

GACETA OFICIAL

DE LA REPÚBLICA DE CUBA

MINISTERIO DE JUSTICIA

Información en este número

Gaceta Oficial No. 86 Ordinaria de 30 de julio de 2021

MINISTERIOS

Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera

Resolución 165/2021 (GOC-2021-735-O86)

Resolución 167/2021 (GOC-2021-736-O86)

Ministerio de Industrias

Resolución 66/2021 “Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial” (GOC-2021-737-O86)

Resolución 67/2021 “Procedimiento para la Categorización del Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial” (GOC-2021-738-O86)

GACETA OFICIAL

DE LA REPÚBLICA DE CUBA

MINISTERIO DE JUSTICIA

EDICIÓN ORDINARIA LA HABANA, VIERNES 30 DE JULIO DE 2021 AÑO CXIX

Sitio Web: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>—Calle Zanja No. 352 esquina a Escobar, Centro Habana

Teléfonos: 7878-4435 y 7870-0576

Número 86

Página 2393

MINISTERIOS

COMERCIO EXTERIOR Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA

GOC-2021-735-O86

RESOLUCIÓN 165/2021

POR CUANTO: El Decreto 206 “Reglamento del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras”, de 10 de abril de 1996, establece el procedimiento para la tramitación de las solicitudes de inscripción, renovación y cancelación de licencias de las sucursales y agentes de sociedades mercantiles presentadas ante dicho Registro, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba.

POR CUANTO: El Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras ha elevado a la consideración del que resuelve el expediente incoado en virtud de la solicitud de inscripción de la sucursal de la compañía española JULSA INDUSTRIAL, S.A. y, del análisis efectuado, se ha considerado acceder a la solicitud formulada.

POR TANTO: En ejercicio de las facultades que me han sido conferidas por el inciso d) del Artículo 145 de la Constitución de la República de Cuba,

RESUELVO

PRIMERO: Autorizar la inscripción de la sucursal de la compañía española JULSA INDUSTRIAL, S.A. en el Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba.

SEGUNDO: El objeto de la sucursal de la compañía española JULSA INDUSTRIAL, S.A. en Cuba, a partir de su inscripción, será la realización de actividades comerciales relacionadas con las mercancías que, a nivel de capítulos, se describen en el Anexo I que forma parte integrante de la presente Resolución.

TERCERO: La licencia que se otorgue al amparo de la presente Resolución no autoriza la realización de las actividades siguientes:

- a) Importar y exportar directamente con carácter comercial;

- b) realizar el comercio mayorista y minorista en general de productos y servicios, excepto los servicios de posventa y garantía, expresamente acordados en los contratos que amparan las operaciones de comercio exterior; y
- c) distribuir y transportar mercancías en el territorio nacional.

CUARTO: El Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras queda responsabilizado del cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

QUINTO: Se concede un plazo de noventa días, contados a partir de la entrada en vigor de la presente Resolución, para que la entidad cuya inscripción se autoriza en el apartado Primero formalice su inscripción en el Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras; el incumplimiento del plazo establecido en este apartado implicará el desistimiento de la entidad promovente para lo que ha sido autorizada y, consecuentemente, el Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras procederá al archivo del expediente incoado.

NOTIFÍQUESE al Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba por conducto de la Directora Jurídica del Ministerio.

COMUNÍQUESE al Presidente de la Agencia de Contratación a Representaciones Comerciales, S.A. y a los viceministros, directores generales y a la Directora de la Dirección de Gestión Empresarial Externa del Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera.

DESE CUENTA al Jefe de la Aduana General de la República.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original de la misma en la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA en La Habana, Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera, a los veintiún días del mes de junio de dos mil veintiuno, “Año 63 de la Revolución”.

Rodrigo Malmierca Díaz
Ministro

ANEXO I

NOMENCLATURA DE PRODUCTOS AUTORIZADOS A REALIZAR ACTIVIDADES COMERCIALES A JULSA INDUSTRIAL, S.A.

Descripción
Capítulo 13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales
Capítulo 25 Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos
Capítulo 26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas
Capítulo 27 Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales
Capítulo 28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos
Capítulo 29 Productos químicos orgánicos
Capítulo 32 Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas
Capítulo 33 Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética

Descripción
Capítulo 35 Materias albuminóideas; productos a base de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas
Capítulo 38 Productos diversos de las industrias químicas
Capítulo 39 Plástico y sus manufacturas
Capítulo 40 Caucho y sus manufacturas
Capítulo 59 Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil
Capítulo 68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas
Capítulo 69 Productos cerámicos
Capítulo 70 Vidrio y sus manufacturas
Capítulo 72 Fundición, hierro y acero
Capítulo 73 Manufacturas de fundición, hierro o acero
Capítulo 74 Cobre y sus manufacturas
Capítulo 75 Níquel y sus manufacturas
Capítulo 76 Aluminio y sus manufacturas
Capítulo 78 Plomo y sus manufacturas
Capítulo 79 Cinc y sus manufacturas
Capítulo 80 Estaño y sus manufacturas
Capítulo 81 Los demás metales comunes; cermets; manufacturas de estas materias
Capítulo 82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común; partes de estos artículos, de metal común
Capítulo 83 Manufacturas diversas de metal común
Capítulo 84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos
Capítulo 85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos
Capítulo 87 Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios
Capítulo 90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Capítulo 91 Aparatos de relojería y sus partes
Capítulo 94 Muebles; mobiliario medicoquirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas

GOC-2021-736-O86

RESOLUCIÓN 167/2021

POR CUANTO: El Decreto 206 “Reglamento del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras”, de 10 de abril de 1996, establece el procedimiento para la tramitación de las solicitudes de inscripción, renovación y cancelación de licencias de las sucursales y agentes de sociedades mercantiles presentadas ante dicho Registro, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba.

POR CUANTO: El Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras ha elevado a la consideración del que resuelve, el expediente incoado en virtud de la solicitud de inscripción de la sucursal de la compañía italiana VARESE EXPORT, S.R.L. y, del análisis efectuado, se ha considerado acceder a la solicitud formulada.

POR TANTO: En ejercicio de las facultades que me han sido conferidas por el inciso d) del Artículo 145 de la Constitución de la República de Cuba,

RESUELVO

PRIMERO: Autorizar la inscripción de la sucursal de la compañía italiana VARESE EXPORT, S.R.L. en el Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba.

SEGUNDO: El objeto de la sucursal de la compañía italiana VARESE EXPORT, S.R.L. en Cuba, a partir de su inscripción, será la realización de actividades comerciales relacionadas con las mercancías que, a nivel de capítulos, se describen en el Anexo I que forma parte integrante de la presente Resolución.

TERCERO: La licencia que se otorgue al amparo de la presente Resolución no autoriza la realización de las actividades siguientes:

- a) Importar y exportar directamente con carácter comercial;
- b) realizar el comercio mayorista y minorista en general de productos y servicios, excepto los servicios de posventa y garantía, expresamente acordados en los contratos que amparan las operaciones de comercio exterior; y
- c) distribuir y transportar mercancías en el territorio nacional.

CUARTO: El Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras queda responsabilizado del cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

QUINTO: Se concede un plazo de noventa días, contados a partir de la entrada en vigor de la presente Resolución, para que la entidad cuya inscripción se autoriza en el apartado Primero formalice su inscripción en el Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras. El incumplimiento del plazo establecido en este apartado implicará el desistimiento de la entidad promovente para lo que ha sido autorizada y, consecuentemente, el Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras procederá al archivo del expediente incoado.

NOTIFÍQUESE al Encargado del Registro Nacional de Sucursales y Agentes de Sociedades Mercantiles Extranjeras, adscrito a la Cámara de Comercio de la República de Cuba por conducto de la Directora Jurídica del Ministerio.

COMUNÍQUESE al Presidente de la Agencia de Contratación a Representaciones Comerciales, S.A. y a los viceministros, directores generales y a la Directora de la Dirección de Gestión Empresarial Externa del Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera.

DESE CUENTA al Jefe de la Aduana General de la República.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original de la misma en la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA en La Habana, Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera, a los veintiún días del mes de junio de dos mil veintiuno, “Año 63 de la Revolución”.

Rodrigo Malmierca Díaz
Ministro

ANEXO I
**NOMENCLATURA DE PRODUCTOS APROBADA
 PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES COMERCIALES
 A VARESE EXPORT, S.R.L.**

Descripción
Capítulo 28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos
Capítulo 39 Plástico y sus manufacturas
Capítulo 68 Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas
Capítulo 69 Productos cerámicos
Capítulo 70 Vidrio y sus manufacturas
Capítulo 72 Fundición, hierro y acero
Capítulo 73 Manufacturas de fundición, hierro o acero
Capítulo 76 Aluminio y sus manufacturas
Capítulo 82 Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común; partes de estos artículos, de metal común
Capítulo 83 Manufacturas diversas de metal común
Capítulo 84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos
Capítulo 85 Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos
Capítulo 86 Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos (incluso electromecánicos) de señalización para vías de comunicación
Capítulo 90 Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos
Capítulo 94 Muebles; mobiliario medicoquirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadores luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas

INDUSTRIAS

GOC-2021-737-O86

RESOLUCIÓN 66/2021

POR CUANTO: El Acuerdo 7305 del Consejo de Ministros, de 28 de septiembre de 2012, que aprueba las funciones específicas del Ministerio de Industrias, establece en su apartado Segundo, inciso c), la facultad de dirigir y controlar las políticas y estrategias de Mantenimiento Industrial.

POR CUANTO: La base económica productiva industrial proyecta niveles de desarrollo que ameritan adecuar el contenido de la Resolución 116, de 17 de agosto de 2017, del titular de este organismo, que establece los requisitos técnicos y organizativos mí-

nimos del Sistema de Mantenimiento Industrial, siendo imprescindible perfeccionar el trabajo, para propiciar la sostenibilidad de las tecnologías instaladas, la garantía de su estado técnico y desarrollo permanente.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me han sido conferidas, en el Artículo 145, inciso d), de la Constitución de la República,

RESUELVO

ÚNICO: Aprobar el:

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 1. La presente Resolución tiene por objeto establecer el Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial, en lo adelante Sistema.

Artículo 2. El Sistema es la plataforma diseñada donde se combina el talento humano con las estrategias organizativas que se realizan durante las operaciones de mantenimiento de una instalación, optimizando el rendimiento de los activos físicos y procesos, ordenados por un sistema informativo que garantiza seguridad para las personas y evita o minimiza las pérdidas por paradas de la producción.

Artículo 3. Son sujetos de la presente Resolución las personas jurídicas y naturales que poseen instalaciones industriales o de sistemas tecnológicos, en talleres de mantenimiento y fabricación de partes, piezas de repuesto y equipos, durante las etapas de selección del emplazamiento, diseño, construcción, puesta en servicio, operación y clausura o cierre definitivo, que se llevan a cabo en el territorio nacional.

Artículo 4. Esta disposición regula la organización, estructura y funcionamiento del Sistema y tiene los objetivos siguientes:

- a) Ordenar el mantenimiento durante el ciclo de vida de las instalaciones industriales, los sistemas tecnológicos y equipos, con el fin de preservar los parámetros e indicadores de rendimiento óptimos durante su explotación;
- b) consolidar el trabajo de mantenimiento para lograr una organización tal que garantice que en todas las entidades de la industria cubana se aplique como mínimo el mantenimiento preventivo, basado en el registro y utilización de las horas de trabajo de los activos y en los resultados de una rigurosa y sistemática inspección técnica;
- c) desarrollar la ingeniería en la actividad de mantenimiento y lograr una gestión competitiva a través de la asimilación de nuevas tecnologías que aseguren la disciplina tecnológica y el cumplimiento de las normas técnicas y de calidad;
- d) garantizar la organización, preparación y ejecución de las acciones de mantenimiento planificado, así como de las paradas y reparaciones programadas para lograr la máxima calidad y eficiencia en la realización de los trabajos;
- e) integrar el personal de mantenimiento a los procesos inversionistas desde su etapa inicial y dirigir de forma adecuada los esfuerzos de mantenimiento;
- f) lograr la automatización en cada proceso que sea posible, como herramienta para mejorar las prestaciones de los equipos con obsolescencia tecnológica y mejorar sus rendimientos; y
- g) fortalecer la actividad de sustitución y reducción de las importaciones mediante nuevos desarrollos y el incremento de las producciones nacionales, que garantice la rehabilitación y modernización de la base mecánica, apoyado en la política para el reordenamiento y uso eficiente de las máquinas herramienta y equipos en la

economía nacional, para lo que se prioriza la adquisición de los materiales y herramienta que aseguren la actividad, introduciendo la ingeniería inversa basado en el diseño e impresión en tercera dimensión (3D).

Artículo 5. Se incluye un glosario de términos y definiciones como Anexo I, que forma parte integrante de esta Resolución.

CAPÍTULO II

PREMISAS PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE MANTENIMIENTO

Artículo 6. Para la aplicación del Sistema se cumplen las premisas siguientes:

- a) Definir en la estructura de la entidad a todos los niveles, la unidad organizativa o personas que realizan las funciones de mantenimiento y la plantilla destinada a asegurar el cumplimiento de los procedimientos establecidos, los cuales son del dominio del personal, con delimitación de las obligaciones, responsabilidades y autoridad facultada para garantizar la observancia de lo establecido;
- b) determinar y asegurar los recursos materiales, financieros y técnicos necesarios e imprescindibles para el desarrollo de la actividad; y
- c) poseer la documentación técnica requerida, las normativas actualizadas, las regulaciones de carácter obligatorio, los procedimientos propios de la entidad elaborados e implementados, aplicables a las actividades de producción o servicios que realiza, incluido el proceso inversionista.

Artículo 7.1. El Sistema se aprueba por el jefe de la entidad, quien está en la obligación de garantizar su diseño, implantación y actualización.

2. Para su adecuación, se tienen en cuenta las características específicas del proceso tecnológico y organizativo del equipamiento utilizado, las normas de explotación y mantenimiento establecidas por el fabricante y la experiencia obtenida en la explotación.

CAPÍTULO III

DEL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO

Artículo 8. Para garantizar el ciclo de vida de un activo, los sujetos de esta disposición observan las etapas que se definen como sigue:

1. Selección y diseño: en esta etapa se consideran los factores siguientes:
 - a) Niveles de servicio de los equipos, incluyen los requerimientos del cliente, predicciones de demanda, normas de los equipos, facilidades para mantenerlos, aspectos regulatorios y requisitos para la sostenibilidad; y
 - b) predecir los modos y efectos de falla para estimar los planes de operación y mantenimiento.
2. Fabricación y adquisición: en esta etapa se asegura que el equipo esté siendo fabricado bajo las normas definidas en el diseño y selección.
3. Instalación, pruebas y arranque: se ejecutan durante esta etapa las pruebas de garantía del equipo para asegurar su confiabilidad sometiéndolo al contexto real y explotando al máximo su capacidad según el diseño; se asegura la calidad de los suministros del equipamiento y las protecciones.
4. Operación: en esta etapa el equipo ya está funcionando en su contexto real, se crean procedimientos adecuados de operación, que permitan que el equipo no tenga interrupciones por operaciones incorrectas y garantice su eficiencia.
5. Mantenimiento: esta etapa tiene alta influencia en el ciclo de vida del activo y su continuidad operativa, depende de las buenas prácticas, procedimientos y técnicas que se aplican.

6. Reconstrucción: en esta etapa se tiene como objetivo poner de nuevo en condiciones óptimas el equipo, donde la confiabilidad y mantenibilidad se conserve de acuerdo con el diseño.
7. Modificación: es la etapa donde se realizan modificaciones o reconversiones tecnológicas para mejorar los indicadores de operación y la continuidad operativa que impacta directamente en la confiabilidad de los activos.
8. Reemplazo: es la etapa donde se buscan mejoras en las normas de producción, confiabilidad y mantenibilidad con equipos más confiables, robustos, que requieran menor mantenimiento e inversión para realizarlo; se procede según los procedimientos aprobados.

CAPÍTULO IV
ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
SECCIÓN PRIMERA
Generalidades

Artículo 9. El Sistema está en correspondencia con las características específicas, complejidades, necesidades, contexto operacional y posibilidades financieras de cada entidad y toma como base el mantenimiento preventivo planificado.

Artículo 10. En la organización del Sistema se establece la forma de mantenimiento a utilizar, las diferentes categorías de planes, procedimientos de trabajo, nivel jerárquico y estructura aprobada para la actividad de mantenimiento de la empresa, plantilla de cargos y las funciones de cada uno de ellos.

Artículo 11. Para la organización del Sistema se cumplen las etapas siguientes:

- a) Planificación y programación;
- b) ejecución;
- c) registro y control; y
- d) análisis y evaluación.

Artículo 12. Cada entidad establece los procedimientos de trabajo para llevar a la práctica en forma racional y lógica, las funciones de los cargos de dirección, en las etapas de planificación, programación, ejecución, registros y control, análisis, evaluación y los específicos de cada cargo que interviene en el mantenimiento.

SECCIÓN SEGUNDA

Etapas de planificación y programación

Artículo 13.1. La planificación constituye la base fundamental del mantenimiento y en ella se prevén todas las acciones de mantenimiento a cumplir en las instalaciones y activos.

2. Para la programación del mantenimiento se ordenan cronológicamente todas las acciones que se planifican ejecutar sobre las instalaciones y activos; la elaboración de estos programas de mantenimiento requiere contar con el personal idóneo y las condiciones siguientes:

- a) Inventarios de materias primas y materiales que puedan usarse en la actividad; partes, piezas nuevas y de reuso con destino al mantenimiento;
- b) control de los activos fijos, instalaciones y sistemas que serán objeto de mantenimientos;
- c) disponibilidad de la información técnica como catálogos, planos, diseños, información sobre inspecciones, registros, reparaciones anteriores y defectos notables, y los cambios introducidos si los hubiera;

- d) ciclos de mantenimiento de todos los activos con mantenimiento preventivo cíclico;
- e) contar con todos los elementos técnicos que permitan la planificación y ejecución de los mantenimientos por condición de aquellos equipos que así lo requieran; y
- f) existencia de presupuestos destinados para la actividad.

Artículo 14.1. El plan anual de mantenimiento se elabora, desglosado por meses, con el propósito de prever con suficiente antelación los trabajos a realizar y contar con la base técnica necesaria para la elaboración de otros planes que aseguran los recursos materiales, piezas de repuesto, recursos humanos y financieros, de manera tal que queden establecidos los presupuestos de gasto para garantizar las demandas de producción y los servicios, solucionar las necesidades técnicas reales que presentan las instalaciones y equipos, las inversiones a realizar, el incremento de la disponibilidad, las mejoras de la eficiencia energética, sustitución de importaciones y la capacitación del personal; concluye antes de la elaboración del plan de la economía del próximo año.

2. Para su elaboración, como aspectos fundamentales, se tienen en cuenta los ciclos de mantenimiento de los equipos actualizados, las normativas técnicas de tiempo y de recursos establecidas, los volúmenes de trabajo a realizar, los resultados de las inspecciones técnicas y diagnósticos, los criterios del área tecnológica, las tareas incluidas en el plan de desarrollo técnico y de mejoras, y las posibilidades reales de los recursos humanos y materiales.

Artículo 15. Los planes que se elaboran tienen una periodicidad anual, mensual y diaria, según corresponda; entre los más importantes están los siguientes:

- a) Por especialidades: mecánica, eléctrica, automática y constructivo;
- b) de reparaciones generales o capitalizables;
- c) de reparaciones que pueden ser por parada de planta o escalonadas;
- d) de inspección técnica diaria y periódica;
- e) de fabricación, recuperación y desarrollo de piezas de repuesto: con medios propios y terceros;
- f) de importación de piezas de repuesto únicamente para aquellas piezas que no existen capacidades y tecnologías de producción nacionalmente;
- g) de inversiones no nominales orientadas al mantenimiento;
- h) de verificación, calibración, reparación de instrumentos y sistemas de medición;
- i) de presupuestos de gastos;
- j) de mejoras de mantenimiento y mantenimiento correctivo;
- k) de lubricación y sus respectivos estudios;
- l) de conservación;
- m) mensual operativo de mantenimiento, que además de los trabajos planificados, incluye las solicitudes de trabajo de diferentes áreas de la entidad y de terceros; y
- n) de reducción de riesgos.

Artículo 16. La planificación de las reparaciones generales o capitalizables y las reparaciones por parada de planta o escalonadas se inicia cuando se termina la última y en su preparación se elabora el Libro de Reparaciones que incluye:

- a) Volúmenes típicos de trabajos a realizar a todos los equipos e instalaciones para cada categoría de reparación, general, mediana, pequeña y revisión, según lo establecido por el ciclo de mantenimiento;
- b) las tareas incluidas en el plan de desarrollo técnico a ejecutar con parada de planta;
- c) las propuestas específicas por el área de tecnología aprobadas en el órgano correspondiente;

- d) el análisis de los resultados del comportamiento de los equipos a partir de las inspecciones técnicas y el diagnóstico, llevados a cabo de forma sistemática;
- e) los recursos materiales que se necesitan por cada una de las actividades;
- f) el tiempo en horas que debe llevar la ejecución de los trabajos; y
- g) la especialidad del personal necesario, su calificación para la ejecución de trabajo y las horas-hombre a emplear.

Artículo 17. Para la organización de estas reparaciones se establecen los diagramas de trabajo y las rutas críticas con el objetivo de mantener el control de ejecución de las actividades programadas en el tiempo.

SECCIÓN TERCERA

Etapa de ejecución

Artículo 18. En la etapa de ejecución se tiene en cuenta el cumplimiento de las tareas planificadas e imprevistas que requieren personal capacitado en mecánica, electricidad, automática, diseño, confección de planos y otras especialidades que son peculiares de determinados procesos de producción y la participación de empresas y unidades de servicios especializados.

Artículo 19. Para la ejecución de los trabajos es obligatorio confeccionar la solicitud por el área que la requiere y el orden de trabajo, por la ejecutora, tanto para aquellas tareas planificadas como las imprevistas, incluyendo las que van a ser contratadas con un tercero.

Artículo 20. Para la ejecución del mantenimiento se requiere:

- a) Que el personal designado para ejecutar los mantenimientos y reparaciones conozca y tenga acceso a los procedimientos existentes por cada tipo de trabajo, las instrucciones, normas y la documentación técnica con el fin de garantizar que se ejecute el mantenimiento y las reparaciones en el tiempo programado y con la calidad esperada;
- b) cumplir los procedimientos que permitan iniciar y terminar los trabajos de mantenimiento y reparaciones con la seguridad industrial y las medidas de cuidado del medio ambiente;
- c) poseer los proyectos y permisos de seguridad que sean requeridos en las tareas de mantenimiento, en los trabajos calificados como peligrosos y cumplir con lo indicado en esos documentos;
- d) realizar las comprobaciones de la certificación de los medios y accesorios de izaje y la verificación y calibración de los instrumentos de medición;
- e) asegurar los equipos de protección personal necesarios para la realización de los trabajos;
- f) establecer la certificación de la calidad de materiales, piezas de repuesto y otros recursos a emplear;
- g) disponer de los sistemas de control de la calidad en las etapas de preparación, ejecución y entrega de los equipos;
- h) realizar la entrega de cualquier equipo o sistema que haya sido objeto de reparación y de los documentos probatorios de la acción realizada y certificaciones de calidad correspondientes, a través del jefe de la reparación; y
- i) contar con al menos el 80 % de los recursos materiales y humanos planificados, siempre que los destinados para las actividades de la ruta crítica estén asegurados al ciento por ciento.

SECCIÓN CUARTA

Etapa de registro y control

Artículo 21. En esta etapa reviste particular importancia la fiscalización y control de los trabajos de mantenimiento y los recursos que aseguran que estos se realicen en tiempo y forma dentro de las normas establecidas para cada caso, tanto la planificación como la ejecución han de ser continuamente supervisadas, para que así cumplan con los fines propuestos.

Artículo 22. Se establece un registro y control, que entre otros documentos contiene:

- a) Carpeta de equipos:
 1. El esquema del activo;
 2. documentación técnica con los datos del fabricante;
 3. año de instalación;
 4. datos de los esquemas de protección;
 5. listado de piezas de repuesto y otros aseguramientos;
 6. ciclo de mantenimiento y control de horas de trabajo del equipo;
 7. esquema de lubricación;
 8. reglamentos y normas de inspección y de reparación para todas las especialidades, incluyendo lubricación;
 9. registro de los parámetros técnicos y operacionales obtenidos en la inspección inicial o de referencia;
 10. relación de planos;
 11. inspecciones e intervenciones realizadas;
 12. averías ocurridas en el equipo; y
 13. mejoras, modernizaciones ejecutadas al equipo, las piezas de repuesto instaladas y otros datos de interés provenientes de los informes de reparaciones y de las inspecciones.
- b) Solicitud de trabajo: requerida para solicitar los trabajos de mantenimiento o solución de imprevistos, de forma tal que siempre quede una traza verificable.
- c) Orden de trabajo: se emite para los trabajos de mantenimiento por el ejecutor y recoge la información que la identifique, tales como: solicitante, equipo, área y ejecutor, recursos, operarios y tiempo empleado, la firma o mecanismo que identifique al responsable de la ejecución y el receptor del trabajo; además, identificar si es de mantenimiento planificado, imprevisto, inversión, capitalizable y con terceros, a los efectos de contabilizar con precisión los costos de mantenimiento y obtener otros indicadores de gestión.
- d) informe técnico de la reparación: se elabora al concluir el mantenimiento o intervención por avería, e incluye:
 1. Trabajos ejecutados, planificados e imprevistos;
 2. cumplimiento de los objetivos trazados de la reparación;
 3. comportamiento de los indicadores planificados;
 4. las dificultades enfrentadas;
 5. trabajos planificados no realizados y lo que quedó pendiente;
 6. trabajos realizados con los recursos no idóneos, que pueden presentar un punto débil en su futura explotación;
 7. soluciones aplicadas y sus resultados;
 8. calidad de la reparación;
 9. análisis del comportamiento del presupuesto, desviaciones y sus causas;
 10. costo de la reparación;

11. recomendaciones para la próxima reparación; y
 12. firma y aprobación.
- e) cumplimiento de los planes: tener documentado el control sistemático del cumplimiento de cada uno de los planes elaborados y aprobados;
 - f) control de los imprevistos: tener documentado el control y los registros actualizados de la ocurrencia de fallas, imprevistos y averías, las paralizaciones por estas causas y los tiempos perdidos y el análisis de las causas;
 - g) control de la preparación y ejecución de reparaciones: tener documentado los chequeos mensuales del comportamiento de la preparación de las reparaciones y su ejecución, así como el control del cumplimiento de los indicadores técnico-económicos establecidos para la actividad, por cada período.
 - h) informe de averías: se elabora con el correspondiente análisis de las causas, sus efectos y las medidas a adoptar para evitar que se repitan.

Artículo 23. Para cumplir con el análisis de la avería se constituye una comisión presidida por la máxima autoridad técnica a cada nivel en correspondencia con su magnitud e integrada por especialistas y trabajadores en dependencia de las características del equipamiento averiado; forma parte de la comisión el especialista o técnico de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 24.1. Los registros se establecen por equipos, líneas o procesos, con el fin de conformar un historial de su funcionamiento a partir del cual se hacen los análisis correspondientes.

2. Todos los registros se mantienen actualizados y ubicados en lugares de fácil localización y además están protegidos contra daños, deterioro o pérdida.

Artículo 25.1. Cuando por causas debidamente justificadas los mantenimientos no se puedan realizar en las fechas previstas, se elabora el acta de aplazamiento, la que contiene la fundamentación de su incumplimiento y la propuesta de la nueva fecha de ejecución, conciliada y firmada por las partes que deciden poder ejecutar el mantenimiento en la fecha reprogramada y la firma del funcionario autorizado para hacer la solicitud y la aprobación.

2. Los jefes de las entidades designan el personal autorizado para realizar la solicitud y la aprobación de los aplazamientos, en correspondencia con las normas técnicas y de seguridad, y disponen las medidas a adoptar con el fin de asegurar la continuidad de operación del equipo hasta tanto se realice la intervención y seguimiento al cumplimiento de las nuevas fechas aprobadas.

Artículo 26. En la contratación a terceros el jefe de mantenimiento verifica que el personal posea la debida certificación para la ejecución de los trabajos; la presentación de estas certificaciones es responsabilidad de la entidad que presta el servicio.

Artículo 27. Los jefes de entidades aseguran que en el registro y control queden las evidencias probatorias de la ejecución de los eventos, registrándose las firmas de los responsables.

SECCIÓN QUINTA

Etapa de análisis y evaluación

Artículo 28. La etapa de análisis y evaluación de los resultados tiene una importancia fundamental para la planificación y determinación de las necesidades de desarrollo y los requerimientos de nuevas inversiones.

Artículo 29. En el análisis y evaluación de la actividad de mantenimiento se utilizan:

- a) Los indicadores básicos de gestión propios de cada organización o entidad según proceda, de los cuales se relacionan en el Anexo II, que forma parte integrante de la presente Resolución, los más utilizados;
- b) análisis basados en experiencias de sistemas de trabajo de organizaciones que evidencien buenos resultados y buenas prácticas; se enfoca a las actividades del proceso de mantenimiento consideradas claves por la organización para mantener su competitividad y un nivel alto de satisfacción del cliente; es un proceso de evaluación continuo y sistemático; las organizaciones podrán hacer esta comparación con organizaciones líderes similares o con períodos anteriores de la misma entidad donde se obtuvieron resultados relevantes; y
- c) análisis basados en procesos de auditorías o diagnóstico de la gestión del mantenimiento.

CAPÍTULO V

TRABAJOS DE INSPECCIÓN Y DIAGNÓSTICO

Artículo 30. Cada entidad, en dependencia del tipo de proceso productivo, complejidad y seguridad requerida en la explotación de sus instalaciones tecnológicas, implanta la inspección técnica y el diagnóstico para los equipos fundamentales.

Artículo 31. Para la inspección técnica y el diagnóstico, el personal dispone de toda la autoridad técnica necesaria y suficiente que le permita, ante una situación evidente de riesgo de cualquier índole, proponer la acción más adecuada que puede llegar a contemplar la parada del activo, línea o planta, según sea el caso.

Artículo 32. Previo a la realización de la inspección técnica y el diagnóstico es requisito indispensable contar con el plan de inspección anual, tener definido el especialista encargado de ejecutarla y contar con las normas y formularios para los registros, así como los procedimientos para su ejecución.

Artículo 33. Los registros se establecen por equipos, líneas y procesos, con el fin de conformar un historial de funcionamiento a partir del cual se hacen los análisis correspondientes.

CAPÍTULO VI

DE LAS RESERVAS DE EQUIPOS INSTALADOS EN LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS

Artículo 34. Las reservas de equipos instalados en el proceso productivo se mantienen listas para su explotación.

Artículo 35.1. Para el equipamiento de reserva declarado en conservación que se mantiene instalado, se elabora un reglamento que regule su estado de conservación y defina las acciones, recursos y tiempo requeridos para ser activado y puesto en explotación, lo cual consta en el expediente o carpeta del equipo.

2. Si existe sobredimensionamiento de estas reservas y se decide mantenerlas instaladas en el proceso productivo, el equipo se declara en conservación, lo cual debe ser previamente aprobado por el personal responsable en la entidad.

CAPÍTULO VII

LUBRICANTES, USO, CONTROL Y ALMACENAJE

Artículo 36. En las áreas de mantenimiento de cada entidad se dispone del estudio actualizado de lubricación de todos los activos e instalaciones, certificados por una autoridad acreditada para ello; contiene el resumen de los lubricantes recomendados, el que se actualiza cada cinco (5) años y de existir algún cambio de lubricante, se adjunta al estudio la comunicación oficial correspondiente que lo indica.

Artículo 37. El control de la aplicación de los lubricantes recomendados por el estudio se guarda como mínimo un año.

Artículo 38. El jefe de mantenimiento aplica las metodologías de diagnóstico que evidencien el estado de la gestión de lubricación y el estudio de las variables de proceso para evaluar la efectividad de las acciones de lubricación.

Artículo 39.1. Las entidades poseen un local para la lubricación que cumpla con los requerimientos técnicos y de control exigidos por las entidades especializadas.

2. En los almacenes de lubricantes, partes, piezas y agregados se cumplen las regulaciones legales establecidas para las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho de mercancías.

Artículo 40. El jefe de mantenimiento de cada entidad responde por la gestión de los lubricantes usados para la preservación del medio ambiente, definiéndose por la entidad su destino final; aplica metodologías de diagnóstico que evidencien el estado de la gestión de lubricación, y el estudio de las variables de proceso para evaluar la efectividad de las acciones de lubricación.

Artículo 41. Las evidencias del diagnóstico realizado son archivadas y sirven de fuente para la elaboración de los planes de medidas y las acciones correctivas que se deriven del resultado de estos diagnósticos.

CAPÍTULO VIII PIEZAS DE REPUESTO

Artículo 42. Los niveles de fabricación y recuperación de piezas de repuesto están dirigidos a favorecer la sustitución de importaciones, la recapitalización empresarial y el incremento de la explotación de las capacidades.

Artículo 43. Controlar las existencias de piezas de repuesto, materias primas e insumos para su fabricación que garanticen su disponibilidad y establecer los procedimientos que aseguren su correcta gestión.

Artículo 44. En el plan de piezas de repuesto se incluye el presupuesto que asegura los surtidos de piezas y accesorios que se requieren comprar, fabricar, recuperar y desarrollar con medios propios o con terceros, para satisfacer todas las necesidades y se cumplen los requerimientos siguientes:

- a) Poseer la documentación técnica de piezas de repuesto, por equipos e instalaciones, organizados de manera tal que a través de los registros disponibles se puedan identificar por áreas y equipos, los detalles de las partes y piezas de estos;
- b) Actualizar las modificaciones técnicas que se realizan y de las partes y piezas de equipos que se montan nuevos en la entidad;
- c) Elaborar el plan anual por meses, identificándose la fabricación y recuperación de piezas, por renglones, unidades físicas y su valor, lo que responde a la planificación de los mantenimientos;
- d) Confeccionar el plan de nuevos desarrollos de recuperación y fabricación de piezas de repuesto y realizar el control sistemático de su cumplimiento para decidir, oportunamente, la sustitución de importaciones; y
- e) Poseer los planes de importación de partes y piezas de repuesto de aquellas piezas para las que no se cuenta con capacidades y tecnologías de fabricación nacional.

Artículo 45. Las empresas importadoras de maquinarias y equipos identifican las capacidades de fabricación nacional de los renglones que constituyen su nomenclatura de productos, y sobre esa base promueven acuerdos de provecho mutuo entre la industria nacional y los fabricantes extranjeros con los que mantienen relaciones para, mediante la

transferencia de tecnología, asistencia técnica y otras facilidades, promueva la sustitución gradual de importaciones, en especial de partes y piezas de repuesto.

Artículo 46. El grado de participación de la producción nacional, referido al consumo total de piezas de cada entidad constituye un indicador fundamental para evaluar los resultados de la actividad de piezas de repuesto.

CAPÍTULO IX

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Artículo 47. Cada entidad establece, organiza y mantiene actualizada la documentación técnica apropiada que asegura la implantación del Sistema en correspondencia con sus características productivas, sociales, territoriales y ambientales.

Artículo 48. La documentación técnica comprende las especificaciones de los activos y la tecnología, incluye planos, normas, procedimientos, instrucciones, regulaciones, catálogos, carpetas, folletos u otra información técnica que se genera en la actividad de mantenimiento.

CAPÍTULO X

OBLIGACIONES QUE CUMPLEN OTRAS ÁREAS DE LA ENTIDAD QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO

SECCIÓN PRIMERA

Generalidades

Artículo 49. En el Sistema participan todas las unidades organizativas funcionales de la entidad que interactúan a favor de la organización sistémica, y cada una cumple las responsabilidades asignadas en esta disposición con relación al mantenimiento.

Artículo 50. El jefe de la entidad es responsable de asignar las tareas en correspondencia con las actividades que se describen, de acuerdo con la estructura aprobada.

SECCIÓN SEGUNDA

Operaciones o producción

Artículo 51. Las áreas de operaciones o producción definen y coordinan las necesidades de mantenimiento para su ejecución y garantizan:

- a) La solicitud de trabajo por escrito;
- b) la entrega de las áreas y equipos para mantenimientos recogidos y limpios;
- c) el cumplimiento de lo establecido en las normas específicas y generales de seguridad industrial; y
- d) el cumplimiento estricto de las regulaciones establecidas sobre la protección del medio ambiente.

Artículo 52. Las áreas de operaciones o producción son responsables de que el área de mantenimiento, para su trabajo, disponga de:

- a) Libro de incidencias: donde se registran los hechos vinculados a esta actividad, detallándose la hora en que ocurren, escrito con letra legible y con tinta. Para la entrega del turno se elabora un breve resumen de los aspectos más importantes, reflejando los nombres y apellidos, fecha y firma de entrada y salida;
- b) libro de defectos por especialidades: se registra el activo y la fecha en que se detecta el defecto, su descripción, el operador que lo detecta y el momento en que el activo o proceso entra en reparación, manteniendo esta información actualizada y transmitida de turno a turno hasta que se termine la reparación;
- c) libro de órdenes: se escriben de forma clara y precisa las órdenes impartidas por los jefes superiores, de obligatorio cumplimiento por los jefes de turno, quienes firman cada una como constancia de haberla recibido. Las órdenes se cancelan por

- los mismos jefes que las imparten, o por otros de mayor jerarquía cuando concluyen sus respectivos períodos de vigencia o antes, si resulta necesario; y
- d) hoja de reportes o modelos de control: donde se establecen las frecuencias de registros de las lecturas indicadas por los medios de medición y resultados de ensayos realizados en los procesos, reflejando la fecha y hora de registro y se supervisan y firman por el jefe de turno.

SECCIÓN TERCERA

Técnica o de tecnología

Artículo 53. El área técnica o de tecnología cumple las funciones siguientes:

1. Elaborar las normas de procesos o reglamento tecnológico que contiene:
 - a) Descripción general del proceso, fundamentado en los principios físico-químicos que le sirven de base;
 - b) diagrama de flujo detallado;
 - c) diagrama de balance de materiales y energético;
 - d) índices de consumo material y energético de diseño, técnicamente fundamentado;
 - e) descripción de las etapas del proceso y de las operaciones de cada una de estas;
 - f) especificaciones de los equipos;
 - g) parámetros normales del régimen tecnológico;
 - h) requerimientos para la arrancada y parada de la planta;
 - i) alteraciones más significativas, sus causas y modo de eliminación; y
 - j) gráfico de bloqueos, protecciones, alarmas y señalizaciones.
2. describir la manera en que se realiza el control y supervisión del proceso o actividades no rutinarias;
3. establecer los procedimientos documentados para identificar, recoger, codificar, archivar, guardar, mantener al día y dar un destino final a los registros técnicos que se generan en las plantas o talleres;
4. organizar el análisis y revisión de las propuestas que técnicamente fundamentadas se presenten en las entidades;
5. aprobar los programas de mejoras que recogen los propósitos para elevar la eficiencia, la calidad de los productos, la seguridad industrial y proteger el medio ambiente, incluyendo las tareas que necesitan etapas de investigación y desarrollo, y en el caso que se requiera de su implementación en las reparaciones generales previstas, las presenten con suficiente tiempo de antelación a quien realiza la programación;
6. participar en las acciones siguientes:
 - a) Certificación y requerimiento de las renovaciones y disposición del equipo, cuando se requiera;
 - b) elaboración de presupuestos de inversión;
 - c) comisiones de investigación de averías y malas operaciones;
 - d) elaboración de los inventarios de riesgos y los planes de medidas;
 - e) elaboración y entrenamientos del plan de liquidación de averías; y
 - f) plan de liquidación de emergencias en el caso de entidades de riesgo mayor.

Artículo 54. El jefe de mantenimiento de conjunto con la persona encargada de la calidad, establecen la documentación necesaria para la ejecución y control de la calidad del proceso de mantenimiento correspondiente, y aseguran:

- a) Que los procedimientos y registros de calidad estén elaborados, aprobados y conservados, según las estrategias de la organización; y

- b) que se establezcan indicadores para evaluar la calidad de la actividad de mantenimiento y se controle su comportamiento.

SECCIÓN CUARTA

Recursos humanos

Artículo 55. Los jefes de área de recursos humanos aseguran en relación con el mantenimiento las actividades propias de esa actividad, con el fin de propiciar la estabilidad y el uso racional de la fuerza de trabajo y su seguridad.

SECCIÓN QUINTA

Aseguramiento o abastecimiento

Artículo 56. Las áreas de aseguramiento o abastecimiento, garantizan la disponibilidad de recursos materiales para la ejecución del mantenimiento y se responsabilizan con la conservación y resguardo de los recursos en condiciones seguras, cumpliendo con las regulaciones establecidas.

Artículo 57. Los recursos materiales se disponen en el tiempo y por tipo de surtido solicitado, así como en correspondencia con la calidad requerida.

SECCIÓN SEXTA

Planificación y control de portadores energéticos

Artículo 58. El jefe del área que atiende los portadores energéticos establece la política de gestión de portadores energéticos sobre la base del cumplimiento de lo reglamentado por la autoridad competente y emite las indicaciones para el desarrollo de este proceso.

CAPÍTULO XI

DEL CONTROL AL SISTEMA

Artículo 59. El control del estado en que se encuentra organizado en cada entidad el mantenimiento industrial se ejecuta de acuerdo con el procedimiento para la categorización del Sistema establecido.

Artículo 60. Las estructuras de dirección a las que se le integran o subordinan las entidades obligadas a cumplir la presente Resolución se responsabilizan de exigir la elaboración de los planes de medidas que dan respuesta a las acciones correctivas derivadas de los diagnósticos para la categorización.

Artículo 61. Los jefes de las entidades sujetas a este Sistema son responsables de elaborar los programas y acciones que garantizan la implantación de la presente disposición.

DISPOSICIÓN FINAL

ÚNICA: Dejar sin efecto la Resolución 116, de 17 de agosto de 2017, del que suscribe. PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original de la presente disposición en el protocolo de la Dirección Jurídica de este Ministerio.

DADA en La Habana, Ministerio de Industrias, a los 14 días del mes de junio de 2021, “Año 63 de la Revolución”.

Eloy Álvarez Martínez
Ministro

ANEXO I
GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

No.	Término	Definición
1	Confiabilidad	Probabilidad de que un elemento, activo o sistema cumpla sus funciones durante un intervalo de tiempo dado para un determinado contexto operacional.
2	Contexto operacional	Conjunto de circunstancias que caracterizan las condiciones en las que se espera que opere un elemento, activo o sistema.
3	Defecto	Ocurrencia de imperfecciones o fallas en un elemento activo o sistema que no impide su funcionamiento, pero que puede en un determinado plazo ocasionar su indisponibilidad.
4	Diagnóstico a equipos o sistemas tecnológicos	Actividad relacionada con la detección, análisis o descripción de fallos potenciales, fallos funcionales o errores. Nota 1. Puede asociarse una vez realizada la detección y al analizar las causas proponer acciones correctivas.
5	Diagnóstico al sistema integral de la gestión del mantenimiento	Evaluación que se le realiza a una entidad para conocer el grado de implementación del sistema de gestión integral del mantenimiento, economía y efectividad en el uso de sus recursos.
6	Disponibilidad	Probabilidad de que un elemento, activo o sistema se encuentre en condiciones de cumplir sus funciones en cualquier instante.
7	Gestión del mantenimiento	Actividades de la gestión que determinan los objetivos del mantenimiento, las estrategias y las responsabilidades. Se realiza por medio de la organización, planificación, supervisión y control del mantenimiento, la mejora de los métodos en la organización, incluyendo los aspectos económicos, la calidad, la seguridad y tener como finalidad la mejora continua.
8	Mantenimiento reactivo (correctivo)	El que se gestiona tomando como base la ocurrencia de un fallo con la intención de restituir una unidad funcional (activo) a un estado en el que pueda cumplir una función requerida, puede clasificarse como: Planificado: es la corrección del desempeño menor que el esperado, o de la falla, por decisión general; es decir, por decisión tomada en función de un control predictivo o por la decisión de operar hasta la rotura. No planificado: es la corrección de la falla de manera aleatoria.

No.	Término	Definición
9	Mantenimiento o reparaciones pequeñas o ligeras	Proceso mediante el cual se restablecen parámetros del equipo o instalación industrial, mediante pequeñas acciones de mantenimiento como: limpieza, lubricación, cambio de piezas desgastadas, reparación o cambios de agregados, entre otros.
10	Mantenimiento o reparaciones medias	Proceso mediante el cual se hace necesario restablecer determinados parámetros de explotación del equipo o instalación industrial que han perdido efectividad y que son recuperables, teniendo un mayor alcance que las reparaciones pequeñas.
11	Mantenimiento o reparaciones generales	Esta categoría implica la ejecución de mayores volúmenes de trabajos y/o exige el desarme total o casi total de la máquina. Su objetivo es alcanzar y/o superar los parámetros de diseño en cuanto a la confiabilidad, eficiencia y capacidad.
12	Mantenimiento proactivo	<p>Aquellas acciones que se realizan para lograr que el activo no pierda sus funciones, se pueden clasificar como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mantenimiento preventivo planificado: mantenimiento que se gestiona tomando como base la adopción de intervalos predeterminados en correspondencia con criterios preestablecidos con la intención de reducir la probabilidad de fallo o el deterioro de una unidad funcional (activo). b) Mantenimiento predictivo: mantenimiento que se gestiona tomando como base el comportamiento actual observado y el comportamiento estimado futuro de la unidad funcional (activo). Incluye la aplicación de técnicas de inspección, diagnóstico y pronóstico. c) Mantenimiento basado en la condición: mantenimiento que se gestiona tomando como base la condición de la unidad funcional (activo). Incluye la aplicación de técnicas de inspección y el cotejo de la condición identificada con una condición establecida como referencia. d) Mantenimiento basado en la oportunidad: son aquellas acciones que se planifican atendiendo a las posibilidades de tiempo que brinda la producción, ejemplo por campañas. e) Mantenimiento basado en restricciones de la producción: acciones que se planifican atendiendo a posibles cambios en la tecnología de producción.

No.	Término	Definición
13	Ciclo de mantenimiento o reparaciones	Períodos en que se realizan el mantenimiento o reparaciones. Los ciclos de mantenimiento se basan en las horas de corrida u horas reales de trabajo de los activos, en las especificaciones de los fabricantes y en las experiencias particulares de explotación. Los ciclos basados en el calendario se reservan fundamentalmente para activos de menor importancia, no principales y siempre deben estar justificados técnica y económicamente.
14	Repuesto	Elemento destinado a reemplazar un elemento análogo, con el fin de restablecer la función requerida original del elemento.
15	Revisión	Conjunto de exámenes y acciones ejecutadas con el fin de mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad de un elemento, activo o sistema.
16	Tiempo entre fallas	Tiempo entre la ocurrencia de dos fallos consecutivos de un elemento, activo o sistema.
17	Tiempo medio entre fallas	Tiempo promedio entre la ocurrencia de fallos consecutivos de un elemento, activo o sistema bajo condiciones dadas.
18	Tiempo medio para reparar	Para un elemento activo o sistema dado, el tiempo promedio requerido para la restauración de las operaciones después de la ocurrencia de un fallo.

ANEXO II

INDICADORES BÁSICOS DE GESTIÓN

Relativos a la efectividad del proceso de mantenimiento	
Disponibilidad	
$\text{DISP \%} = \frac{\Sigma (\text{HCAL} - \text{HRMN})}{\Sigma \text{HCAL}} \times 100$	HCAL: horas calendario HRMN: número de horas de mantenimiento (preventivo, reactivo, logísticos, problemas tecnológicos y otros)
Disponibilidad técnica	
$\text{DISP \%} = \frac{\Sigma (\text{HCAL} - \text{HRMant})}{\Sigma \text{HCAL}} \times 100$	HCAL: horas calendario HRMN: número de horas de mantenimiento (preventivo, reactivo)
Costos de mantenimiento por facturación	
$\text{CMFT \%} = \frac{\text{CTMN}}{\text{FTEP}} \times 100$	CTMN: costo total de mantenimiento FTEP: facturación de la empresa en el período de análisis

Disponibilidad de marcha de la instalación	
$DMi \% = \frac{\text{HorasPosibleDeMarcha}}{\text{HorasDeMarchaProgramada}} \times 100$	Representa la eficiencia alcanzada como resultado de la política de mantenimiento seguida
Utilización	
$U\% = \frac{HT}{HCAL} \times 100$	HT: horas trabajadas HCAL: horas calendario
Rendimiento total	
$RT = \frac{P_{total}}{\text{Producción Nominal del Período}}$	Ptotal: total de producción realizada. Producción Nominal del Período: producción que debería obtenerse según datos del fabricante
Tiempo medio entre fallas	
$TMEF = \frac{\sum_{i=1}^n TEF_i}{\Sigma F}$	TEF _i : tiempo entre fallos del elemento i. F: número de fallas del elemento i
Tiempo medio para reparar	
$TMPR = \sum_{T=1}^n \frac{ttri}{N}$	ttri: tiempo necesario para completar cada una de las tareas de mantenimiento N: número de tareas de mantenimiento realizadas durante el tiempo de análisis del equipo
Efectividad Global del Equipamiento (OEE)	
% OEE = (DISPONIBILIDAD * RENDIMIENTO * CALIDAD) * 100	
Rendimiento Rendimiento = TO / (tiempo de operación * Vma)	TO: Total de unidades: es el total de producción realizada Tiempo de operación real Vma: es la velocidad máxima de trabajo del activo y se obtiene según fabricante
Calidad $C = \left[\frac{P_{acepl}}{P_{total}} \right]$	Pacepl: cantidad de producción aceptada Ptotal: cantidad de producción realizada

Relativos a la estructura	
Trabajos de mantenimiento efectuados por producción	
$\frac{\text{Horas hombre de producción trabajadas en mnto.}}{\text{Horas hombre totales de producción}}$	La tendencia es aumentar, valor estable 2 %
Relación de mantenimiento proactivo vs mantenimiento reactivo	
$\frac{\text{Cantidad de mnto. proactivo}}{\text{Cantidad de mnto reactivo}}$	Da un criterio de la efectividad de los programas de mantenimiento implementados Criterio recomendado como óptimo 80/20
Índice de mantenimiento programado reactivo (IMR) %	
$\frac{\text{Cantidad de horas mnto. reactivo}}{\text{Cantidad de mnto. total}}$	Porcentaje de horas invertidas en la realización del mantenimiento reactivo (correctivo) sobre horas totales
Índice de Mantenimiento programado proactivo (IMP) %	
$\frac{\text{Cantidad de horas mnto. proactivo}}{\text{Cantidad de mnto. total}}$	Porcentaje de horas invertidas en la realización del mantenimiento programado (proactivo) sobre horas totales
<p>Índice de emergencia, IMe</p> $\text{IMe} = \left[\frac{\text{horas (OTs) prioridad}}{\text{horas totales de mnto.}} \right]$	Porcentaje de horas invertidas en la realización de la orden de trabajo (OTs) de prioridad máxima
Relativos a la calidad	
Calidad del sistema	
$P_c = \left[\frac{N_{cef}}{N_{cT}} \right] \cdot \left[\frac{P_{acep}}{P_{total}} \right]$	Este indicador involucra operación y mantenimiento Ncef: no conformidades efectivas Nct: no conformidades detectadas (declaradas) por labores de mantenimiento Pacep: cantidad de producción aceptada Ptotal: cantidad de producción realizada
Calidad de actividades de mantenimiento	
$P_c = \left[\frac{N_{cef}}{N_{cT}} \right]$	Ncef: no conformidades efectivas Nct: no conformidades detectadas (declaradas) por labores de mantenimiento

GOC-2021-738-O86**RESOLUCIÓN 67/2021**

POR CUANTO: El Acuerdo 7305 del Consejo de Ministros, de 28 de septiembre de 2012, que aprueba las funciones específicas del Ministerio de Industrias, establece en su apartado Segundo, inciso c), la facultad de dirigir y controlar las políticas y estrategias de Mantenimiento Industrial.

POR CUANTO: La Resolución 67, del que resuelve, de fecha 14 de junio de 2021, establece el Reglamento del Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial, siendo necesario regular el procedimiento a emplear para evaluar el estado del mantenimiento en cada una de las entidades sujetas a la aplicación del sistema.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me han sido conferidas, en el Artículo 145, inciso d), de la Constitución de la República,

RESUELVO

ÚNICO: Aprobar el presente:

**PROCEDIMIENTO PARA LA CATEGORIZACIÓN DEL SISTEMA
DE GESTIÓN INTEGRAL DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL****CAPÍTULO I****OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA CATEGORIZACIÓN**

Artículo 1. La presente disposición establece el procedimiento para evaluar la ejecución del Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial, y categorizar el estado en que se encuentra organizado en cada entidad.

Artículo 2. Este procedimiento es aplicable a las personas jurídicas y naturales que poseen instalaciones industriales o sistemas tecnológicos, talleres de mantenimiento y fabricación de partes, piezas de repuesto y equipos, durante las etapas de selección del emplazamiento, diseño, construcción, puesta en servicio, operación y clausura o cierre definitivo, que se llevan a cabo en el territorio nacional.

Artículo 3. Las personas naturales y jurídicas dentro de los 60 días posteriores a la publicación de esta disposición, autoevalúan el cumplimiento de la guía de categorización establecida en el presente procedimiento y remiten el resultado al Ministerio de Industrias.

Artículo 4. La Dirección de Mantenimiento y Energía de este organismo planifica en el último trimestre del año, las entidades que serán objeto de categorización en el próximo período, en correspondencia con la autoevaluación recibida y considerando las prioridades de la economía.

Artículo 5. La categorización del mantenimiento es responsabilidad de las entidades y para ello conforman un expediente cuyo contenido es el siguiente:

- a) Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial a instalaciones industriales, sistemas tecnológicos y equipos, aprobado por la entidad, según corresponda;
- b) informe de cumplimiento de las premisas para la implantación del Sistema de Gestión Integral de Mantenimiento Industrial, definidas en el Reglamento del referido Sistema; y
- c) autoevaluación del cumplimiento de la guía de categorización establecida en el Anexo I de la presente disposición.

CAPÍTULO II**SOBRE LOS NIVELES DE CATEGORIZACIÓN Y ASPECTOS A EVALUAR**

Artículo 6. Los aspectos principales a evaluar son la Gestión de Mantenimiento y el Estado Técnico de las instalaciones.

Artículo 7.1. Para evaluar el estado de la Gestión de Mantenimiento y el Estado Técnico de las instalaciones se toman como base los rangos planteados en las guías de evaluación detalladas en los anexos I y II, que se adjuntan y forman parte integrante de la presente Resolución; los niveles de categorización son los siguientes:

- a) Nivel I: Entre 10 y 40 puntos, se considera malo, la evaluación es Mal (M). La entidad tiene la obligación de trazar acciones para mejorar esta evaluación.
 - b) Nivel II: Entre 41 y 69 puntos, se evalúa de Deficiente (D). La entidad necesita acciones importantes para eliminar los problemas detectados.
 - c) Nivel III: Entre 70 y 80 puntos, la evaluación es Regular (R). La entidad necesita hacer cambios para lograr avances sostenidos.
 - d) Nivel IV: Entre 81 y 94 puntos, la evaluación es Bien (B). Se recomienda detectar la existencia de oportunidades de mejora.
 - e) Nivel V: Mayor de 94 puntos, la evaluación es Excelente (E). La entidad se encuentra en un estado de excelencia, no obstante, debe revisar para trazar acciones sobre la base de la mejora continua. Se propone la implantación de un modelo de madurez para lograr establecer metas superiores.
2. Son invalidantes para la categorización los aspectos a revisar siguientes:
- a) De la guía de evaluación de la Gestión de Mantenimiento: los numerales 15.1, 15.4 y 32.1;
 - b) de la guía de evaluación del Estado Técnico de las instalaciones referido a los sistemas mecánicos, equipos dinámicos, estáticos y tuberías: los numerales 1 y 2;
 - c) de la guía de evaluación del Estado Técnico de las instalaciones referido a los equipos eléctricos, suministros y redes: los numerales 1, 2, 3 y 5.8;
 - d) de la guía de evaluación del Estado Técnico de las instalaciones referido a la automática e instrumentación: los numerales 2.1, 2.5, 3.1, 3.2, 3.4 y 4.1.

Artículo 8. Las entidades que durante la evaluación alcancen valores concebidos en los niveles I y II, se consideran no categorizadas y los niveles III, IV y V indican que la entidad está categorizada.

Artículo 9. La Gestión de Mantenimiento en las áreas funcionales se evalúa utilizando los siguientes aspectos:

- a) Organización general: se revisan el cumplimiento general de la política, los medios informáticos, los recursos materiales y su almacenamiento;
- b) capital humano: se considera la capacitación de los directivos y del personal de mantenimiento, el desempeño laboral y la estimulación;
- c) control económico: se analizan los costos; uso de indicadores económicos y presupuesto de mantenimiento;
- d) etapas de organización del Sistema Gestión Integral de Mantenimiento Industrial: se tiene en cuenta la planificación y programación, ejecución, registro y control; análisis y evaluación; tercerización y sostenibilidad del proceso de mantenimiento industrial;
- e) ingeniería: son analizadas las tecnologías de mantenimiento, el mantenimiento preventivo y reactivo; la aplicación de tecnologías de diagnóstico, la gestión de la calidad y de seguridad y salud del trabajo, así como el sistema de gestión de portadores energéticos; y
- f) organización de la actividad de piezas de repuesto: se mide la planificación, la existencia de documentación técnica, el cumplimiento de los planes e indicadores, la tercerización de los servicios, y la sustitución de importaciones.

Artículo 10. Para evaluar el Estado Técnico de las instalaciones se inspeccionan los aspectos siguientes:

- a) Organización y limpieza;
- b) sistemas mecánicos: se revisan y comprueba el estado técnico de los equipos dinámicos y estáticos; las redes de interconexión; se comprueba la certificación por las instituciones autorizadas de los recipientes a presión y pruebas ejecutadas; las tuberías; equipos de izaje; válvulas de seguridad; ascensores y accesorios de izaje; verificación del funcionamiento de los mecanismos establecidos para controlar el cumplimiento del plan de mantenimiento; actas de aplazamiento y el nivel jerárquico que los aprueba y su control;
- c) sistemas eléctricos: se evalúan los equipos eléctricos; fuentes de suministro y redes; registro y control de los mantenimientos; protecciones y bloqueos; tierra de los sistemas y señalizaciones; estado de los talleres, subestaciones, motores, bancos de baterías, otras instalaciones y dispositivos; mesas de prueba y plantas de generación;
- d) instrumentación y automática: control y ejecución del plan de mantenimiento y calibración de los equipos; condiciones técnicas; facilidades para la operación; su soporte técnico y retroalimentación;
- e) naves tecnológicas, edificaciones e instalaciones auxiliares: son verificadas las estructuras, techos, pisos, drenajes, paredes, puertas, ventanas, baños y taquillas, cocina-comedor, calles, aceras, cercas perimetrales y portadas.

Artículo 11. Para determinar la evaluación final, también se tiene en cuenta lo siguiente:

- a) Análisis de la tendencia de los indicadores de mantenimiento del año auditado en comparación con los dos últimos años;
- b) calidad de elaboración y cumplimiento del plan de medidas de la auditoría anterior;
- c) cantidad y gravedad de los señalamientos en comparación con el año anterior;
- d) cumplimiento de lo previsto en los planes de mantenimiento, tales como la ejecución de las reparaciones fundamentales y la calidad de estas;
- e) afectación de la producción imputable al mantenimiento;
- f) implementación práctica del plan de mejoras de la actividad;
- g) cumplimiento del banco de problemas y del trabajo de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, y de las Brigadas Técnicas Juveniles, y su funcionamiento, así como su vinculación con la actividad de mantenimiento en la solución de problemas.

Artículo 12. Para la categorización se tiene en cuenta el resultado final de la evaluación, cuyo valor total comprende el cuarenta por ciento (40 %) de la evaluación prevista en la lista de chequeo y el sesenta por ciento (60 %) corresponde al estado técnico de las instalaciones.

CAPÍTULO III DE LOS EVALUADORES

Artículo 13. Los evaluadores son grupos de trabajo integrados con personal calificado, de experiencia en la actividad de mantenimiento creados en las entidades debidamente autorizadas por este Ministerio y son previamente certificados en el Centro de Gestión Empresarial y Superación Técnica y Administrativa.

Artículo 14. Concluidos los trabajos para la categorización del mantenimiento de la entidad, la comisión evaluadora confecciona el dictamen de categorización al que acompaña: acta que contiene el resultado final de la evaluación realizada, la propuesta de categorización alcanzada y las deficiencias señaladas.

Este dictamen se entrega al jefe de la entidad o a quien este designe, en un plazo de cuarenta días naturales.

CAPÍTULO IV SOBRE LOS CERTIFICADOS DE CATEGORIZACIÓN

Artículo 15. El Ministerio de Industrias emite los certificados de categorización, una vez recibidos los dictámenes que aprueban la categoría correspondiente.

Artículo 16. Solamente obtienen certificado las entidades categorizadas; su validez está en correspondencia con la categoría otorgada, según se detalla a continuación:

Categoría	Término de vigencia
V	5 años
IV	3 años
III	2 años

DISPOSICIÓN FINAL

ÚNICA: Los ministros de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y del Interior, adaptan la categorización establecida por la presente Resolución a sus respectivos sistemas, de acuerdo con las particularidades de dichas entidades.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

ARCHÍVESE el original de la presente disposición en el protocolo de la Dirección Jurídica de este Ministerio de Industrias.

DADA en La Habana, Ministerio de Industrias, a los 14 días del mes de junio de 2021, “Año 63 de la Revolución”.

Eloy Álvarez Martínez
Ministro

ANEXO I

GUÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
I. ORGANIZACIÓN GENERAL						
1	PLANTILLA DE CARGOS DE MANTENIMIENTO					
1.1	Actualización de la plantilla					
1.2	Cubrimiento de la plantilla					
2	DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES POR CARGOS					
2.1	Definición de las funciones para cada cargo					
2.2	Conocimiento de los responsables de las funciones para cada cargo					
2.3	Conocimiento de los trabajadores de sus funciones					
3	ORGANIZACIÓN INTERNA DEL MANTENIMIENTO					
3.1	El área de mantenimiento responde directamente a la máxima dirección de la entidad					
3.2	Existencia de un organigrama del área definido					
3.3	Claridad en el flujo de la información					
3.4	Definidos los objetivos del área de mantenimiento					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
3.5	Conocimiento de los objetivos por los trabajadores del área de mantenimiento					
3.6	Definición de las responsabilidades y tareas del personal de mantenimiento					
3.7	Verificación periódica de las responsabilidades y las tareas					
4	POLÍTICA GENERAL Y DIRECTRICES DE MANTENIMIENTO					
4.1	Existencia de la política de mantenimiento claramente definida					
4.2	Visibilidad de la política de mantenimiento					
4.3	Conocimiento de los trabajadores del área de mantenimiento de esta política					
4.4	Existencia de estrategias de mantenimiento y claramente definidas					
4.5	Visibilidad de las estrategias de mantenimiento					
4.6	Conocimiento de los trabajadores del área de mantenimiento de las estrategias					
5	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO COMPUTARIZADAS					
5.1	Utilización de aplicaciones informáticas para el procesamiento de la información					
5.2	Confiabilidad del sistema de información					
5.3	Utilización de la información que aporta el sistema informático					
6	REPORTES E INFORMES					
6.1	Existencia y accesibilidad de los catálogos e información técnica de todos los activos					
6.2	Disponibilidad de los registros históricos de los mantenimientos para cada activo					
6.3	Se tiene información precisa para llevar índices de control de eficiencia y eficacia					
6.4	Los responsables toman decisiones tomando como base toda la información de este acápite					
6.5	Conocimiento de trabajos de mantenimiento pendientes por períodos					
7	GESTIÓN LOGÍSTICA PARA EL MANTENIMIENTO					
7.1	Documentación para la realización de los mantenimientos o intervenciones					
7.2	Existencia de un mecanismo documentado para la selección y evaluación de los proveedores de partes, piezas, componentes, accesorios					
7.3	Costo de las partes, piezas, componentes, accesorios, agregados, elementos e insumos de cada activo					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
8	GESTIÓN DEL ALMACÉN					
8.1	Las fichas de partes piezas y recursos se encuentran en todo momento actualizadas					
8.2	Se hace un seguimiento del consumo de repuestos para los equipos					
8.3	Se puede disponer con facilidad del valor y número de las partes y piezas en almacén					
8.4	Está bien definido el punto de pedido y las cantidades a reaprovisionar para cada parte o pieza en el almacén					
8.5	Existencia de una lista de repuestos mínimos a mantener en almacén y se actualiza periódicamente					
8.6	Existencia de un sistema coherente y adecuado para realizar inventarios del material contenido en el almacén					
8.7	Se conoce con exactitud cuál es el costo de los repuestos de cada equipo					
8.8	Existencia y aplicación de indicadores para evaluar la eficacia del almacén					
	TOTAL ORGANIZACIÓN GENERAL					5
	II. CAPITAL HUMANO					
9	CAPACITACIÓN DE LOS DIRECTIVOS					
9.1	Los directivos realizan capacitación atendiendo a su nivel de competencia					
9.2	Se controla la capacitación					
9.3	Se estimula la capacitación					
10	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO					
10.1	El personal de mantenimiento realiza capacitación atendiendo a su nivel de competencia					
10.2	Se controla la capacitación					
10.3	Se estimula la capacitación					
	Subtotal					
11	DESEMPEÑO LABORAL Y ESTIMULACIÓN					
11.1	Análisis del desempeño de los jefes					
11.2	Análisis del desempeño de los mantenedores					
11.3	Estimulación por el cumplimiento de los indicadores en los mantenedores					
	TOTAL CAPITAL HUMANO					5
	III. CONTROL ECONÓMICO					
12	CONTROL DE GASTOS DE MANTENIMIENTO					
12.1	Existencia de la documentación económica de la organización referente a la actividad de mantenimiento					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
12.2	Disponibilidad de la información económica de la organización referente a la actividad de mantenimiento					
13	USO DE INDICADORES ECONÓMICOS DEL MANTENIMIENTO					
13.1	Se encuentran definidos indicadores de costos y gastos para la actividad de mantenimiento					
13.2	Se controlan estos indicadores					
13.3	Se toman las decisiones sobre la base del análisis de indicadores económicos					
13.4	La información se obtiene a partir de las órdenes de trabajo					
14	PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO					
14.1	Mantenimiento participa en la confección de su presupuesto económico					
14.2	Conocimiento de los trabajadores de mantenimiento de su presupuesto					
14.3	El presupuesto de mantenimiento está acorde a los intereses del área					
14.4	Mantenimiento controla el estado de ejecución de su presupuesto económico					
	TOTAL CONTROL ECONÓMICO					5
IV. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN; EJECUCIÓN; REGISTRO Y CONTROL; ANÁLISIS EVALUACIÓN						
15	PLANIFICACIÓN					
15.1	Existencia de un plan de Mantenimiento Preventivo Planificado					
15.2	Existencias de afectaciones al Plan de Mantenimiento Preventivo					
15.3	Calidad del Plan de Mantenimiento Preventivo					
15.4	Se controla la ejecución del Plan de Mantenimiento Preventivo Planificado					
16	PROGRAMACIÓN					
16.1	Existencia de un programa para la ejecución de cada actividad planificada					
16.2	Existencias de afectaciones a las actividades programadas					
16.3	Control de la actividad de programación					
17	POLÍTICA DE CONTRATACIÓN					
17.1	Existencia de un mecanismo documentado para la selección de los proveedores de servicios de mantenimiento					
17.2	Contratación de los trabajos a tercerizar					
17.3	Los procedimientos para la selección y evaluación de proveedores de mantenimiento están implementados					
17.4	Control de los trabajos tercerizados					
17.5	Existencia de un presupuesto para la tercerización de mantenimiento en la empresa					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
18	SOSTENIBILIDAD DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO					
18.1	Están establecidos los instrumentos documentados para la realización de auditorías internas					
18.2	Implementación de los diagnósticos					
18.3	Seguimientos de los resultados de los diagnósticos					
	TOTAL PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN; EJECUCIÓN; REGISTRO Y CONTROL ANÁLISIS EVALUACIÓN					10
	V. INGENIERÍA					
19	LISTAS DE VERIFICACIÓN DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO					
19.1	Definición de las responsabilidades y tareas del personal de ingeniería					
19.2	Revisión del plan de mantenimientos reactivos y proactivos, la programación y ejecución					
19.3	Análisis del comportamiento de indicadores por ingeniería					
20	ÚTILES Y HERRAMIENTAS					
20.1	Características del local para los útiles, herramientas y bancos de prueba necesarios					
20.2	Los mantenedores cuentan con las herramientas necesarias para realizar sus funciones					
20.3	Los mantenedores cuentan con los útiles necesarios para realizar sus funciones					
20.4	Los mantenedores cuentan con los bancos de prueba necesarios para realizar sus funciones					
21	ESTADO TÉCNICO DE LA INFRAESTRUCTURA					
21.1	Infraestructura para ejecutar el mantenimiento					
21.2	Organización del taller					
22	GESTIÓN DE LA CALIDAD					
22.1	Documentación de las actividades del proceso de mantenimiento					
22.2	Análisis de las averías repetitivas o crónicas					
22.3	Se toman decisiones de estos análisis					
22.4	Aseguramiento metrológico					
22.5	Indicadores de la calidad del proceso de mantenimiento					
23	SISTEMA DE GESTIÓN DE PORTADORES ENERGÉTICOS					
23.1	Documentación de las actividades relacionadas con la gestión de portadores energéticos. Roles del área de mantenimiento					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
23.2	Inspección para el chequeo de portadores energéticos por el área de mantenimiento					
24	GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL					
24.1	Documentación de las actividades relacionadas con la gestión medioambiental. Roles del área de mantenimiento					
24.2	Riesgos ambientales					
24.3	Análisis de los problemas ambientales de la organización. Toma de acciones					
25	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO					
25.1	Seguridad industrial					
25.2	Seguridad y salud del trabajo. Roles de mantenimiento					
25.3	Riesgo de seguridad y salud del trabajo					
25.4	Análisis de los problemas de seguridad y salud del trabajo en la organización. Acciones					
26	TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO					
26.1	Organización de la documentación técnica para la inspección y diagnóstico de los activos					
26.2	Registro de las actividades relacionadas con la inspección y el diagnóstico técnico de los activos					
26.3	Plan de inspección técnica					
26.4	Ejecución y control de la inspección y el diagnóstico técnico de los activos					
27	MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN					
27.1	Documentación de las actividades relacionadas con el Mantenimiento Basado en Condición					
27.2	Plan de inspección técnica a los sistemas y activos sujetos a Mantenimiento Basado en Condición					
27.3	Ejecución y control de las acciones de mantenimiento a los sistemas y activos sujetos a Mantenimiento Basado en Condición					
28	APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE DIAGNÓSTICO VIBRACIONALES Y LA TRIBOLOGÍA					
28.1	Análisis de vibraciones					
28.2	Documentación de las actividades relacionadas con los análisis de vibraciones					
28.3	Ejecución y control de las acciones de inspección y diagnóstico a los sistemas y activos sujetos a los análisis de vibraciones					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
28.4	Tribología. Documentación de las actividades relacionadas con los análisis tribológicos					
28.5	Ejecución y control de las acciones de inspección y diagnóstico a los sistemas y activos sujetos a los análisis tribológicos					
29	LUBRICACIÓN					
29.1	Documentación de las actividades relacionadas con la lubricación					
29.2	Estudios de lubricación					
29.3	Plan de inspección técnica a los sistemas y activos sujetos a lubricación					
29.4	Infraestructura para ejecutar las acciones de lubricación					
29.5	Ejecución y control de las acciones a los sistemas y activos sujetos a lubricación					
29.6	Disposición de los lubricantes usados					
29.7	Diagnóstico a la gestión de lubricación					
30	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS					
30.1	Documentación de las actividades relacionadas con los diferentes ensayos no destructivos					
30.2	Ejecución y control de las acciones de inspección y diagnóstico a los sistemas y activos sujetos a los diferentes ensayos no destructivos					
31	TERMOGRAFÍA					
31.1	Documentación de las actividades relacionadas con los análisis termográficos					
31.2	Ejecución y control de las acciones de inspección y diagnóstico a los sistemas y activos sujetos a los análisis termográficos					
	TOTAL INGENIERÍA					10
	VI. PIEZAS DE REPUESTO					
32	PIEZAS DE REPUESTO					
32.1	Plan de piezas de repuesto internas y con terceros					
32.2	Documentación técnica					
32.3	Plan de desarrollo					
32.4	Grado de participación de la producción nacional					
	TOTAL PIEZAS DE REPUESTO					5
	TOTAL GENERAL SISTEMA DE GESTIÓN					40

ESTADO TÉCNICO DE LAS INSTALACIONES
I. Sistemas mecánicos, equipos dinámicos, estáticos y tuberías

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
1	Están comprobados y certificados por las instituciones autorizadas, según lo establecido en los procedimientos y las resoluciones existentes, así como poseen la documentación que lo acredita relacionado con:					
1.1	Recipientes bajo presión					
1.2	Tanques de almacenamiento de combustible, ácido, cloro, caucho, etc.					
1.3	Sistemas de tuberías bajo presión					
1.4	Válvula de seguridad					
1.5	Medios y accesorios de izaje					
1.6	Sistemas contra incendios					
1.7	Ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles					
2	Verificar los mecanismos establecidos para controlar el cumplimiento del plan de mantenimiento, actas de aplazamiento y el nivel jerárquico que aprueba los aplazamientos y los sistemas establecidos para dar el seguimiento al cumplimiento de estos mantenimientos aplazados					
3	Comprobar el estado técnico de los equipos, calderas, reactores, torres de proceso y regeneradoras, recipientes e intercambiadores					
3.1	Comprobar el estado técnico de los equipos transportadores, conductos de trasiego de materias primas y productos, así como elevadores					
3.2	Comprobar el estado técnico de molinos, trituradores					
3.3	Comprobar el estado técnico de pesas, tolvas y dosificadores de productos sólidos pulverizados					
3.4	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de los sistemas de refrigeración					
3.5	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de los equipos dinámicos, turbinas, bombas, ventiladores, compresores de aire y otros					
3.6	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de los sistemas de enfriamiento					
3.7	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de los equipos de izaje					
3.8	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de los hornos					
3.9	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de las máquinas herramientas, equipos e instalaciones					
3.10	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de equipos de soldadura y corte					
3.11	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de plantas de tratamiento de residuales					
3.12	Comprobar que se cumplan los requerimientos del estado técnico de plantas de tratamiento de residuales					
	TOTAL SISTEMAS MECÁNICOS					15

II. Equipos eléctricos, suministros y redes

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
1	REGISTRO Y CONTROL DE LOS MANTENIMIENTOS ELÉCTRICOS					
1.1	Se controlan, miden y registran como constancia en documentos establecidos los parámetros con los cuales se determina cuándo se ejecutan los mantenimientos					
1.2	Se mide, controla y registra el estado de aislamiento de los motores eléctricos y la calibración de sus protecciones					
2	PROTECCIONES Y BLOQUEOS					
2.1	Se comprueban con la periodicidad establecida por el fabricante y las normas					
2.2	Existen los equipos necesarios para la comprobación					
2.3	Se realizan las pruebas complejas necesarias para determinar el estado					
2.4	Se plasman en los protocolos establecidos por la documentación normativa los resultados de las comprobaciones y pruebas. Están actualizados los registros					
3	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					
3.1	Existe el sistema de puesta a tierra en la entidad					
3.2	Todos los equipos están conectados al sistema de puesta a tierra (incluye las computadoras)					
3.3	Se comprueba periódicamente el valor de dicho sistema. Está en norma. Se registran los resultados de pruebas, están actualizados					
4	SEÑALIZACIÓN					
4.1	Todos los pupitres, pizarras y paneles están debidamente codificados según las normativas de proyecto					
4.2	Existen los bombillos de señalización correspondientes en los pupitres, pizarras y paneles					
5	SUBESTACIONES ELÉCTRICAS					
5.1	Están identificados los tableros, gabinetes, interruptores, transformadores, entre otros, así como sus características eléctricas					
5.2	Los cables y conductos están identificados según el proyecto					
5.3	Los conductos de cables soterrados están limpios y libres de agua					
5.4	Existen sistemas para el achique de estos conductos soterrados en caso de lluvias intensas					
5.5	Existen los esquemas tecnológicos de las instalaciones eléctricas					
5.6	Existen los medios de protección para la operación, como mantas dieléctricas, guantes y otros					
5.7	Están delimitadas las zonas de trabajo y establecido el personal de acceso, así como los libros de registros de operación y mantenimiento					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
5.8	Están cumplidos los mantenimientos periódicos y como tal están registrados con la firma que evidencia de su realización por los ejecutores					
6	TALLERES DE MOTORES					
6.1	Están debidamente organizados (motores reparados y motores por reparar)					
6.2	Se realizan las pruebas necesarias después de la reparación. Se registran					
6.3	Existe el banco de pruebas debidamente protegido (cercado y con bloqueo que no permite el acceso al mismo cuando se trabaja con voltaje)					
6.4	Se emplean los materiales que exige la reparación					
6.5	Existe y está actualizado el inventario de los motores quemados					
6.6	Los motores eléctricos reciben el tratamiento exterior adecuado al concluirse la reparación					
7	TALLERES ELÉCTRICOS					
7.1	Están debidamente organizados					
7.2	Se realizan las pruebas necesarias después de la reparación de los equipos					
7.3	Existe el banco de pruebas debidamente protegido (cercado y con bloqueo que no permite el acceso al mismo cuando se trabaja con voltaje)					
7.4	Se emplean los materiales que exige la reparación					
7.5	Los equipos eléctricos reciben el tratamiento exterior adecuado al concluirse la reparación					
8	BANCOS DE BATERÍAS					
8.1	Estado técnico. Los bancos de baterías se encuentran con los niveles y densidad del electrolito en correspondencia con la Norma. Existe el control sistemático de estos parámetros y se registran					
8.2	El local de las baterías posee su sistema de ventilación e iluminación adecuado (a prueba de explosión)					
8.3	Existen todos los medios para llevar a cabo la correcta explotación de las baterías (densímetros, cargadores rápidos y lentos, voltímetros, guantes, botas antiácidas, delantal, espejuelos de protección, botiquín con medios de primeros auxilios y normas de mantenimiento)					
9	ESTADO DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y DISPOSITIVOS					
9.1	Están seccionados los circuitos de alumbrado, según la necesidad industrial					
9.2	El alumbrado de emergencia se comprueba y está disponible					
9.3	Poseen detectores de tierra en el sistema de CD					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
9.4	Está contratada correctamente la demanda de la entidad					
9.5	Disponibilidad del grupo electrógeno instalado					
9.6	PGD: Estado técnico y las condiciones de la instalación					
9.7	Estado técnico de las bandejas, del tendido de los cables, interruptores, dispositivos desconectivos, etc.					
9.8	No existencia de las tendederas					
10	PLANTA DIÉSEL DE EMERGENCIA					
10.1	Se encuentra disponible y su mantenimiento es adecuado					
10.2	Se comprueba su funcionamiento periódicamente					
10.3	Existen procedimientos para mantener el control sobre el estado de su batería de arranque, petróleo y agua de enfriamiento					
10.4	El alumbrado de emergencia se comprueba y está disponible en este local					
	TOTAL EQUIPOS ELÉCTRICOS-SUMINISTROS Y REDES					15

III. Automática e instrumentación

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
1	CONTROL Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN/CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS					
2	CONDICIONES TÉCNICAS					
2.1	Están debidamente identificados los cables, instrumentos, válvulas, etc., según su clasificación y codificación (chapillas, pinturas, etc.), de manera tal que se eviten operaciones o trabajos sobre equipos diferentes a los ordenados					
2.2	Las líneas de impulso, válvulas e instrumentos, así como los armarios del sistema de control se encuentran en buen estado técnico, sin óxido, pintados según su clasificación					
2.3	Los registradores poseen papel, tinta y trabajan correctamente y se puede definir la diferencia entre las diferentes mediciones					
2.4	Se mantienen correctamente cerradas las puertas de todos los paneles, cajas intermedias, cajas de compensación durante la operación. Las cajas y armarios tienen su correspondiente señalización de fallos					
2.5	Existe un plan de verificación y calibración de instrumentos y sistemas de medición y se cumple					
2.6	Los instrumentos de medición utilizados están aptos y así lo prueba el sello correspondiente					
2.7	Los cables están protegidos, con sus correspondientes canales cerrados y las entradas de conexión en las cajas están selladas, evitando la penetración de agua					
2.8	De existir automática neumática, el aire comprimido utilizado en los medios de control y medición tiene la calidad requerida					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
3	FACILIDADES PARA LA OPERACIÓN					
3.1	Las protecciones tecnológicas, la regulación automática y la señalización de alarmas están en servicio y son suficientes. Lo que no está en servicio puede estarlo y las causas están identificadas					
3.2	Se dispone de las mediciones adecuadas y necesarias para asegurar un suficiente conocimiento sobre el estado del proceso tecnológico					
3.3	Los instrumentos de indicación local poseen la exactitud, rango y tamaño adecuados					
3.4	En el área existen registros de las mediciones, instrumentos, lazos de regulación y válvulas asociadas, protecciones y bloqueos con sus valores de ajuste debidamente actualizados					
4	SOPORTE TÉCNICO DE LA OPERACIÓN					
4.1	En la empresa no se desconectan protecciones, solo en situaciones excepcionales y se realiza previamente un análisis riguroso, el procedimiento para este caso está escrito y vigente en la empresa					
4.2	Cuando por requerimientos de la operación es necesario modificar los valores de ajuste de protecciones, bloqueos o lazos de regulación, tal decisión requiere previamente un análisis riguroso, el procedimiento para este caso está escrito y vigente en la empresa					
4.3	Si por una situación excepcional resulta imprescindible operar con alguna(s) señales fuera de servicio, tal decisión requiere previamente un análisis riguroso, el procedimiento para este caso está escrito y vigente en la empresa					
4.4	Cuando por requerimientos de la operación se hace necesario realizar alguna modificación, innovación o racionalización al proyecto automático, los cambios son aprobados por escrito por un grupo técnico asesor formado por los mejores especialistas					
4.5	Son contabilizadas y estudiadas las averías y accidentes ocurridos en la empresa relacionadas con el área, así como otras, analizándose su causa raíz, tomándose las medidas para evitar su repetición. Chequeo de registros					
4.6	Los fallos ocurridos en la empresa debido a errores humanos del personal del área son analizados y son tomadas medidas de capacitación, técnicas y organizativas necesarias para evitar su repetición. Chequeo de registros					
4.7	Se analiza la factibilidad de incorporación de buenas prácticas relacionadas con los trabajos del área					
4.8	Se realiza la salva de los datos gestionados por el sistema de supervisión en soportes externos. Este proceso está debidamente documentado					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
5	RETROALIMENTACIÓN DE LA OPERACIÓN					
5.1	Existe un registro permanente de los fallos de los medios de automática, para valorar la calidad de los trabajos durante la operación y tener criterios para el plan de piezas de repuesto, nuevas adquisiciones y desarrollo					
6	CIBERSEGURIDAD					
6.1	Tiene establecido un plan de ciberseguridad					
	TOTAL AUTOMÁTICA E INSTRUMENTACIÓN					15

IV. Naves tecnológicas, edificaciones e instalaciones auxiliares

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
1	Estructura metálica de las naves (columnas, vigas, cerchas, tirantes). Se verifica que no presenten deformaciones por golpes, vigas o columnas torcidas, cerchas o tirantes sueltos, falta de tornillos o tornillos sueltos en las uniones, rajaduras en las uniones soldadas y que los pernos de anclaje de las columnas estén en buen estado y protegidos contra la corrosión					
2	Techos. Estado técnico de los techos por dentro y por fuera, los entretechos y azoteas; si faltan tejas de los techos de cubierta ligera, si hay hendiduras, agujeros, si hay rajaduras, si existen filtraciones, si las azoteas están libres de escombros y materiales de desechos. En el caso de las cubiertas de placa si existe descorchado o filtraciones					
3	Pisos, drenajes y alcantarillas. Se comprobará que los pisos estén en buen estado, no presentando huecos ni rajaduras, que los drenajes y alcantarillas no estén obstruidos, que los tragantes tengan sus rejillas y que los registros estén con sus tapas					
4	Paredes. Se comprobará el estado técnico de las paredes de todos los tipos, que no existan huecos, que no estén desconchadas, que no tengan rajaduras, que no falte repello y el estado de la pintura					
5	Puertas y ventanas. Estado técnico de las puertas y ventanas, si están rotas, que no les falten tablillas, que no existan cristales rotos, que no falten					
6	Baños. Se comprobará que las duchas estén con todas las regaderas y los volantes de las válvulas, que no hayan tragantes tupidos, ni falten rejillas de madera, que los urinarios, inodoros, bideles; así como los lavamanos deben estar completos, tener todos sus herrajes y que funcionen correctamente, que no existan salideros de agua. Deben tener buenas condiciones de higiene y limpieza					
7	Taquillas. Deben estar en buen estado, pintadas y no tener puertas rotas ni jorobadas, presentando un buen estado de limpieza					

No.	Aspectos a revisar	M	D	R	B	E
8	Cocina-comedor. Se comprobará que los medios básicos de la cocina, comedor y cafetería tales como fogones, hornos, estantes, sillas, mesas, etc., estén en buen estado y no presenten roturas. En el caso de cocinas que utilicen combustible líquido o gaseoso, se comprobará que no existan salideros de combustible y sus quemadores funcionen correctamente Se comprobará que las campanas y chimeneas de evacuación de gases y vapores, así como los extractores cumplan su función y estén en buen estado y limpios. Se observará la limpieza y el aspecto general de los diferentes locales, los cuales deben estar limpios y ordenados					
9	Calles y aceras. Se comprobará que las calles están pavimentadas, que no tengan baches, que las aceras estén en buen estado, que tanto las calles como las aceras no estén obstruidas con escombros, chatarra, etc., que dificultan la locomoción					
10	Cercas y portadas. Se comprobará que las cercas y portadas están en buen estado técnico, que no tengan hierbas adheridas, que no se depositen sobre ellas materiales que las deterioren					
11	Áreas verdes. Se comprobará que los jardines estén atendidos, que las áreas verdes presentan buen aspecto, que no tengan sobre ellas materias primas almacenadas, escombros, etc.					
TOTAL NAVES TECNOLÓGICAS, EDIFICACIONES E INSTALACIONES AUXILIARES						10

V. Organización y limpieza

No.	Aspectos a revisar	M	M	D	R	B	E
1	Objetos personales. Se comprobará que en cada área o taller estos objetos deberán estar ubicados en las taquillas, escaparates o en locales adecuados para ello						
2	Bicicletas, motos y otros. Se comprobará que en las áreas o talleres no se colocan bicicletas, motos u otro medio o vehículo; los mismos deberán estar ubicados en el lugar destinado para su parqueo						
3	Organización de las áreas productivas. Se comprobará que en las áreas o talleres se encuentran bien organizadas las materias primas, producciones en proceso y producciones terminadas, que los pasillos y zonas destinadas a la circulación no presenten obstáculos. Los equipos que estén sin instalar, deben estar protegidos y en lugares adecuados. Los dispositivos y accesorios (custodios, platos de tornos, platos divisores, mordazas, etc.) deben permanecer en estantes limpios y debidamente conservados. Nunca en el piso						

No.	Aspectos a revisar	M	M	D	R	B	E
4	Limpieza. Se comprobará que las áreas o talleres estén limpios, no debiendo existir desperdicios o desechos de la producción regados en las áreas y pisos, rinconeras a lo largo de las paredes y debajo de equipos, mesas de trabajo, estantes, etc.; producciones y materias primas llenas de polvo u otras suciedades. En cada área o taller debe notarse que se limpia sistemáticamente, de acuerdo con el tipo de labor que se realiza						
TOTAL ORGANIZACIÓN Y LIMPIEZA							5
TOTAL GENERAL DE ESTADO TÉCNICO							60

ANEXO II

**RESUMEN DE LA PUNTUACIÓN DE LOS ASPECTOS PRINCIPALES
A EVALUAR PARA CATEGORIZACIÓN
Evaluación de la gestión del mantenimiento**

No.	Área	Valor
I	Organización general	5
II	Capital humano	5
III	Control económico	5
IV	Planificación y programación; ejecución; registro y control; análisis evaluación	10
V	Ingeniería	10
VI	Piezas de repuesto	5
TOTAL		40

Evaluación del estado técnico de las instalaciones

No.	Área	Valor
I	Estado de las instalaciones y equipos mecánicos	15
II	Estado de las instalaciones y equipos eléctricos	15
III	Estado de las instalaciones y equipos automáticos e instrumentación	15
IV	Estado de las instalaciones civiles	10
V	Organización y limpieza	5
TOTAL		60