiales, Insumos y Suministros que son utilizados en el área de producción.
- Aplicar con el mayor nivel de detalle las actividades relacionadas con el área de Producción, de acuerdo a los lineamientos establecidos en los procedimientos.
- Aplicar os formatos, a los que se hace referencia en cada procedimiento de éste manual, para el registro y documentación de las acciones ejecutadas.
- Establecer coordinación de las actividades de Producción con las actividades de las demás áreas o Departamentos de la organización.

INTRODUCCIÓN

Este manual cuenta con una estructura ordenada de los procedimientos que se deben realizar en la empresa para desarrollar eficientemente sus actividades, estas actividades son las siguientes:

- Mantenimiento Preventivo de Equipos.
- Mantenimiento Correctivo de Equipos.

Estas actividades están directamente relacionadas con el Departamento de Mantenimiento, por lo que este manual serviría como apoyo para mejorar el funcionamiento de los equipos en la empresa, además de colaborar con el correcto manejo de los mismos para una mejor productividad siempre con el enfoque de proporcionar un Producto de calidad.

Este manual permitirá alcanzar los siguientes objetivos:

- Seleccionar y adiestrar al personal calificado para que lleve a cabo los distintos deberes y responsabilidad de la función, proporcionando reemplazos de trabajadores calificados.
- Planear y programar en forma conveniente la labor del mantenimiento.
- Disponer de relevación de maquinas, equipos en general, carros montacargas y tractores del trabajo de producción, para realizar las labores de mantenimiento planeados.
- Conservar, reparar y revisar maquinaría y equipos de producción, herramientas eléctricas portátiles y equipos para el manejo de materiales, mantenimiento todas las unidades respectivas en buen estado de funcionamiento.

- Conservar y reparar locales, instalaciones, mobiliario, equipos de oficina, cocina y cafetería.
- Instalar, redistribuir o retirar maquinas y equipos.

PROCEDIMIENTOS

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

TABLA DE CONTENIDO

Procedimiento Nº	TÍTULO
PS - MEAC – 001	Mantenimiento Preventivo de Criba Vibratoria.
PS - MEAC – 002	Mantenimiento Preventivo de Cintas Transportadoras.
PS - MEAC – 003	Mantenimiento Preventivo de los Secadores.
PS - MEAC – 004	Mantenimiento Preventivo de Molino de Rodillos.
PS - MEAC – 005	Mantenimiento Preventivo de Silo Principal y Silo de Producto Terminado.
PS - MEAC – 006	Mantenimiento Preventivo de Casa de Mangas.

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto mantenimiento preventivo de la Criba Vibratoria, equipo que conforma el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo de la criba vibratoria, desde la orden de ejecución para dicho mantenimiento, hasta la realización del mismo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Mantenimiento autorizar a los operarios para la manutención de equipos para su correspondiente mantenimiento preventivo.
- Es responsabilidad del Operario que el mantenimiento preventivo se cumpla a cabalidad.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Mantenimiento verificar que el mantenimiento preventivo de los equipos fue efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La manutención de equipos para efectuar el mantenimiento no se puede realizar sin la autorización del Jefe de Departamento de Mantenimiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Solicitar la autorización al Supervisor o Jefe de Planta para realizar el Mantenimiento Preventivo (**FO-DM-002**).

2. Dependiendo de lo plasmado en el Programa Mensual o Semanal de Mantenimiento (**FO-DM-011** y **FO-DM-012** respectivamente) el Supervisor o Jefe de Planta tomará la decisión de ejecutar el Mantenimiento Preventivo.

3. Una vez aprobada la solicitud de Intervención, proceder a realizar el Mantenimiento, llevando un control de actividades en el formato de Reparación Preventiva (**FO-DM-003**).

4. En caso de requerir algún repuesto, material y/o servicio, acudir al formato de Seguimiento de Solicitud de Repuestos de Materiales y Servicios para Mantenimiento y Reparación de Equipos (**FO-DM-005**), para la solicitud del mismo.

5. Engrasar Criba Vibratoria los días lunes, miércoles y viernes. Debe engrasarse los rodamientos hasta observar que la grasa salga por los lados. El engrasador debe revisar que los puntos de engrase estén en buen estado lo mismo que la engrasadora.

6. Revisar las mallas los días lunes, miércoles y viernes. Para revisar las mallas debe retirarse el chute y entrar un operario a la Criba Vibratoria (Zaranda) para realizar esta operación. En caso de que la malla de 2.8 mm se encuentre tapada, debe limpiarse con un cepillo de alambre y reportar este daño al jefe de mantenimiento por cuanto esto puede indicar que el material esté húmedo o que la Criba Vibratoria (zaranda) tenga problemas de vibración. Revisar las uniones de las mallas, algún material puede devolverse y pasar por la unión de las mallas.

7. Revisar los ángulos laterales que sostienen las mallas, estos deben estar ajustados con todos los tornillos. Los tornillos que ajustan estos ángulos deben tener arandelas planas metálicas y arandelas planas de goma para mantener la presión adecuada; la falta de estas arandelas de goma ocasiona desajustes en los tornillos y por esa razón se sueltan. Las arandelas de goma se hacen con material de cinta transportadora.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

6. Revisar los días lunes de cada semana la tapa de Criba Vibratoria (Zaranda) y las campanas, éstas se encuentran ubicadas en la parte superior de la zaranda donde hay una lona que tapa la misma; encima de esta lona se encuentra la campana y tubería de succión de polvo. La tapa de la Criba Vibratoria tiende a depositar polvo encima de ella; por lo tanto debe retirarse el polvo. En la parte inferior de la zaranda (salida de finos <3mm) hay una campana de succión de polvo: esta campana debe revisarse lo mismo de la tubería de succión de este polvo. En la salida de material de 3 a 10mm hay una campana de succión de polvo. Esta campana debe revisarse lo mismo que la tubería que la acompaña. El chute de alimentación de la zaranda también dispone de una campana de succión, debe revisarse la succión de esta campana.

7. Revisar todos los lunes a comienzo de cada mes el estado del eje de la Criba Vibratoria (Zaranda); para ello es necesario mover el eje con alguna palanca con la Criba Vibratoria (Zaranda) sin movimiento. Si el eje se mueve puede deberse a dos causas: la primera que los rodamientos estén desgastados y la segunda que el eje este desgastado. En ambos casos debe procederse a quitar el eje para revisar rodamientos y eje.

8. Revisar el soporte de la Chumacera los primeros Lunes de cada mes; la misma va soldada a la Criba Vibratoria (Zaranda) y por la vibración puede ocasionalmente reventarse la soldadura.

9. Revisar los tornillos de la chumacera. La chumacera es una pieza cónica que soporta el rodamiento. Esta pieza esta soportada por ocho tornillos que la aprietan al soporte de la chumacera. Estos tornillos pueden eventualmente aflojarse o partirse. Es necesario la revisión de los mismos los primeros Lunes de cada mes.

10. Revisar el chute los Lunes de cada mes para iniciar su reparación si es preciso, la soldadura de este chute puede partirse, ya que el material fino (<3mm) sale por debajo de la Criba Vibratoria (Zaranda) por un chute soldado a la estructura de la Criba Vibratoria (Zaranda).

11. Realizar revisiones periódicas los primeros Lunes de cada mes al chute de descargue de material de tres clases (de 3-10 mm, de 10-19 mm, y > 19 mm) ubicado en la parte frontal de la Criba Vibratoria (Zaranda). Este chute teóricamente no debe tener grandes problemas de mantenimiento por cuanto no esta sometido a vibración.

12. Revisar los resortes, estos elementos no deberán presentar mayor problema en los dos años de funcionamiento. Sin embargo la revisión como es tan simple se sugiera los primeros Lunes de cada mes.

13. Revisar el soporte de la Criba Vibratoria (Zaranda), el cual está hecho de viga IPN 240 y no deberá partirse por lo menos en tres años. Sin embargo como su revisión es tan simple puede hacerse los primeros lunes de cada mes.

14. Por último, se procede a llenar el historial del equipo (**FO-DM-001**), para que de esta forma quede registrado la actividad que se le realizó.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto mantenimiento preventivo de las Cintas Transportadoras, equipo que conforma el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo de las cintas transportadoras, desde la orden de ejecución para dicho mantenimiento, hasta la realización del mismo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Mantenimiento autorizar a los operarios para la manutención de equipos para su correspondiente mantenimiento preventivo.
- Es responsabilidad del Operario que el mantenimiento preventivo se cumpla a cabalidad.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Mantenimiento verificar que el mantenimiento preventivo de los equipos fue efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La manutención de equipos para efectuar el mantenimiento no se puede realizar sin la autorización del Jefe de Departamento de Mantenimiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Solicitar la autorización al Supervisor o Jefe de Planta para realizar el Mantenimiento Preventivo (**FO-DM-002**).

2. Dependiendo de lo plasmado en el Programa Mensual o Semanal de Mantenimiento (**FO-DM-011** y **FO-DM-012** respectivamente) el Supervisor o Jefe de Planta tomará la decisión de ejecutar el Mantenimiento Preventivo.

3. Una vez aprobada la solicitud de Intervención, proceder a realizar el Mantenimiento, llevando un control de actividades en el formato de Reparación Preventiva (**FO-DM-003**).

4. En caso de requerir algún repuesto, material y/o servicio, acudir al formato de Seguimiento de Solicitud de Repuestos de Materiales y Servicios para Mantenimiento y Reparación de Equipos (**FO-DM-005**), para la solicitud del mismo.

5. Revisar de forma mensual (los primeros lunes de de cada mes) el Tambor de Tracción y de Cola; engrasar las chumaceras y revisar el estado de los ejes y el tambor. El tambor de cola debe disponer de cabillas soldadas para permitir el agarre de la lona y evitar el deslizamiento. Colocar un tambor de retorno cerca del tambor de tracción para aumentar el agarre del mismo y evitar el deslizamiento de la lona en el tambor.

6. Realizar revisiones los primeros Lunes de cada mes para verificar el estado cada rodillo de cargue y retorno; disponer de suficientes rodillos de repuesto para cambiarlos cuando sea necesario. Es importante recordar que los rodillos de retorno deben estar perpendiculares a la lona. Los rodillos de cargue deben tener 2 grados de inclinación hacia delante para mantener la alineación de la cinta y 15 grados de inclinación para darle a la cinta la curva adecuada para mantener el material dentro de ella.

7. Revisar todos los lunes el funcionamiento del motor. Debe tomarse el dato del consumo de corriente, el estado de la polea, la tensión de las correas, la alineación, etc.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

8. Revisar todos los lunes el estado de los piñones, las cuñas, la alineación, el estado y la tensión de la cadena, etc.
9. Los primeros Lunes de cada mes realizar revisiones para verificar el estado de la estructura en general y hacer las reparaciones necesarias.
10. Realizar revisiones todos los lunes para verificar el estado de las poleas, las cuñas, la alineación, la tensión de las correas, etc.
11. Revisar los primeros lunes de cada mes el estado de la Lona, la alineación, las grapas, etc. y ordenar la reparación de ser necesario.
12. Una vez realizado el Mantenimiento Preventivo a las Cintas Transportadoras.
13. Por último, se procede a llenar el historial del equipo (**FO-DM-001**), para que de esta forma quede registrado la actividad que se le realizó.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto mantenimiento preventivo de los Secadores, equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo de los Secadores, desde la orden de ejecución para dicho mantenimiento, hasta la realización del mismo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Mantenimiento autorizar a los operarios para la manutención de equipos para su correspondiente mantenimiento preventivo.
- Es responsabilidad del Operario que el mantenimiento preventivo se cumpla a cabalidad.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Mantenimiento verificar que el mantenimiento preventivo de los equipos fue efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La manutención de equipos para efectuar el mantenimiento no se puede realizar sin la autorización del Jefe de Departamento de Mantenimiento.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Solicitar la autorización al Supervisor o Jefe de Planta para realizar el Mantenimiento Preventivo (**FO-DM-002**).
2. Dependiendo de lo plasmado en el Programa Mensual o Semanal de Mantenimiento (**FO-DM-011** y **FO-DM-012** respectivamente) el Supervisor o Jefe de Planta tomará la decisión de ejecutar el Mantenimiento Preventivo.
3. Una vez aprobada la solicitud de Intervención, proceder a realizar el Mantenimiento, llevando un control de actividades en el formato de Reparación Preventiva (**FO-DM-003**).
4. En caso de requerir algún repuesto, material y/o servicio, acudir al formato de Seguimiento de Solicitud de Repuestos de Materiales y Servicios para Mantenimiento y Reparación de Equipos (**FO-DM-005**), para la solicitud del mismo.
5. Verificar diariamente el estado de los rodillos topes y los guías.
6. Lubricar los días Lunes, Miércoles y Viernes y Verificar el cumplimiento de la lubricación.
7. Limpiar los quemadores, realizar limpieza de la boquilla que suministra el Gasoil y a la cámara de combustión. Para el caso de la Cámara de Combustión la limpieza tiene que efectuarse diariamente debido a que es tapada por las impurezas del Gasoil.
8. Revisar la estructura del secador.
9. Revisar que no hayan orificios alrededor del cilindro.
10. Por último, se procede a llenar el historial del equipo (**FO-DM-001**), para que de esta forma quede registrado la actividad que se le realizó.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto mantenimiento preventivo del Molino de Rodillos, equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo del Molino de Rodillos, desde la orden de ejecución para dicho mantenimiento, hasta la realización del mismo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Mantenimiento autorizar a los operarios para la manutención de equipos para su correspondiente mantenimiento preventivo.
- Es responsabilidad del Operario que el mantenimiento preventivo se cumpla a cabalidad.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Mantenimiento verificar que el mantenimiento preventivo de los equipos fue efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La manutención de equipos para efectuar el mantenimiento no se puede realizar sin la autorización del Jefe de Departamento de Mantenimiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Solicitar la autorización al Supervisor o Jefe de Planta para realizar el Mantenimiento Preventivo (**FO-DM-002**).
2. Dependiendo de lo plasmado en el Programa Mensual o Semanal de Mantenimiento (**FO-DM-011** y **FO-DM-012** respectivamente) el Supervisor o Jefe de Planta tomará la decisión de ejecutar el Mantenimiento Preventivo.
3. Una vez aprobada la solicitud de Intervención, proceder a realizar el Mantenimiento, llevando un control de actividades en el formato de Reparación Preventiva (**FO-DM-003**).
4. En caso de requerir algún repuesto, material y/o servicio, acudir al formato de Seguimiento de Solicitud de Repuestos de Materiales y Servicios para Mantenimiento y Reparación de Equipos (**FO-DM-005**), para la solicitud del mismo.
5. Revisar la alineación y el estado de las poleas con sus respectivas correas, en las cuales se debe verificar la tensión.
6. Revisar el estado de los rodillos, que estén correctamente ajustados con sus tornillos.
7. Revisar la base del soporte del molino, que esté libre fractura.
8. Revisar la conexión eléctrica.
9. Revisar el estado de las chumaceras (Soporte de los rodamientos y ejes), su lubricación y estado de los rodamientos.
10. Lubricación del molino (Chumaceras) día lunes miércoles y viernes.
11. Por último, se procede a llenar el historial del equipo (**FO-DM-001**), para que de esta forma quede registrado la actividad que se le realizó, en este caso el Historial del Molino de Rodillos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto mantenimiento preventivo de los Silos que forman parte del Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo de los Silos, Principal y de Producto Terminado, desde la orden de ejecución para dicho mantenimiento, hasta la realización del mismo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Mantenimiento autorizar a los operarios para la manutención de equipos para su correspondiente mantenimiento preventivo.
- Es responsabilidad del Operario que el mantenimiento preventivo se cumpla a cabalidad.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Mantenimiento verificar que el mantenimiento preventivo de los equipos fue efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La manutención de equipos para efectuar el mantenimiento no se puede realizar sin la autorización del Jefe de Departamento de Mantenimiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Solicitar la autorización al Supervisor o Jefe de Planta para realizar el Mantenimiento Preventivo (**FO-DM-002**).
2. Dependiendo de lo plasmado en el Programa Mensual o Semanal de Mantenimiento (**FO-DM-011** y **FO-DM-012** respectivamente) el Supervisor o Jefe de Planta tomará la decisión de ejecutar el Mantenimiento Preventivo.
3. Una vez aprobada la solicitud de Intervención, proceder a realizar el Mantenimiento, llevando un control de actividades en el formato de Reparación Preventiva (**FO-DM-003**).
4. En caso de requerir algún repuesto, material y/o servicio, acudir al formato de Seguimiento de Solicitud de Repuestos de Materiales y Servicios para Mantenimiento y Reparación de Equipos (**FO-DM-005**), para la solicitud del mismo.
5. Revisar las paredes internas del silo y percatar que éstas no contengan un aglomeramiento de material que impida el buen funcionamiento de almacenaje de material.
6. Revisar la estructura física del Silo, de modo que este que no tenga ningún daño ni orificio que permita la pérdida del material almacenado.
7. Por último, se procede a llenar el historial del equipo (**FO-DM-001**), para que así, quede registrado el mantenimiento realizado al Silo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto mantenimiento preventivo de la Casa de Mangas, que forma parte del Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el mantenimiento preventivo de la Casa de Mangas, desde la orden de ejecución para dicho mantenimiento, hasta la realización del mismo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Mantenimiento autorizar a los operarios para la manutención de equipos para su correspondiente mantenimiento preventivo.
- Es responsabilidad del Operario que el mantenimiento preventivo se cumpla a cabalidad.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Mantenimiento verificar que el mantenimiento preventivo de los equipos fue efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La manutención de equipos para efectuar el mantenimiento no se puede realizar sin la autorización del Jefe de Departamento de Mantenimiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Solicitar la autorización al Supervisor o Jefe de Planta para realizar el Mantenimiento Preventivo (**FO-DM-002**).
2. Dependiendo de lo plasmado en el Programa Mensual o Semanal de Mantenimiento (**FO-DM-011** y **FO-DM-012** respectivamente) el Supervisor o Jefe de Planta tomará la decisión de ejecutar el Mantenimiento Preventivo.
3. Una vez aprobada la solicitud de Intervención, proceder a realizar el Mantenimiento, llevando un control de actividades en el formato de Reparación Preventiva (**FO-DM-003**).
4. En caso de requerir algún repuesto, material y/o servicio, acudir al formato de Seguimiento de Solicitud de Repuestos de Materiales y Servicios para Mantenimiento y Reparación de Equipos (**FO-DM-005**), para la solicitud del mismo.
5. Realizar el chequeo del motor del ventilador. Revisar su consumo de energía, la conexión eléctrica, revisar las correas del sistema motriz.
6. Realizar semanalmente la Lubricación del eje del ventilador.
7. Cambiar cada 8 meses las Mangas (Aproximadamente 80).
8. Limpiar mensualmente la ductería.
9. Descargar diariamente las tolvas de almacenamiento de polvo.
10. Chequear el estado del compresor, su nivel de aceite, estado de correas y poleas, conexión eléctrica.
11. Por último, se procede a llenar el historial del equipo (**FO-DM-001**), y de esta forma se puede contar con el registro del Mantenimiento realizado a la Casa de Mangas.

INSTRUCTIVOS DE FORMATOS

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

TABLA DE CONTENIDO

Formato Nº	TÍTULO
FO – DM – 001.	Historia de Equipos.
FO – DM – 002.	Solicitud de Intervención.
FO – DM – 003.	Reparación Preventiva.
FO – DM – 004.	Reporte de Inspecciones.
FO – DM – 005.	Seguimiento de solicitud de repuesto de materiales y servicios para mantenimiento y reparación de equipos.
FO – DM – 006.	Informe de Falla.
FO – DM – 007.	Asignación de herramientas.
FO – DM – 008.	Inventario de Herramientas.
FO – DM – 009.	Costo de Mano de Obra por Mantenimiento.
FO – DM – 010.	Costo de Repuestos.
FO – DM – 011.	Programa Mensual de Actividad de Mantenimiento.
FO – DM – 010.	Programa Semanal de Actividad de Mantenimiento.

PROPOSITO:

Registrar la descripción de cada una de las intervenciones realizadas a los equipos tomando en cuenta la fecha de la intervención, repuestos y accesorios utilizados.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Cada vez que se realice el informe de Gestión de Mantenimiento o al finalizar una intervención de mantenimiento.

USO DEL FORMATO:

Al realizar el registro del control de los equipos que conforman la empresa.

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO-DM-001	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: HISTORIA DE EQUIPO	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del Equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Código del Equipo.
3	Jefe de Mantenimiento	Año al cual corresponde la Historia del equipo.
4	Jefe de Mantenimiento	Fecha del cambio o intervención del equipo.
5	Jefe de Mantenimiento	Descripción de la intervención de Mantenimiento realizada al equipo.
6	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de personas necesarias para realizar el trabajo.
7	Jefe de Mantenimiento	Horas-Hombre utilizadas en la ejecución.
8	Jefe de Mantenimiento	Costo del trabajo.
9	Jefe de Mantenimiento	Tipo de Mantenimiento a realizar.
10	Jefe de Mantenimiento	Repuestos y Accesorios que se utilizarán para ejecutar el Mantenimiento
11	Jefe de Mantenimiento	Unidades utilizadas de repuestos y/o accesorios.
12	Jefe de Mantenimiento	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

HISTORIA DE EQUIPO

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

EQUIPO: 1 **CÓDIGO:** 2 **AÑO:** 3

FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	Nº PERSONAS	H/H	COSTO DE LA ACTIVIDAD	TIPO MTTO.	RESPUESTOS Y ACCESORIOS USADOS	CANT	OBSERVACIONES
4	5	6	7	8	9	10	11	12

HISTORIA DE EQUIPO

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

EQUIPO:	CÓDIGO:	AÑO:

FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	Nº PERSONAS	H/H	COSTO DE LA ACTIVIDAD	TIPO MTTO.	RESPUESTOS Y ACCESORIOS USADOS	CANT.	OBSERVACIONES

PROPOSITO:

Registrar de manera detallada las descripciones de las fallas que puedan presentar los equipos, para así poder solicitar su intervención ante el Departamento de Mantenimiento.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Cuando surjan fallas en los equipos.

USO DEL FORMATO:

Al requerirse la intervención a mantenimiento de cualquier equipo perteneciente a la empresa

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO-DM-002	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
TITULO DEL FORMATO: SOLICITUD DE INTERVENCIÓN	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Número de la Solicitud.
2	Jefe de Mantenimiento	Fecha de emisión de la orden de trabajo.
3	Jefe de Mantenimiento	Fecha para la cual se necesita el equipo o actividad solicitada.
4	Jefe de Mantenimiento	Nombre de la Unidad Solicitante.
5	Jefe de Mantenimiento	Nombre y descripción detallada dela falla que presenta el equipo.
6	Jefe de Mantenimiento	Nombre y Firma del Solicitante.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SOLICITUD DE INTERVENCIÓN

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

Solicitud Nro.: 1

Fecha Emisión: 2

Fecha Requerida: 3

Unidad Solicitante: 4

Motivo de la Intervención (descripción de la falla) 5

6

Firma/Solicitante

SOLICITUD DE INTERVENCIÓN

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

Solicitud Nro.: | **Fecha Emisión:** | **Fecha Requerida:**

Unidad Solicitante:

Motivo de la Intervención (descripción de la falla)

Firma/Solicitante

PROPOSITO:

Llevar un control de los equipos que se han sometido a mantenimiento preventivo.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se puede realizar mensualmente y anualmente.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera realizar trabajos de mantenimiento preventivo en la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 003. TITULO DEL FORMATO: REPARACIÓN PREVENTIVA	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Posición técnica del equipo.
3	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la cual surge la reparación.
4	Jefe de Mantenimiento	Número de ítem
5	Jefe de Mantenimiento	Descripción de la intervención a realizar en el equipo.
6	Jefe de Mantenimiento	Nombre de las partes a utilizarse.
7	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de partes que se utilizarán.
8	Jefe de Mantenimiento	Unidad de las partes a utilizarse.
9	Jefe de Mantenimiento	Nº de plano de equipo a intervenir.
10	Jefe de Mantenimiento	Observaciones generales de la reparación.
11	Jefe de Mantenimiento	Nombre y firma del analista.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

REPARACIÓN PREVENTIVA

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO: **1**

EQUIPO Nº: **2**

FECHA: **3**

Nº	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	PARTES A USARSE	CANT.	UNIDADES	Nº PLANO
4	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

OBSERVACIONES

10

ANALISTA

11

REPARACIÓN PREVENTIVA

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO:	EQUIPO Nº:	FECHA:

Nº	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	PARTES A USARSE	CANT.	UNIDADES	Nº PLANO

OBSERVACIONES	ANALISTA

PROPOSITO:

Reportar las inspecciones que se realizan en los equipos.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se puede realizar semanalmente

USO DEL FORMATO:

Cuando se quiera verificar el estado o condición de los equipos pertenecientes a la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 004.	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: REPORTE DE INSPECCIONES	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Descripción del equipo.
3	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la que se evalúan los equipos.
4	Jefe de Mantenimiento	Evaluación de las condiciones de los equipos.
5	Jefe de Mantenimiento	Observaciones
6	Jefe de Mantenimiento	Nombre y firma de la persona encargada por la inspección
7	Jefe de Mantenimiento	Nombre y firma de la persona responsable por el equipo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

REPORTE DE INSPECCIÓN

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO: 1

FECHA: 3

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO: 2

	4				4		
REFERENCIA	**B**	**R**	**M**	**REFERENCIA**	**B**	**R**	**M**
Aspecto General				Rieles			
Limpieza				Brocas			
Pintura				Refrigerante			
Lubricación				Fresa			
Engrase				Engranes			
Calibración				Muelas			
Insertos Intercambiables				Electrodos			
Cables				Rodamientos			
Lámparas				Pinzas			
Fusibles				Correas			

OBSERVACIONES 5

Inspección Realizada Por: 6 Firma:

Responsable del Equipo: 7 Firma:

REPORTE DE INSPECCIÓN

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO:

FECHA:

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:

REFERENCIA	B	R	M	REFERENCIA	B	R	M
Aspecto General				Cauchos			
Limpieza				Tornillos			
Pintura				Refrigerante			
Lubricación				Ejes			
Engrase				Engranes			
Calibración				Correas			
Insertos Intercambiables				Electrodos			
Cable				Rodamientos			
Lámpara				Pinzas			
Fusibles				Otros			

OBSERVACIONES

Inspección Realizada Por: _____ Firma: _____

Responsable del Equipo: _____ Firma: _____

PROPOSITO:

Tener un control de repuestos y materiales al momento de realizar un mantenimiento o una reparación.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se puede realizar semanalmente.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera tener un control de repuestos y materiales para evitar la falta de los mismos.

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 005.	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: Seguimiento de solicitud de repuesto de materiales y servicios para mantenimiento y reparación de equipos	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Código del equipo.
3	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la que se hace el seguimiento.
4	Jefe de Mantenimiento	Semana en la que se hace el seguimiento.
5	Jefe de Mantenimiento	Material, repuesto o servicio requerido.
6	Jefe de M1antenimiento	Equipo o Utilidad.
7	Jefe de Mantenimiento	Fecha de Solicitud de repuestos y materiales.
8	Jefe de Mantenimiento	Fecha de entrada de repuestos.
9	Jefe de Mantenimiento	Responsable por hacer el seguimiento.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**SEGUIMIENTO DE SOLICITUD DE REPUESTO DE MANTERIALES Y SERVICIOS PARA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS**	NUMERO: FO-PAC-00001		
		VIGENCIA: 31/12/2012		
		Elaboración	Revisión	Nº
		18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO: **1**

FECHA: **3**

CODIGO: **2**

SEMANA DEL: **AL:** **4**

Material, repuesto o servicio requerido	**Equipo o utilidad**	**Fecha Solic.**	**Fecha Entr.**	**Responsable**
5	**6**	**7**	**8**	**9**

SESUVECA	**SEGUIMIENTO DE SOLICITUD DE REPUESTO DE MANTERIALES Y SERVICIOS PARA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO:

FECHA:

CODIGO:

SEMANA DEL: AL:

Material, repuesto o servicio requerido	Equipo o utilidad	Fecha Solic.	Fecha Entr.	Responsable

PROPOSITO:

Registrar y tener un control de la cantidad de fallas que se puedan presentar en los equipos, de tal manera que se pueda tener una información más detallada con respecto al causante o motivo que haya generado la falla, así como también el tipo de falla, los repuestos que son utilizados.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Cuando se produzca algún tipo de falla o imprevisto en la unidad o Departamento Solicitante.

USO DEL FORMATO:

Cuando se necesite llevar un informe de fallas imprevistas que se generen en los equipos de la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 006.	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
TITULO DEL FORMATO: INFORME DE FALLA	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Código del equipo.
3	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la que se hace el informe
4	Jefe de Mantenimiento	Tipo de Mantenimiento que se realiza.
5	Jefe de Mantenimiento	Frecuencia con la que se realiza el mantenimiento.
6	Jefe de Mantenimiento	Descripción de la falla u Objeto de Mantenimiento.
7	Jefe de Mantenimiento	Causa o motivo por la cual ocurrió la falla.
8	Jefe de Mantenimiento	Repuestos y/o materiales que se utilizaron para el arreglo de la falla.
9	Jefe de Mantenimiento	Acciones o actividades que se efectuaron para la reparación.
10	Jefe de Mantenimiento	Observaciones o Recomendaciones
11	Jefe de Mantenimiento	Nombre de la persona que realizó el informe de fallas.
12	Jefe de Mantenimiento	Nombre de la persona que supervisó el informe.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

INFORME DE FALLA

FECHA: 3

CODIGO: 2

EQUIPO: 1

Tipo de Mantenimiento 4		Frecuencia 5			
Preventivo		DIARIA	MENSUAL	HORAS DE	ANUAL
Correctivo					

Descripción de la Falla u Objeto del Mantenimiento: 6

Causa de la Falla: 7

Repuestos y/o materiales utilizados 8

Acciones Efectuadas: 9

Recomendaciones u Observaciones: 10

Efectuado por: 11

Supervisado por: 12

SESUVECA	**INFORME DE FALLA**	FECHA: CODIGO:

	Tipo de Mantenimiento		Frecuencia			
EQUIPO:	**Preventivo**		**DIARIA**	**MENSUAL**	**HORAS DE**	**ANUAL**
	Correctivo					

Descripción de la Falla u Objeto del Mantenimiento:

Causa de la Falla:

Repuestos y/o materiales utilizados

Acciones Efectuadas:

Recomendaciones u Observaciones:

Efectuado por:	**Supervisado por:**

PROPOSITO:

Controlar la cantidad de herramientas que se le asignan a cada operador o trabajador que labora en la empresa.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Cuando se haga entrega de cualquier herramienta a un trabajador de la empresa, además de ser inventariadas mensualmente por el Departamento de Mantenimiento.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera tener información más ordenada acerca de la cantidad de herramientas que posee la empresa y a quienes se les asigna.

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 007.	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: ASIGNACIÓN DE HERRAMIENTAS	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Fecha de entrega de las herramientas al trabajador.
2	Jefe de Mantenimiento	Nombre y cédula del responsable por las herramientas a partir del momento de entrega de las mismas.
3	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de herramientas que se entregan.
4	Jefe de Mantenimiento	Descripción de la herramienta.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**ASIGNACIÓN DE HERRAMIENTAS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

Fecha: **1**

Sr. _____ **2** _____, Portador de la C.I, _____ **2** _____ se le han asignado las siguientes herramientas de trabajo el cual estarán bajo su responsabilidad y custodia, siendo estas inventariadas mensualmente por el Departamento de Mantenimiento

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
3	**4**	**3**	**4**

SESUVECA	**ASIGNACIÓN DE HERRAMIENTAS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

Fecha:

Sr. _____ , Portador de la C.I, _____ se le han asignado las siguientes herramientas de trabajo el cual estarán bajo su responsabilidad y custodia, siendo estas inventariadas mensualmente por el Departamento de Mantenimiento

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN

PROPOSITO:

Registrar las herramientas pertenecientes a la empresa.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se realiza mensualmente.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera controlar la cantidad de herramientas que posee la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 008. TITULO DEL FORMATO: INVENTARIO DE HERRAMIENTAS	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la que se realiza el control de inventario.
2	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de herramientas que son inventariadas.
3	Jefe de Mantenimiento	Descripción de las herramientas que son inventariadas.
4	Jefe de Mantenimiento	Nombre y Firma del responsable por realizar el inventario de herramientas.
5	Jefe de Mantenimiento	Nombre y firma del Responsable por recibir la información.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

INVENTARIO DE HERRAMIENTAS

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

FECHA DE CONTROL DE INVENTARIO: **1**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
2	**3**	**2**	**3**

Realizado por: **4**

Nombre: _____

Firma: _____

Recibido por: **5**

Nombre: _____

Firma: _____

INVENTARIO DE HERRAMIENTAS

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

FECHA DE CONTROL DE INVENTARIO:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN

Realizado por:

Nombre: _____

Firma: _____

Recibido por:

Nombre: _____

Firma: _____

PROPOSITO:

Registrar los egresos de la empresa por costos de Mano de Obra por Mantenimientos en los equipos que se realizan en las áreas de la misma.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se considera este formato cuando se realice cualquier mantenimiento en la empresa.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera tener un control de los gastos de la empresa por los mantenimientos que son realizados en sus maquinarias.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 009.	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: Costo de Mano de Obra por Mantenimiento	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Horas de duración del servicio prestado.
3	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de obreros que se requirieron para ejecutar el mantenimiento.
4	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de técnicos que se requirieron para llevar a cabo el mantenimiento.
5	Jefe de Mantenimiento	H-H laboradas.
6	Jefe de Mantenimiento	Costo de la prestación del servicio por cada obrero. (Bs. /H-H**)**
7	Jefe de Mantenimiento	Costo de la prestación del servicio por cada técnico. (Bs. /H-H**)**
8	Jefe de Mantenimiento	Total de Costo de Mano de Obra (Bs.)
9	Jefe de Mantenimiento	Costo total de Mano de Obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

COSTO DE MANO DE OBRA POR MANTENIMIENTO

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO: 1

Duración del servicio	Cantidad de Obreros	Cantidad de Técnicos	H-H	Costo de Obreros	Costo de Técnicos Bs/H-H	Total de costos de Mano de Obra
2	3	4	5	6	7	8

COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA: 9

COSTO DE MANO DE OBRA POR MANTENIMIENTO

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO:

Duración del servicio	Cantidad de Obreros	Cantidad de Técnicos	H-H	Costo de Obreros Bs/H-H	Costo de Técnicos Bs/H-H	Total de costos de Mano de Obra

COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA:

PROPOSITO:

Registrar los egresos de la empresa por costos de repuestos que se utilizan o se requieran para las efectivas ejecuciones de los Mantenimientos que se realizan en la empresa.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se considera cuando se requiera comprar algún repuesto para algún equipo de la empresa.

USO DEL FORMATO:

Cuando se quiera tener un control de los gastos de la empresa por repuestos que son necesarios en los mantenimientos que se realizan en la empresa.

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 010.	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
TITULO DEL FORMATO: COSTO DE REPUESTOS	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo.
2	Jefe de Mantenimiento	Descripción del repuesto.
3	Jefe de Mantenimiento	Observación o especificación del repuesto.
4	Jefe de Mantenimiento	Requerimiento o cantidad necesaria.
5	Jefe de Mantenimiento	Precio Unitario
6	Jefe de Mantenimiento	Costo total del repuesto.
7	Jefe de Mantenimiento	Total de Costo de Repuestos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

COSTO DE REPUESTOS

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO: 1

Descripción	Observación	Requerimiento	Precio Unitario	Costo Total
2	3	4	5	6

TOTAL DE COSTO DE REPUESTOS: 7

COSTO DE REPUESTOS

NUMERO: FO-PAC-00001		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

NOMBRE DEL EQUIPO:

Descripción	Observación	Requerimiento	Precio Unitario	Costo Total

TOTAL DE COSTO DE REPUESTOS:

PROPOSITO:

Registrar las actividades mensuales de mantenimiento que se realizan en los equipos de la empresa.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se realiza mensualmente.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera tener un control de las actividades de mantenimiento que se realizan mensualmente en la empresa.

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la que se evalúan las actividades de mantenimiento.
2	Jefe de Mantenimiento	Código.
3	Jefe de Mantenimiento	Tipo de mantenimiento que se le realiza al equipo: Preventivo o Correctivo.
4	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo al que se le realiza el mantenimiento.
5	Jefe de Mantenimiento	Actividades que se realizaron en los equipos para llevar a acabo el mantenimiento.
6	Jefe de Mantenimiento	Meses que se requirieron para llevar a cabo el mantenimiento.
7	Jefe de Mantenimiento	Observaciones
8	Jefe de Mantenimiento	Responsable de llevar a cabo el programa mensual de mantenimiento.
9	Jefe de Mantenimiento	Responsable de entregar el programa.
10	Jefe de Mantenimiento	Responsable de recibir la información o el formato.

PROGRAMA MENSUAL DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA: 1

CODIGO: 2

3 MANTENIMIENTO		4 EQUIPO	5 ACTIVIDADES	6 MESES PARA LA EJECUCIÓN											
Preventivo	Correctivo			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Observaciones: 7

Responsable: 8	Entregado por: 9	Recibido por: 10
Firma:	Firma:	Firma:

PROGRAMA MENSUAL DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA:

CODIGO

MANTENIMIENTO		EQUIPO	ACTIVIDADES	MESES PARA LA EJECUCIÓN											
Preventivo	Correctivo			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Observaciones:

Responsable:	Entregado por:	Recibido por:
Firma:	Firma:	Firma:

PROPOSITO:

Registrar las actividades semanales de mantenimiento que se realizan en los equipos de la empresa.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Mantenimiento. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

Se realiza semanalmente.

USO DEL FORMATO:

Cuando se requiera de un control de las actividades de mantenimiento que se realizan semanalmente en la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NUMERO: FO-PAC-00001 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DM – 012.	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
TITULO DEL FORMATO: Programa Semanal de Actividad de Mantenimiento.	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Fecha en la que se evalúan las actividades de mantenimiento.
2	Jefe de Mantenimiento	Código del Equipo.
3	Jefe de Mantenimiento	Número de semana en la que se realiza la evaluación.
4	Jefe de Mantenimiento	Tipo de mantenimiento que se le realiza al equipo: Preventivo o Correctivo.
5	Jefe de Mantenimiento	Nombre del equipo al que se le realiza el mantenimiento.
6	Jefe de Mantenimiento	Actividades que se realizaron en los equipos para llevar a acabo el mantenimiento.
7	Jefe de Mantenimiento	Días que se requirieron para llevar a cabo el mantenimiento.
8	Jefe de Mantenimiento	Observaciones
9	Jefe de Mantenimiento	Responsable de llevar a cabo el programa semanal de mantenimiento.
10	Jefe de Mantenimiento	Responsable de entregar el programa.
11	Jefe de Mantenimiento	Responsable de recibir la información o el formato.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

PROGRAMA SEMANAL DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA: 1

CODIGO: 2

SEMANA DEL: AL: 3

4 MANTENIMIENTO		5 EQUIPO	6 ACTIVIDADES	7 DÍAS PARA LA EJECUCIÓN						
Preventivo	Correctivo			L	M	M	J	V	S	D

Observaciones: 8

Responsable: 9	Entregado por: 10	Recibido por: 11
Firma:	Firma:	Firma:

PROGRAMA SEMANAL DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA:

CODIGO:

SEMANA DEL: **AL:**

MANTENIMIENTO		EQUIPO	ACTIVIDADES	DÍAS PARA LA EJECUCIÓN						
Preventivo	Correctivo			L	M	M	J	V	S	D

Observaciones:

Responsable:	Entregado por:	Recibido por:
Firma:	Firma:	Firma:

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE COQUE Y ANTRACITA

SESUVECA

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

ÍNDICE

Propósito del Manual 3
Alcance y Campo de Aplicación..... 4
Política de la Calidad 5
Objetivos de la Calidad de Producción 6
Introducción 7
Procedimientos 8

Propósito Del Manual:

Implantar normas y procedimientos que permitan tener un control del mantenimiento que se les realiza a los equipos para su respectivo funcionamiento en el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque, además de proporcionar actividades que colaboren a un buen manejo de los mismos de manera eficiente y eficaz.

Alcance y Campo de Aplicación:

El Manual a continuación establece los lineamientos y normas, por las cuales se debe regir las actividades para el buen mantenimiento de los Equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque.

Política de la Calidad

Garantizar la Calidad de los productos y servicios para satisfacer las necesidades del cliente y mantener una relación estable y confiable con los proveedores, con un recurso humano entrenado y motivado a la calidad de su desempeño.

Objetivos de la Calidad de Producción

- Garantizar la eficiente coordinación y seguimiento de las actividades de Producción, para los productos siderúrgicos.
- Considerar y mantener vigilante los puntos de control identificados en los procesos de fabricación que se describen en éste manual.
- Actualizar en forma constante y segura los inventarios de materiales, Insumos y Suministros que son utilizados en el área de producción.
- Aplicar con el mayor nivel de detalle las actividades relacionadas con el área de Producción, de acuerdo a los lineamientos establecidos en los procedimientos.
- Aplicar os formatos, a los que se hace referencia en cada procedimiento de éste manual, para el registro y documentación de las acciones ejecutadas.
- Establecer coordinación de las actividades de Producción con las actividades de las demás áreas o Departamentos de la organización.

INTRODUCCIÓN

Este manual cuenta con una estructura ordenada de los procedimientos que se deben realizar en la empresa para desarrollar eficientemente sus actividades, estas actividades son las siguientes:

- Encendido de Sistema de Procesamiento de Antracita.
- Encendido de Sistema de Procesamiento de Coque.
- Apagado de Sistema de Procesamiento de Antracita.
- Apagado de Sistema de Procesamiento de Coque.
- Encendido de Casa de Mangas
- Apagado de Casa de Mangas
- Prueba Granulométrica del Material sin Procesar.
- Prueba de Humedad del Material sin Procesar.
- Prueba de Humedad del Material Procesado.
- Carga de Material.

Estas actividades están directamente relacionadas con los Departamentos de Producción y Control de Calidad, por lo que este manual serviría como apoyo para mejorar el funcionamiento de la empresa, además de que mejorar la relación de estos Departamentos, debido a que para alcanzar una buena productividad todos estos Departamentos deben cumplir con lo requerido en este manual.

PROCEDIMIENTOS

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

TABLA DE CONTENIDO

Procedimiento Nº	TÍTULO
PS – SPAC – 001	Encendido de Sistema de Procesamiento de Antracita.
PS – SPAC – 002	Apagado de Sistema de Procesamiento de Antracita.
PS – SPAC – 003	Encendido de Sistema de Procesamiento de Coque.
PS – SPAC – 004	Apagado de Sistema de Procesamiento de Coque.
PS – SPAC – 005	Prueba Granulométrica de Material sin Procesar.
PS – SPAC – 006	Prueba de Humedad de Material sin Procesar.
PS – SPAC – 007	Prueba de Humedad de Material Procesado.
PS – SPAC – 008	Encendido de Casa de Mangas.
PS – SPAC – 009	Apagado de Casa de Mangas.
PS – SPAC – 009	Carga de Cisterna.

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar el correcto encendido del Sistema de Procesamiento de Antracita con el fin de permitir de manera sencilla capacitar al personal para que puedan operar de forma eficiente en esta área.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el encendido del Sistema de Procesamiento de Antracita, desde la puesta marcha del primer motor hasta informar que la misma está completamente operativa.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe de Planta autorizar al Supervisor de Planta el encendido del Sistema de Procesamiento de Antracita.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta informar a todos los operarios que se va a proceder a encender el Sistema de Procesamiento de Antracita.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta y su Asistente verificar que el Sistema y sus operarios estén coordinados y preparados para la definitiva puesta en marcha del Sistema.

Norma

- El encendido del Sistema de Procesamiento de Antracita no se puede ejecutar sin la autorización del Jefe e Planta o cualquier Superior.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Verificar que haya energía eléctrica en la Planta.
2. Verificar el estado de gas-oil en los tanques.
3. Verificar que no haya personal, obstáculos ni desechos cerca de las Cintas Transportadoras, de los secadores, de la Criba Vibratoria y del molino de rodillos.
4. Verificar que la casa de mangas esté encendida.
5. Se procede a evaluar el estado de todos los equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita para el posterior encendido de los mismos, siendo éstos registrados en el formato FO – DPCC – 001.
6. Encender cinta transportadora Nº 22.
7. Almacenar la Antracita en la Tolva de Alimentación.
8. Encender el molino de rodillos (Equipo Nº 24).
9. Encender cinta transportadora Nº 7.
10. Encender cinta transportadora Nº 18.
11. Encender cinta transportadora Nº 12 y 23 continuamente.
12. Encender Criba Vibratoria (Equipo Nº 20).
13. Encender los quemadores (Equipo Nº 8 y 17).
14. Encender ventilador (Equipo Nº 9).
15. Encender la Cinta Nº 6.
16. Encender secadores Nº 1 y Nº 2.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

17. Encender cinta Nº 3 y Nº 4.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar el apague adecuado del Sistema de Procesamiento de Antracita con el fin de que los encargados por el apagado de los equipos lo hagan correctamente para colaborar con el buen funcionamiento de los mismos al momento de encenderlos nuevamente.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el apagado del Sistema de Procesamiento de Antracita, desde el apagado del primer motor hasta informar que es Sistema esté completamente apagado.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe de Planta autorizar al Supervisor de Planta el apagado del Sistema de Procesamiento de Antracita.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta informar a todos los operarios que se va a proceder a apagar el Sistema de Procesamiento de Antracita.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta y su Asistente verificar que el Sistema y sus operarios estén coordinados y preparados para apagar los equipos.

Norma

- El Apagado del Sistema de Procesamiento de Antracita no se puede ejecutar sin la autorización del Jefe e Planta o cualquier Superior.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Evaluar las condiciones de los equipos para así proceder a apagar cada uno de los equipos (El Sistema). Registrar el apagado de los equipos mediante el formato (**FO-DPCC -001**)
2. Apagar cinta transportadora Nº 18.
3. Apagar el molino de rodillos (Equipo Nº 24).
4. Apagar la cinta transportadora Nº 7.
5. Apagar cintas Nº 3 y Nº4 continuamente.
6. Apagar los secadores (Equipos Nº 1 y Nº 2) continuamente.
7. Apagar los quemadores (Equipo 8 y 17) continuamente.
8. Apagar ventilador (Equipo Nº 9).
9. Apagar la cinta transportadora Nº 6.
10. Apagar la cinta transportadora Nº 11.
11. Apagar la Criba Vibratoria (Equipo Nº 20).
12. Esperar el tiempo adecuado para que la Fibra Vibratoria (Equipo Nº 20) termine de descargar el material almacenado en ella.
13. Apagar la cinta transportadora Nº 12.
14. Apagar la cinta transportadora Nº 23.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar el correcto encendido del Sistema de Procesamiento de Coque con el fin de permitir de manera sencilla capacitar al personal para que pueda operar de forma eficiente en esta área.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el encendido del Sistema de Procesamiento de Coque, desde la puesta marcha del primer motor hasta informar que la misma está completamente operativa.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe de Planta autorizar al Supervisor de Planta el encendido del Sistema de Procesamiento de Coque.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta informar a todos los operarios que se va a proceder a encender el Sistema de Procesamiento de Coque.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta y su Asistente verificar que el Sistema y sus operarios estén coordinados y preparados para la definitiva puesta en marcha del Sistema.

Norma

- El encendido del Sistema de Procesamiento de Coque no se puede ejecutar sin la autorización del Jefe e Planta o cualquier Superior.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Verificar que haya energía eléctrica en la Planta.
2. Verificar el estado de gas-oil en los tanques.
3. Verificar que no haya personal, obstáculos ni desechos cerca de las Cintas Transportadoras, de los secadores, de la Criba Vibratoria y del molino de rodillos.
4. Verificar que la casa de mangas esté encendida.
5. Se procede a evaluar el estado de todos los equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita para el posterior encendido de los mismos, siendo éstos registrados en el formato FO – DPCC – 001.
6. Se corre la Cinta transportadora (Equipo Nº 15) que alimenta el Molino de Rodillos del Sistema de Trituración (Equipo Nº 16), para que el material (Coque triturado) se apile a un lado.
7. Se coloca el By Pass, del Sistema de Trituración, para alimentar Coque.
8. Se procede a encender el Sistema de trituración de Coque Grueso en el Panel de Control, sin olvidar el registro de encendido y apagado de equipos (FO – DPCC – 001).
9. Prender cinta que alimenta a Silo de Finos.
10. Prender la cinta de descargue de la Criba Vibratoria (Zaranda).
11. Prender cinta de alimentación de Molino de Rodillos.
12. Prender Criba Vibratoria (Zaranda).
13. Encender los quemadores (Equipo Nº 8 y 17).
14. Encender ventilador (Equipo Nº 9).

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

15. Encender la Cinta Nº 6.
16. Encender secadores Nº 1 y Nº 2.
17. Encender cinta Nº 3 y Nº 4.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar el correcto Apagado del Sistema de Procesamiento de Coque con el fin de permitir de manera sencilla capacitar al personal para que pueda ejecutar el proceso de apagado de forma eficiente en esta área.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el apagado del Sistema de Procesamiento de Coque, desde el apagado del primer motor hasta informar que la misma está completamente sin operatividad.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe de Planta autorizar al Supervisor de Planta el apagado del Sistema de Procesamiento de Coque.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta informar a todos los operarios que se va a proceder al apagado del Sistema de Procesamiento de Coque.
- Es responsabilidad del Supervisor de Planta y su Asistente verificar que el Sistema y sus operarios estén coordinados y preparados para realizar el proceso de apagado del Sistema.

Norma

- El apagado del Sistema de Procesamiento de Coque no se puede ejecutar sin la autorización del Jefe e Planta o cualquier Superior.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Evaluar el comportamiento de los equipos al momento del apagado mediante el uso del formato (**FO-DPCC-001**)

2. Apagar la Planta de trituración de Coque Grueso.

3. Apagar cinta transportadora Nº 18.

4. Apagar el molino de rodillos (Equipo Nº 24).

5. Apagar la cinta transportadora Nº 7.

6. Apagar cintas Nº 3 y Nº4 continuamente.

7. Apagar los secadores (Equipos Nº 1 y Nº 2) continuamente.

8. Apagar los quemadores (Equipo 8 y 17) continuamente.

9. Apagar ventilador (Equipo Nº 9).

10. Apagar la cinta transportadora Nº 6.

11. Apagar la cinta transportadora Nº 11.

12. Apagar la Criba Vibratoria (Equipo Nº 20).

13. Esperar el tiempo adecuado para que la Fibra Vibratoria (Equipo Nº 20) termine de descargar el material almacenado en ella.

14. Apagar la cinta transportadora Nº 12.

15. Apagar la cinta transportadora Nº 23.

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar una correcta evaluación Granulométrica del material a utilizar en el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque, con el fin de proporcionar un Producto terminado de calidad, que supere las expectativas del cliente.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el análisis Granulométrico del Material sin procesar, desde la recepción del mismo hasta la ejecución del análisis de Control de Calidad.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Control de Calidad autorizar al operario para la evaluación.
- Es responsabilidad del Operario que el análisis Granulométrico se efectúe correctamente.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Control verificar que los datos obtenidos del estudio de Calidad sean confiables.

Norma

- El análisis Granulométrico no se puede ejecutar sin la previa autorización del Jefe de Departamento de Control de Calidad.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Observar que los tamices sean los adecuados para hacer los análisis y que estén en buenas condiciones.
2. Tomar varias pruebas de muestra en un sólo recipiente.
3. Homogenizar la muestra.
4. El área en donde se realizará la evaluación debe de estar limpia y ordenada.
5. Pesar el recipiente solo y posteriormente pesar 400 grs. para evaluar el material.
6. Utilizar tamices de 3mm, 5mm, 19mm.
7. Dividir los 400 grs. obtenidos en dos muestras de 200 grs., se usará una sola muestra mientras que los otros 200 grs. no formarán parte del análisis.
8. Dividir los 200 grs. tomados en cuenta en dos muestras de 100 grs., al igual que el paso anterior se considerará una de éstas muestras.
9. Colocar la muestra de 100 grs. en la malla seleccionada para luego pasar por el Ro-tap por 2 minutos.
10. Retirar la muestra del Ro-tap.
11. Destapar adecuadamente el recipiente.
12. Pesar el material que quedo en cada malla, así como también el material que quedo depositado en el fondo del recipiente (PAM); para así tener un porcentaje de cada rango de granulometría del material recibido (Materia Prima).
13. Una vez terminado el análisis, limpiar adecuadamente cada tamiz.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar una correcta evaluación de Humedad del material a utilizar en el Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque con el fin de proporcionar un Producto terminado que satisfaga las exigencias del Cliente.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el Análisis de Humedad del material sin Procesar, desde la recepción del material hasta la ejecución del análisis de Control de Calidad.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Control de Calidad autorizar al operario para llevar a cabo la evaluación.
- Es responsabilidad del Operario que el análisis de humedad se efectúe correctamente.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Control de Calidad verificar que los datos obtenidos del estudio de Calidad sean confiables.

Norma

- El análisis de Humedad no se puede ejecutar sin la previa autorización del Jefe de Departamento de Control de Calidad.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Verificar que la Máquina que realiza el análisis de Humedad este limpia.
2. Encender máquina.
3. Tomar una muestra de 5 grs. de los 400 grs. seleccionados para evaluar la humedad con la que llega la materia prima.
4. Colocar los 5 grs. en el recipiente de evaluación de la máquina.
5. Cerrar adecuadamente dicha máquina por un tiempo comprendido entre 10 y 12 minutos para obtener el resultado de humedad de la muestra, este resultado para ser aceptado debe estar entre 0 y 6%.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar una correcta evaluación de Humedad del material ya procesado en el Sistema de Procesamiento de Antracita con el fin de proporcionar una Producto terminado de buena calidad.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el Análisis de Humedad del material Procesado, desde la toma de las muestras en el Silo de Producto Terminado hasta la ejecución de dicho análisis.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Control de Calidad autorizar al operario a llevar a cabo la evaluación.
- Es responsabilidad del Operario que el análisis de humedad del material procesado se efectúe correctamente, para que éste cumpla con las exigencias del Cliente.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Control verificar que los datos obtenidos del estudio de Calidad sean confiables.

Norma

- El análisis de Humedad no se puede ejecutar sin la previa autorización del Jefe de Departamento de Control de Calidad.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Tomar una muestra de la Antracita retirada del silo de finos.

2. Pesar 5 grs. de la muestra.

3. Verificar que la Máquina que realiza el análisis de Humedad esté limpia.

4. Encender máquina.

5. Colocar los 5 grs. en el recipiente de evaluación de la máquina.

6. Cerrar adecuadamente dicha máquina por un tiempo de 5 minutos para obtener el resultado de humedad de la muestra.

7. Pasado los 5 minutos, el material en análisis debe estar comprendido entre 0 y 1% de humedad para que sea aceptado. De lo contrario el material deberá entrar una vez más en el Proceso de Secado.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto encendido de la casa de Mangas, con el propósito de evitar cualquier tipo de contaminación y aprovechar todo el material posible, utilizado en el proceso.

ALCANCE

Este procedimiento abarca el Encendido de la Casa de Mangas, desde la toma de decisión del arranque del procesamiento de Material, hasta el encendido de dicho equipo.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Producción autorizar al operario a llevar a cabo el encendido.
- Es responsabilidad del Operario que se efectúe correctamente el encendido de la Casa de Mangas.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Producción verificar que los pasos para encender el equipo sean los correctos.

Norma

- El encendido de la Casa de mangas no se puede ejecutar sin la previa autorización del Jefe de Departamento de Producción.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Evaluar el funcionamiento del equipo al momento del proceso de encendido mediante el formato (**FO-DPCC-001**).

2. Revisar que la compuerta de succión de la Casa de Mangas esté debidamente cerrada.

3. Encender el compresor con el panel de control, girando el interruptor hacia la izquierda.

4. Revisar que la válvula esté abierta.

5. Observar la presión de aire que aprecia el manómetro para verificar que la presión de aire sea la más adecuada.

6. Encender la Casa de Mangas en el Panel de Control del Arrancador Suave presionando el botón Start.

7. Abrir la válvula de la compuerta de succión del paso Nº 1.

8. Vaciar continuamente el agua concentrada por el compresor, está operación puede realizarse diariamente a lo largo del proceso de Secado.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar un correcto apagado de la Casa de Mangas y de esta forma protegerla de cualquier daño al cual pueda estar expuesto el equipo.

ALCANCE

Este procedimiento abarca desde el apagado del Sistema de Procesamiento de Material, hasta el apagado de la Casa de Mangas.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Producción autorizar al operario a llevar a cabo el encendido.
- Es responsabilidad del Operario que se efectúe correctamente el encendido de la Casa de Mangas.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento de Producción verificar que los pasos para encender el equipo sean los correctos.

Norma

- El encendido de la Casa de mangas no se puede ejecutar sin la previa autorización del Jefe de Departamento de Producción

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Evaluar el funcionamiento del equipo al momento del proceso de encendido mediante el formato (**FO-DPCC-001**).

2. Apagar el compresor con el panel de control, girando el interruptor hacia la derecha.

3. Apagar la Casa de Mangas en el Panel de Control del Arrancador Suave presionando el botón Stop.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

OBJETIVO

Establecer los lineamientos bajo los cuales se debe realizar una correcta carga de material procesado con el propósito de proporcionar un Producto Terminado de confiabilidad.

ALCANCE

Este procedimiento de carga de Producto Terminado abarca desde la descarga del Producto Terminado del Silo de Finos o de Producto Terminado hasta la carga de Cisternas.

RESPONSABILIDADES Y NORMAS

Responsabilidades

- Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Producción autorizar la carga del material en las Cisternas.
- Es responsabilidad del Operario que la carga se efectué correctamente.
- Es responsabilidad del Jefe de Departamento reproducción verificar que la carga de Producto Terminado se haya efectuado satisfactoriamente.

Norma

- La carga de material en la unidad móvil no se puede ejecutar sin la previa autorización del Jefe de Departamento de Producción.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Evaluar mediante el uso del formato (**FO-DPCC-002**), el funcionamiento y los tiempos que se requerirán para la carga de las tres cisternas. Luego proceder a;
2. Quitar las tapas de la Cisterna a depositar el Producto Terminado.
3. Ubicar cisterna en la Zona de Carga.
4. Colocar el embudo de cargue en el orificio de la cisterna.
5. Prender la cinta de descargue de Finos.
6. Esperar a llenar orificio.
7. Apagar cinta.
8. Cambiar de orificio cuando ya se haya finalizado el proceso de llenado de la cisterna anterior.
9. Colocar el embudo de cargue en el segundo orificio.
10. Prender la cinta.
11. Esperar llenar orificio.
12. Cambiar de orificio cuando ya se haya finalizado el proceso de llenado de la cisterna anterior.
13. Colocar el embudo de cargue en el tercer orificio.
14. Prender la cinta.
15. Esperar llenar orificio.
16. Colocar las tapas de los orificios.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:
Nombre			
Firma			
Fecha			

INSTRUCTIVOS DE FORMATOS MANUAL DE COQUE Y ANTRACITA

SESUVECA

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

TABLA DE CONTENIDO

Formato Nº	TÍTULO
FO – DPCC – 001	Registro de Encendido y Apagado de Equipo.
FO – DPCC – 002	Registro de Carga de Cisterna.
FO – DPCC – 003	Control de Producción de Turno.
FO – DPCC – 004	Control Diario de Producto Terminado.
FO – DPCC – 005	Certificado de Calidad

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NÚMERO: FO-PAC-00002 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DPCC – 001. TITULO DEL FORMATO: Registro de encendido y apagado de equipo.	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 1 DE 2		

PROPOSITO:

Registrar las actividades de encendido y apagado de los equipos que conforman el Sistema de Procesamiento de Antracita y Coque.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Producción. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

El formato se utilizará diariamente.

USO DEL FORMATO:

Al requerirse un control de las actividades y horas de acción de las mismas en la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Planta	Nombre del equipo.
2	Jefe de Planta	Código del equipo.
3	Jefe de Planta	Semana en la que se llevan a cabo las actividades de encendido y apagado del equipo.
4	Jefe de Planta	Hora en la que se efectúa el encendido o apagado.
5	Jefe de Planta	Acción que se realiza, encendido o apagado de equipo.
6	Jefe de Planta	Condición del funcionamiento.
7	Jefe de Planta	Observaciones de la acción.

REGISTRO DE ENCENDIDO Y APAGADO DE EQUIPO.

NÚMERO: FO-PAC-00002	
VIGENCIA: 31/12/2012	

Equipo: 1 **Código:** 2

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

SEMANA DEL: **AL:** 3

HORA 4	ACCIÓN 5	FUNCIONAMIENTO 6			OBSERVACIONES 7
		B	R	M	

Elaborado por: Revisado por: Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**REGISTRO DE ENCENDIDO Y APAGADO DE EQUIPO.**	NÚMERO: FO-PAC-00002 VIGENCIA: 31/12/2012

Equipo:	**Código:**	Elaboración	Revisión	Nº
		18/09/2007	31/12/2012	

SEMANA DEL: **AL:**

HORA	**ACCIÓN**	**FUNCIONAMIENTO**			**OBSERVACIONES**
		B	**R**	**M**	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

PROPOSITO:

Registrar las actividades carga de cisternas, así como también los tiempos estimados de carga por cada cisterna.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Producción. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

El formato se utilizará diariamente.

USO DEL FORMATO:

Al requerirse un control de las actividades de carga en las cisternas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NÚMERO: FO-PAC-00002 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DPCC – 002. TITULO DEL FORMATO: REGISTRO DE LA CARGA DE CISTERNA	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Planta	Cisterna
2	Jefe de Planta	Chuto
3	Jefe de Planta	Semana en la que se llevan a cabo las actividades de Carga.
4	Jefe de Planta	Hora en la que se efectúa la carga.
5	Jefe de Planta	Tiempo de carga de la primera cisterna.
6	Jefe de Planta	Tiempo de carga de la segunda cisterna.
7	Jefe de Planta	Tiempo de carga de la tercera cisterna.
8	Jefe de Planta	Tiempo total de carga.
9	Jefe de Planta	Condición del funcionamiento al momento de la carga.
10	Jefe de Planta	Observaciones de las actividades efectuadas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

REGISTRO DE CARGA DE CISTERNA

NÚMERO: FO-PAC-00002
VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

CISTERNA: 1

CHUTO: 2

FECHA 3	HORA 4	TC_1 5	TC_2 6	TC_3 7	TT 8	FUNCIONAMIENTO 9			10 OBSERVACIONES
						B	R	M	

REGISTRO DE CARGA DE CISTERNA

NÚMERO: FO-PAC-00002		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

CISTERNA:

CHUTO:

FECHA	HORA	TC_1	TC_2	TC_3	TT	FUNCIONAMIENTO			OBSERVACIONES
						B	R	M	

PROPOSITO:

Registrar los niveles de producción alcanzados por los productos elaborados de forma diaria.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Producción. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

El formato se utilizará diariamente, cuando se realicen las actividades de producción.

USO DEL FORMATO:

Al requerirse un control de los niveles de producción del personal contratado y de la producción realizada por los mismos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NÚMERO: FO-PAC-00002 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DPCC – 003.	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: CONTROL DE PRODUCCIÓN DE TURNO	18/09/2007	31/12/201	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Planta	Nombre de la empresa contratada o de la persona encargada de la producción.
2	Jefe de Planta	Nombre del supervisor de producción.
3	Jefe de Planta	Registro de Fecha de Inicio.
4	Jefe de Planta	Registro de fecha Final.
5	Jefe de Planta	Fecha por cada día trabajado, o actividades realizadas en esa fecha para la producción.
6	Jefe de Planta	Cantidad de Big-Bag Producidos.
7	Jefe de Planta	Personal empleado.
8	Jefe de Planta	Horas-Hombre laboradas.
9	Jefe de Planta	Observaciones
10	Jefe de Planta	Nombre, Firma y Fecha de revisión realizada por el analista.
11	Jefe de Planta	Nombre, Firma y fecha de revisión realizada por el Supervisor de Producción.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

CONTROL DE PRODUCCIÓN DE TURNO

NÚMERO: FO-PAC-00002
VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

Contratista: 1	SUPERVISOR 2	Desde 3	Hasta 4

FECHA	TONELADAS PRODUCIDAS	PERSONAL EMPLEADO	Horas - Hombre	OBSERVACIONES
5	6	7	8	9
Contratista:				

Analista:

Nombre: _____ Fecha:

Firma: _____

10

Supervisor:

Nombre: _____ Fecha:

Firma: _____

11

CONTROL DE PRODUCCIÓN DE TURNO

NÚMERO: FO-PAC-00002
VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

Contratista:	SUPERVISOR	Desde	Hasta

FECHA	TONELADAS PRODUCIDAS	PERSONAL EMPLEADO	Horas - Hombre	OBSERVACIONES
Contratista:				

Analista:

Nombre: _____

Firma: _____

Supervisor:

Nombre: _____

Firma. _____

PROPOSITO:

Registrara la entrada y salida de producto terminado para su colocación en almacén ó para despacho a los respectivos clientes.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Producción. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

El formato se utilizará en los días en que el producto terminado se coloque en almacén o se despachen.

USO DEL FORMATO:

Al requerirse un control de disposición de productos terminados a través de la actualización continúa del inventario existente en planta.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NÚMERO: FO-PAC-00002 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DPCC – 004. TITULO DEL FORMATO: Control Diario de Producto Terminado.	Elaboración	Revisión	Nº
	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Mantenimiento	Nombre de la empresa contratada o de la persona encargada de la producción.
2	Jefe de Mantenimiento	Fecha de inicio de control.
3	Jefe de Mantenimiento	Fecha final de control.
4	Jefe de Mantenimiento	Fecha por cada registro de producto terminado.
5	Jefe de Mantenimiento	Nombre del producto terminado.
6	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de Producto terminado que ingresa al inventario de productos terminados.
7	Jefe de Mantenimiento	Stock inicial del producto terminado.
8	Jefe de Mantenimiento	Stock actualizado de inventario de producto terminado.
9	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de producto terminado que sale de inventario de productos terminados.
10	Jefe de Mantenimiento	Cantidad de producto resultante de la suma de los campos 6 y 8.
11	Jefe de Mantenimiento	Observaciones
12	Jefe de Mantenimiento	Firma y fecha del analista y del supervisor de producción.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

CONTROL DIARIO DE PRODUCTO TERMINADO

NÚMERO: FO-PAC-00002		
VIGENCIA: 31/12/2012		
Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

SUPERVISOR: 1

Desde 2 **Hasta** 3

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD PRODUCIDA	STOCK ANTERIOR	STOCK ACTUAL	CANTIDAD DESPACHADA	STOCK TOTAL
4	5	6	7	8	9	10

OBSERVACIONES

11

Supervisor: _____

Fecha/Firma

Analista: _____

Fecha/Firma 12

CONTROL DIARIO DE PRODUCTO TERMINADO

NÚMERO: FO-PAC-00002
VIGENCIA: 31/12/2012

Elaboración	Revisión	Nº
18/09/2007	31/12/2012	

SUPERVISOR

Desde	Hasta

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD PRODUCIDA	STOCK ANTERIOR	STOCK ACTUAL	CANTIDAD DESPACHADA	STOCK TOTAL

OBSERVACIONES

Supervisor: _____

Fecha/Firma

Analista _____

Fecha/Firma

PROPOSITO:

Registrar las características físicas y químicas del material, ya sea sin procesar o procesado; y así poder certificar la calidad del producto y tener un registro de ello.

PRESENTACIÓN:

En original para el registro del Departamento de Producción. Las copias surgirán cuando la unidad o Departamento solicitante lo requieran.

FRECUENCIA:

El formato se utilizará en los días en los que se vaya a evaluar las condiciones del material.

USO DEL FORMATO:

Al requerirse un control de Calidad del material procesado o sin procesar para conocer la composición química y física del material.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA	**INSTRUCTIVO DE FORMATOS**	NÚMERO: FO-PAC-00002 VIGENCIA: 31/12/2012

CODIGO DEL FORMATO: FO – DPCC – 005.	Elaboración	Revisión	Nº
TITULO DEL FORMATO: Certificado de Calidad.	18/09/2007	31/12/2012	
	PAG 2 DE 2		

DATOS QUE SOLICITA EL FORMATO

CAMPO	RESPONSABLE	INFORMACIÓN
1	Jefe de Control de Calidad	Número de la Certificación.
2	Jefe de Control de Calidad	Nota de Entrega.
3	Jefe de Control de Calidad	Cliente al cual que se ofrecerá la entrega del producto.
4	Jefe de Control de Calidad	Nombre del producto que se está ofreciendo.
5	Jefe de Control de Calidad	Lote al cual pertenece el Producto.
6	Jefe de Control de Calidad	Número de la orden de Compra.
7	Jefe de Control de Calidad	Fecha de elaboración.
8	Jefe de Control de Calidad	Porcentajes de composición del material.
9	Jefe de Control de Calidad	Porcentajes de parámetros de Calidad de material de Silo y Cisterna.
10	Jefe de Control de Calidad	Promedio de Parámetro que se está evaluando.
11	Jefe de Control de Calidad	Evaluación Granulométrica, se considera la medida del tamiz y el porcentaje de material contenido en el tamiz que se está evaluando.
12	Jefe de Control de Calidad	Empaque: Forma de traslado de material.
13	Jefe de Control de Calidad	Cantidad de empaques.
14	Jefe de Control de Calidad	Número de empaques.
15	Jefe de Control de Calidad	Sello y Firma del Jefe de Departamento de Calidad.
16	Jefe de Control de Calidad	Sello y Firma del Cliente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado Gerencia:

SESUVECA

SERVICIOS Y SUMINISTROS VENEZUELA.C. A.

CERTIFICADO DE CALIDAD

No. ☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐

NUMERO:	FO-DC-006
VIGENCIA:	10/01/1996

ELABORACION	REVISION	Nº
01/01/96	01/01/97	

1

NOTA DE ENTREGA :

CLIENTE:

PRODUCTO:

LOTE:

No. ORDEN DE COMPRA :

FECHA ELABORACION:

% VOLATIL	% CENIZA	% P	% C	% Mn	% Fe_2O_3	% Si	% S	% Al_2O_3	% CaO

Parámetro	%	Promedio	Datos Técnicos	Granulometría		
				Tamiz (mm)	%	Datos Técnicos
Humedad	Silo: Cisterna:					
M.O.R. (Kgs./cm^3)						
R.COMP (N/mm^3)						
M.O.R. (Kgs./cm^3)						
R.COMP (Kgf/mm^3)						

Empaque Paletas ☐ Big-Bag ☐ Bolsas ☐ Otros ☐

Cantidad de Empaques

Número de Empaques

C. C. SESUVECA

SESUVECA
Servicios y Suministros Venezuela,C.A.
RIF: J - 095518736 - 5

firma / sello

C. C. CLIENTE

firma / fecha / sello

SESUVECA

SERVICIOS Y SUMINISTROS VENEZUELA.C. A.

CERTIFICADO DE CALIDAD

1 No. ☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐

NUMERO:	FO-DC-006
VIGENCIA:	10/01/1996

ELABORACION	REVISION	Nº
01/01/96	01/01/97	

NOTA DE ENTREGA : 2

CLIENTE: 1 3

PRODUCTO: 4

LOTE: 5

No. ORDEN DE COMPRA : 6

FECHA ELABORACION: 7

% VOLATIL	% CENIZA	% P	% C	% Mn	% Fe_2O_3	% Si	% S	% Al_2O_3	% CaO
8									

9 Parámetro	%	Promedio	Datos Técnicos	Granulometría 11		
				Tamiz (mm)	%	Datos Técnicos
Humedad	Silo: Cisterna:	10				
M.O.R. (Kgs./cm^3)						
R.COMP (N/mm^3)						
M.O.R. (Kgs./cm^3)						
R.COMP (Kgf/mm^3)						

Empaque Paletas ☐ Big-Bag ☐ Bolsas ☐ Otros ☐ 12

Cantidad de Empaques 13

Número de Empaques 14

C. C. SESUVECA

SESUVECA
Servicios y Suministros Venezuela,C.A.
RIF: J - 095518736 - 5

15

firma / sello

C. C. CLIENTE

16

firma / fecha / sello

PRÁCTICAS OPERATIVAS

SESUVECA

Servicios y Suministros Venezuela, C.A

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3

Numeración de Equipos..... 4

1.- Encendido del Sistema de Procesamiento de Antracita

Propósito, Alcance y Personal Requerido 6

Definiciones y Abreviaturas 7

Materiales, Implementos de Seguridad y Riesgos..... 8

Normas Básicas..... 9

Instrucciones..... 10

2.- Apagado del Sistema de Procesamiento de Antracita

Propósito, Alcance y Personal Requerido 16

Definiciones y Abreviaturas 17

Materiales, Implementos de Seguridad y Riesgos..... 18

Normas Básicas..... 19

Instrucciones..... 20

3.- Encendido del Sistema de Procesamiento de Coque

Propósito, Alcance y Personal Requerido 25

Definiciones y Abreviaturas 26

Materiales, Implementos de Seguridad y Riesgos..... 27

Normas Básicas..... 28

Instrucciones..... 29

4.- Apagado del Sistema de Procesamiento de Coque

Propósito, Alcance y Personal Requerido 34

Definiciones y Abreviaturas 35

Materiales, Implementos de Seguridad y Riesgos..... 36

Normas Básicas..... 37

Instrucciones..... 38

INTRODUCCIÓN

Las Prácticas Operativas a continuación representan ser un medio informativo que será dirigido al personal que opera en la planta de **Servicios y Suministros Venezuela C.A.,** de tal manera que proporcionará la información precisa con respecto al método y el manejo adecuado para operar en un determinado equipo o máquina. Es de fundamental importancia que el operador del panel del sistema conozca a cabalidad esta información, ya que será responsable del buen funcionamiento de los equipos y máquinas mecánicas a lo largo del procesamiento de Antracita Fina.

Evidentemente las Prácticas Operativas se realizan con la finalidad de ser aplicadas correctamente al momento de poner en funcionamiento un equipo, siguiendo el orden especifico pautado con el objetivo de resguardar a los equipos de cualquier mala praxis que acarree una parada en la producción y así conservar los bienes, equipos e instalaciones de la empresa.

NUMERACIÓN DE EQUIPOS

Equipo nº 1: Secador nº 1.

Equipo nº 2: Secador nº 2.

Equipo nº 3: Cinta de alimentación al secador nº 1.

Equipo nº 4: Cinta de alimentación al secador nº 2.

Equipo nº 6: Cinta de descarga de los secadores que alimenta a la Cinta nº 11.

Equipo nº 7: Cinta de descarga de molino de rodillos que alimenta a la cinta nº 6.

Equipo nº 8: Quemador del secador nº 1.

Equipo nº 9: Ventilador de los quemadores (Equipos 17 y 8).

Equipo nº 11: Cinta de alimentación de Criba Vibratoria (Zaranda).

Equipo nº 12: Cinta de alimentación al Silo de Finos.

Equipo nº 13: Cinta de alimentación al Molino de Mandíbula.

Equipo nº 14: Molino de Mandíbula.

Equipo nº 15: Cinta de alimentación al Molino de Rodillos del Sistema de Trituración.

Equipo nº 16: Molino de Rodillos del Sistema de Trituración.

Equipo nº 17: Quemador del secador nº 2.

Equipo nº 18: Cinta de alimentación al molino de rodillos.

Equipo nº 19: Cinta de descarga de Molino de Rodillos del Sistema de Trituración, que alimenta a la Cinta nº 22.

Equipo nº 20: Criba Vibratoria (Zaranda).

Equipo nº 22: Cinta de alimentación de la Tolva al Silo Principal.

Equipo nº 23: Cinta de descarga de material sobre medida de Criba Vibratoria (Zaranda) a Caja Dosificadora.

Equipo nº 24: Molino de rodillos.

CONCLUSIONES

Mediante la puesta en marcha de este proyecto de elaboración de Manuales de Procedimientos de Sistema de Procesamiento de Antracita y/o Coque, Mantenimiento y Prácticas Operativas, se pudieron llegar a las siguientes conclusiones:

1. Los procedimientos permiten coordinar de manera eficiente y eficaz las actividades que se realizan en algún momento determinado en la empresa, son de gran utilidad para los empleados, de manera que proporciona una instrucción para los mismos colaborando con su capacitación.

2. La implantación de los manuales garantiza que todo el personal que conforma la empresa conozca acerca de las actividades y responsabilidades que le competen a cada uno en la misma.

3. La elaboración de los Manuales y Prácticas permitieron detallar de una manera sencilla el orden de todas las actividades que se desarrollan en la empresa, así como también la estrecha relación existente entre los cargos, los productos y servicios, proporcionando una información clara acerca de las responsabilidades y funciones del personal.

4. Este proyecto colaboró a impulsar la participación del personal capacitado de la empresa mediante el intercambio de conocimientos, ideas y experiencias que permitieron su elaboración efectiva.

5. Este Proyecto permitió la elaboración de dos Manuales de Procedimientos con sus respectivos Instructivos de Formatos que conforman un total de 17 formatos con sus instrucciones de llenado explicadas de forma simple y detallada, y por último la elaboración de Prácticas Operativas.

RECOMENDACIONES

Considerando los resultados obtenidos, se recomienda si es posible lo siguiente:

1. Efectuar de manera constante las debidas actualizaciones en los procesos de tal manera que la empresa pueda estar siempre en una posición de mejora continua.

2. Implantar las mejoras que se llevaron a cabo en este proyecto para así poder tener una mejor coordinación de actividades y responsabilidades del personal que labora en la empresa.

3. Intentar divulgar a todo el personal de la empresa acerca de las propuestas o mejoras que se quieran establecer en la misma, con el fin de que todos comprendan y lleven a cabo el seguimiento de actividades que se desea implantar para que haya una coordinación en cada uno de los roles que desempeñe cada trabajador de la empresa.

4. Conservar la armonía entre el personal, las actividades que estos realizan y el entorno de calidad que puedan proporcionar, tanto calidad humana como calidad productiva, haciendo más fácil la realización de las tareas laborales suministrando servicios y productos que cumplan con los requisitos y superen las expectativas de los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. **HERNANDEZ, Roberto. FERNANDEZ. 2000.** Metodología de la investigación. **Editorial McGRAW-HILL. *2da* Edición.**

2. HODSON, William. **Manual del Ingeniero Industrial**. Editorial Mc. Graw Hill. Cuarta Edición. México, 1998.

3. NORMA COVENIN. **"Mediciones y Codificación de Partidas para Estudios, Proyectos y Construcción"**. Venezuela.

4. **ROJAS DE NARVÁEZ, Rosa. (1997).** Orientaciones Prácticas para la Elaboración de Informes de Investigación. **UNEXPO.**

APÉNDICES

ANEXOS