



Plan de Acción en Atendimiento al Plan de Metas de Reducción de la Emisión

ArcelorMittal Tubarão

Septiembre 2018

SUMARIO

Introducción.....	3
5.2 ArcelorMittal Tubarão	5
5.2.1 Patios de almacenamiento – CASP	5
5.2.2 Manejo de carbón y patios de almacenamiento	13
5.2.3 Manejo de minerales y patios de almacenamiento.....	19
5.2.4 Patios – sinter	25
5.2.5 Manejo y patio de otros materiales (incluyendo patio de emergencias).....	27
5.2.6 Correas transportadoras (en general)	31
5.2.7 Briquetaje	36
5.2.8 Silos de carbón (Coquería Convencional)	40
5.2.9 Coquería convencional	45
5.2.10 Coquería <i>Heat recovery/recuperación de calor</i>	49
5.2.11 Patio de carbón de la Coquería <i>Heat recovery/recuperación de calor</i>	56
5.2.12 Clasificación del coque en tamiz vibratorio	63
5.2.13 Extinción de la llama del coque a húmedo	65
5.2.14 Unidad de decantación de alquitrán	65
5.2.15 Central Termoeléctrica	67
5.2.16 Altos Hornos	68
5.2.17 Carbón PCI	75
5.2.18 Acería.....	77
5.2.19 Sinterización	85
5.2.20 Laminación a caliente – LAC	89
5.2.21 Sistemas de control de polución del aire.....	89

Introducción

El presente documento presenta el conjunto de acciones y respectivos plazos propuestos para cumplimiento a las metas establecidas en el Plan de Metas de Reducción de Emisiones Atmosféricas, elaborado por el Instituto Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos – IEMA y Compañía Ambiental del Estado de São Paulo – CETESB. Las acciones que por casualidad demanden plazo de conclusión superior a las metas establecidas están acompañadas de las debidas justificativas para los nuevos plazos de conclusión propuestos.

ArcelorMittal Tubarão, alineada a su Política Ambiental y directrices estratégicas de mejora continua, elaboró el Plan de Acciones buscando atender las metas propuestas con acciones estructuradas, basadas en el conocimiento técnico y suportados por las mejores prácticas y tecnologías internacionales aplicables.

Además de las metas propuestas, el cumplimiento a las directrices de acción inmediata es suportado por rígidos controles operacionales, alineados a trámites sistematizados y planes de mantenimiento que atienden al amplio parque de aparatos de control ambiental y aparatos de producción, de forma a garantizar su pleno funcionamiento y la rastreabilidad de las informaciones de inspección y mantenimiento de los activos.

Los sistemas abajo citados componen parte de las herramientas de gestión informatizadas que garantizan una eficiente rastreabilidad de los ítems de control, programación, y ejecución de los trámites operacionales y de mantenimiento/inspección aplicados a los aparatos del parque industrial:

- **Sistema Informatizado de Normalización – Herramienta utilizada en la elaboración y revisión de trámites operacionales, que contemplan acciones de control ambiental para las actividades que posee aspectos ambientales entrelazados.**
 - **Unidades ArcelorMittal Tubarão – Sistema SISPAD**
 - **Unidad Coquería Heat recovery/recuperación de calor – Sistema DOCNIX**

- **Sistema Informatizado de Mantenimiento/Inspección – Herramienta utilizada para elaboración y revisión de trámites de mantenimiento/inspección, además de la programación de mantenimientos preventivos y predictivos.**
 - **Unidades ArcelorMittal Tubarão – Sistema SISMANA/SAP**
 - **Unidad Coquería Heat recovery/recuperación de calor – Sistema MAXIMO**

Además de la rutina de operación y mantenimiento, Planes Estratégicos están en etapa de elaboración para cumplimiento a las metas constantes en el Plan de Metas de Reducción de Emisiones Atmosféricas. Son ellos:

Plan Estratégico de Cubierta de Correas y Transportadoras y Mejoras en Transferencias

El documento contempla un conjunto de acciones de mantenimiento y adecuación de las correas transportadoras de la empresa de forma a asegurar que todas las correas transportadoras existentes en el sitio de ArcelorMittal Tubarão operen adecuadamente, de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera y el acúmulo de material en el suelo. Será realizada una evaluación considerando el tipo de material transportado y tecnologías indicadas para cada caso, estructuras de correas ya existentes, visando la prevención de la incidencia de las emisiones atmosféricas fugitivas y caída de material. El planeamiento detallará el cronograma de ejecución de las actividades para cada sistema de correas transportadoras que recibirán las mejoras.

Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías e Implantación de Lava Ruedas

Este plan contempla acciones de pavimentación de patios y vías no pavimentadas de las áreas internas de la empresa, que juntamente con la implantación de nuevos sistemas lava ruedas y acciones de aplicación de supresores de polvo visan reducir las emisiones fugitivas por nueva suspensión de vehículos/máquinas operacionales o debido arrastre eólico.

Las acciones y plazos presentados en este plan de trabajo para atendimento a las metas tendrán posteriormente cronogramas detallados para cada ítem, y las directrices de cumplimiento inmediato que son igualmente atendidas por acciones establecidas en el presente plan, enfocadas en el cumplimiento de los trámites operacionales y de mantenimiento establecidos en la empresa.

PLAN DE ACCIÓN – ARCELORMITTAL TUBARÃO

5.2 ArcelorMittal Tubarão

Directrices de acción de control ambiental (cumplimiento inmediato)

- Realizar plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de las instalaciones de forma a evitar emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Las acciones de inspección y mantenimiento de las instalaciones de ArcelorMittal Tubarão son realizadas y registradas en el Sistema Corporativo de Mantenimiento de ArcelorMittal Tubarão (SISMANA/SAP/MAXIMO).

- Realizar programa de capacitación y entrenamiento de los colaboradores de las unidades, para que las acciones vinculadas a las buenas prácticas de producción, incluyendo acciones de limpieza de las áreas de trabajo sean incorporadas en el día a día de todos.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantación de nuevo módulo de capacitación de los empleados propios y terceros, con foco en la concientización de las buenas prácticas de producción relacionado a los aspectos ambientales en el Programa Interactuar de Educación Ambiental para la Sustentabilidad;
 - **Plazo Propuesto:** Inicio inmediato con plazo de conclusión de 24 meses;
 - **Consideraciones:** El módulo tendrá su inicio inmediato con el plazo de implantación de 24 meses en función del número de efectivo considerado.

5.2.1 Patios de almacenamiento – CASP

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Realizar el control de la entrada de camiones en los patios, con identificación, tipo y cantidad de material transportado.
 - **Plan de Acción:**
 - Asegurar la realización del control de recibimiento de los materiales, a través de informes, diarios, generados por la empresa responsable por el movimiento interno de materiales, conteniendo: el tipo de material, el origen, destino y masa transportada.
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Garantizar la consolidación y suministro de los datos en informes en el sistema informatizado de ArcelorMittal para consultas posteriores.
 - **Plazo:** 12 meses.
- Implantar, operar y mantener sistema de lavador de ruedas, o tecnología con eficiencia mayor o igual, en la salida de todos los patios para evitar arrastre de material para áreas externas.
 - **Plan de Acción:**
 - Instalación de sistema de lavador de ruedas en CASP.
 - **Plazo:** 12 meses.
- Instalar estructura para delimitación física de las pilas, con Identificación permanente de los materiales de forma visible para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Instalación de delimitación física, por clase de material, en los patios de CASP;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Identificación de los materiales dispuestos en los patios de CASP con uso de placas.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas de materiales de forma visible para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Instalación de marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas.
 - **Plazo:** 12 meses.
- Adecuar el sistema de humectación en los patios, de modo a evitar emisión fugitiva por la acción de los vientos.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, la humectación en los patios de CASP;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Desarrollar e implantar plan de aplicación de supresor de polvo en las vías internas de circulación de los patios internos;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Desarrollar e implantar plan de aplicación de supresor de polvo en las pilas de los materiales estocados.
 - **Plazo:** 12 meses.
- Implantar medidas de control de polución del aire para las operaciones del patio de limpieza de boca y bicas de carro torpedo.
 - **Plan de Acción:**
 - Ajustar trámite operacional visando el control de emisiones en la limpieza de carro torpedo.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera, preferencialmente, limitando la altura de caída de materiales a un máximo de 0.5 m, si posible.
 - **Plan de Acción:**
 - Utilizar camiones estanques y/o poner lona en camiones del tipo cubo, conforme tipo de material polvoriento transportado;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Instalación de plataforma para poner lona en la CASP;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Mantener y adecuar, donde necesario, la humectación en los patios de la CASP.
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo:** 36 meses.

- Efectuar rutina de mantenimiento operacional del sistema de drenaje de aguas de lluvia existentes.
 - **Plazo:** Inmediato.

- Implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, en los patios de almacenamiento de materiales para reducir la acción de los vientos en la generación de emisiones fugitivas de las pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar estudio de ingeniería de los Patios de CASP, de forma a optimizar el uso de las áreas disponibles para estocaje de materiales e implantar wind fence/cercas de viento en los puntos donde el estudio indicar necesario;
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses.

 - Realizar aplicación de la cubierta vegetal en pilas de coproductos, donde cupiera;
 - **Plazo:** 2 años.

 - Desarrollar e implantar plan de aplicación de supresor de polvo en las pilas de los materiales estocados;
 - **Plazo:** 2 años.

 - Mantener y adecuar, donde necesario, la humectación en los patios de CASP;
 - **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente sistemas de drenaje de aguas de lluvia y cajas de decantación, en todos los patios de CASP, a fin de evitar acúmulo de material, acúmulo

de agua en el suelo, bien como el desborde de efluentes para los sistemas de drenaje adyacentes.

- **Plan de Acción:**
 - Garantizar la realización de la rutina de limpieza de los drenajes y cajas de decantación.

- Los cubos de los vehículos utilizados en el transporte a granel de materias primas, productos acabados deberán ser cubiertas y estanques, imposibilitando escapes y emisiones fugitivas en las operaciones de colecta, transporte y descarga de material.
 - **Plan de Acción:**
 - Utilizar camiones estanques y/o poner lona en camiones del tipo cubo, conforme tipo de material polvoriento transportado;
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de adecuación de la flota para atendimento de la meta.
 - Instalación de plataforma para poner lona en CASP;
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de realización de proyecto, fabricación e Instalación de plataforma para posibilitar el poner lona en camiones.

- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Utilizar camiones estanques y/o poner lona en camiones del tipo cubo, conforme tipo de material polvoriento transportado;
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;

- **Consideraciones:** Necesidad de adecuación de la flota para atendimento de la meta.
 - Instalación de plataforma para poner lona en la CASP;
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de realización de proyecto, fabricación e Instalación de plataforma para possibilitar el poner lona en los camiones.
 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, la humectación en los patios de CASP.
- Mantener limpias todas las vías, de modo a impedir acúmulo de material en la lateral y en la entrada y salida de los vehículos de los patios.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la rutina existente de limpieza de las vías y de la entrada y salida de los patios de CASP.
 - Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de todas las vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener la humectación en los patios de CASP y adecuar donde sea necesario.
 - Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de pilas, para los patios de almacenamiento de materiales polvorientos de la empresa, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**

- Mantener la humectación en los patios de CASP y adecuar donde sea necesario.
- Operar y mantener adecuadamente medidas de control de polución del aire para las operaciones del patio de limpieza de boca y bicas de carro torpedo.
 - **Plan de Acción:**
 - Cumplir los trámites operacionales y ejecución del plan de mantenimiento para control de las emisiones en las operaciones de limpieza de boca y bicas de carro torpedo (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- El control de recibimiento de residuos en patios deberá ser realizado de forma consistente y rigurosa, de manera a garantizar solo el recibimiento de residuos clases 2A y 2B, de acuerdo con la ABNT 10.004:2004, que deberán ser almacenados de forma a impedir emisiones fugitivas para la atmósfera por la acción de los vientos en pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y asegurar el control existente de entrada de camiones en los patios de CASP.
- Los residuos clasificados, de acuerdo con la ABNT 10.004:2004, como peligrosos deberán tener disposición adecuada de modo a impedir emisiones fugitivas para la atmósfera por la acción de los vientos en pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener la rutina y control operacional existente de destinación adecuada de este tipo de material conforme establecido en el Plan de Gerenciamiento de los Residuos Sólidos, en atendimento a la condicionante 28 de la LO 282/2008.

- Mantener el cinturón verde alrededor de todos los patios de almacenamiento de materiales polvorientos como medida adicional, siendo que la misma no deberá sustituir la implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, como medida principal de reducción de emisiones fugitivas por la operación y por acción de los vientos sobre pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Enriquecer y mantener el cinturón verde en los patios de CASP, en conformidad con el estudio de ingeniería a ser elaborado en el plazo de 12 meses.

5.2.2 Manoseo de carbón y patios de almacenamiento

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Implantar, operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras carbón, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Enclaustramiento de las correas C5601 y C5602 de transporte de carbón en el tramo sobre el efluente final del Patio de Carbón;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Enclaustramiento de las correas BC332A y 215 de transporte de carbón y coque en el tramo sobre el Arroyo Praia Mole;
 - **Plazo:** 12 meses.

- Restablecer las cubiertas, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras;
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses;
- Adecuar todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) de forma que sean mantenidos cerrados, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones, incluso los puntos de transferencias entre correas, tolvas y silos.
 - **Plan de Acción:**
 - Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses
- Adecuar el sistema de humectación de pilas, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento. La humectación deberá ser realizada aplicándose polímeros u otro material de eficiencia igual o superior.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la humectación de todas las áreas del patio, aplicando supresor de polvo donde sea necesario;
 - **Plazo:** Inmediato
 - Evaluación de nuevos supresores de polvo visando la mejora de eficiencia;
 - **Plazo:** 12 meses.
- Adecuar sistema de humectación de vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.

- **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación de todas las áreas del patio, aplicando supresor de polvo donde sea necesario.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar estructura para delimitación física de las pilas, con Identificación permanente de los materiales visibles para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar Identificación y marcación de la delimitación de los materiales dispuestos en los patios.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas de materiales visibles para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Establecer trámite operacional de forma a identificar la altura física máxima de las pilas.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Implantar, operar y mantener sistema de lavador de ruedas, o tecnología con eficiencia mayor o igual, en la salida de todos los patios para evitar arrastre de material para áreas externas.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar la Instalación, operación y mantenimiento del sistema de lavador de ruedas en el Patio de Carbón.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera, preferencialmente, limitando la altura de caída de materiales a un máximo de 0.5 m, si posible.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación de los materiales polvorientos en el control de emisiones de material particulado en la operación.
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo:** 36 meses.
- Implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, en los patios de almacenamiento de materiales para reducir la acción de los vientos en la generación de emisiones fugitivas de las pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantación de wind fence/cercas de viento en la cara norte, leste y sur del Patio de Carbón. El talud de 17,5m de altura existente al largo de la cara oeste se configura una barrera definitiva;
 - **Plazo Propuesto:** 48 meses;

- **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para desarrollo de ingeniería, contratación, suministro y montaje.
- Garantizar la humectación de todas las áreas del patio, aplicando supresor de polvo donde sea necesario;
- **Plazo:** Inmediato.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimiento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras de carbón, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Asegurar el control de las emisiones conforme trámite operacional y Plan de mantenimiento del área (Sistema SISMANA/SISPAD/SAP).
- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación de los materiales polvorientos en el control de emisiones de material particulado en la operación.
- Los cubos de los vehículos utilizados en el transporte a granel de materias primas, productos acabados deberán ser cubiertas y estanques, imposibilitando escapes y emisiones fugitivas en las operaciones de colecta, transporte y descarga de material.
 - **Plan de Acción:**
 - Utilizar camiones estanques y/o poner lona en camiones del tipo cubo, conforme tipo de material polvoriento transportado;

- **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de adecuación de la flota para atendimento de la meta.
-
- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de pilas, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación de todas las áreas del Patio de Carbón, aplicando supresor de polvo donde sea necesario.
 - Realizar el control permanente de la erosión de las pilas realizando aplicaciones periódicas de polímeros, u otro material de eficiencia igual o superior, como medida de control para evitar la emisión fugitiva debido la acción de los vientos.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la operación del sistema de dosaje de supresor de polvo en el Patio de Carbón.
 - Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación de todas las áreas del Patio de Carbón, aplicando supresor de polvo donde sea necesario.
 - Mantener limpias todas las vías, de modo a impedir acúmulo de material en la lateral y en la entrada y salida de los vehículos de los patios.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el plan de limpieza de vías para las áreas del Patio de Carbón.

- Operar y mantener adecuadamente sistemas de drenaje de aguas de lluvia y cajas de decantación a fin de evitar acúmulo de material, acúmulo de agua en el suelo, bien como el desborde de efluentes para los sistemas de drenaje adyacentes.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar rutina de mantenimiento operacional del sistema de drenaje de aguas de lluvia;

- Mantener cinturón verde alrededor de todos los patios de almacenamiento de materiales polvorientos como medida adicional, siendo que la misma no deberá sustituir la implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, como medida principal de reducción de emisiones fugitivas por la operación y por acción de los vientos sobre pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Enriquecer y mantener el cinturón verde del Patio de Carbón en la cara oeste (cara del talud de 17,5m. La cara norte, leste y sur serán instaladas wind fence/cercas de viento.

5.2.3 Manoseo de minerales y patios de almacenamiento

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Adecuar el sistema operacional y el sistema de aspersión con doble humectación con atomización de agua antes de la entrada y durante la operación del virador de vagones, de modo a evitar emisiones fugitivas durante su operación.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el control de las emisiones fugitivas durante la operación de descarga del virador de vagones.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Implantar, operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras de finos de materias primas, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Adecuar todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) de forma que sean mantenidos cerrados, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones, incluso los puntos de transferencias entre correas, tolvas y silos.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el control de las emisiones en los puntos de transferencias. Las acciones podrán ser verificadas en los trámites operacionales y plan de mantenimiento del área registrado en los Sistemas informatizados (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
 - **Plazo:** Inmediato

 - Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Adecuar el sistema de humectación de pilas en los patios, de modo a evitar emisión fugitiva por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**

- Efectuar la humectación de todas las áreas del patio, aplicando supresor de polvo donde sea necesario.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Adecuar el sistema de humectación de vías ya pavimentadas en los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación de todas las áreas del patio, aplicando supresor de polvo donde sea necesario.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera, preferencialmente, limitando la altura de caída de materiales a un máximo de 0.5 m, si posible.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales garantizando el control de las emisiones, preferencialmente limitando la altura de caída de materiales a un máximo de 0.5m. Las acciones podrán ser verificadas en los trámites operacionales del área registrado en el Sistema Informatizado (SISPAD).
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para

almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.

○ **Plan de Acción:**

- Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.

- **Plazo:** 36 meses.

- Implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, como medida principal de reducción de emisiones fugitivas por la operación y por acción de los vientos sobre pilas.

○ **Plan de Acción:**

- Implantación de wind feces/cercas de viento en el Patio de Minerales de acuerdo con la mejor configuración de ingeniería definida.

- **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Efectuar aplicación de supresor de polvo en las pilas de los materiales estocados;

- **Plazo:** 2 años.

- Enriquecer y mantener el cinturón verde de los patios mientras no son sustituidos por *Wind Fences/cercas de viento*.

- **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente el sistema operacional y los sistemas de aspersión con doble humectación, con atomización de agua antes de la entrada y durante la operación del virador de vagones, de modo a evitar emisiones fugitivas durante su operación.

○ **Plan de Acción:**

- Efectuar el control de las emisiones durante la operación de descarga del virador de vagones.
- Operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de todas las correas transportadoras, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Operar y mantener adecuadamente las correas transportadoras. Las acciones podrán ser verificadas en los trámites operacionales y plan de mantenimiento del área registrado en los Sistemas informatizados (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales. Las acciones podrán ser verificadas en los trámites operacionales del área registrados en el Sistema Informatizado (SISPAD).
- Operar y mantener el sistema de humectación de pilas en los patios, de modo a evitar emisión fugitiva por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Operar y mantener el sistema de humectación de pilas en los patios, de modo a evitar emisión fugitiva por la acción del viento. Las acciones podrán ser verificadas en los trámites operacionales del área registrado en el Sistema Informatizado (SISPAD).

- Realizar el control permanente de la erosión de las pilas realizando aplicaciones periódicas de polímeros, u otro material de eficiencia igual o superior, como medida de control para evitar la emisión fugitiva debido a la acción de los vientos
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la aplicación de polímero donde sea necesario.

- Operar y mantener el sistema de humectación de vías ya pavimentadas en los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento de humectación de las vías de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.

- Operar y mantener adecuadamente sistemas de drenaje de aguas de lluvia y cajas de decantación a fin de evitar acúmulo de material, acúmulo de agua en el suelo, bien como el desborde de efluentes para los sistemas de drenaje adyacentes.
 - **Plan de Acción:**

Efectuar rutina de mantenimiento operacional del sistema de drenaje de aguas de lluvia.

- Realizar mantenimiento permanente de los taludes de los patios, evitando la formación de grietas y realizando la desaceleración siempre que necesario.
 - **Plan de Acción:**
 - Enriquecer y mantener el cinturón verde de los patios mientras no son sustituidos por Wind Fences/cercas de viento.

- Manter permanentemente franjas de proteccion lateralmente a los patios de almacenamiento, de forma a impedir el flujo de agua en el sentido de los taludes para su proteccion.
 - **Plan de Accion:**
 - Efectuar rutina de mantenimiento operacional del sistema de drenaje y de aguas de lluvia y franjas de proteccion para impedir el flujo de agua en el sentido de los taludes visando su proteccion.

- Manter cinturón verde alrededor de todos los patios de almacenamiento de materiales polvorientos como medida adicional, siendo que la misma no deberá sustituir la implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, como medida principal de reducción de emisiones fugitivas por la operación y por acción de los vientos sobre pilas.
 - **Plan de Accion:**
 - Efectuar la aplicación de supresor de polvo, donde sea necesario;
 - Enriquecer y mantener el cinturón verde de los patios.

5.2.4 Patios – sinter

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Instalar estructura para delimitación física de las pilas, con Identificación permanente de los materiales visibles para fiscalización.
 - **Plan de Accion:**
 - Garantizar el cumplimiento de la norma de funcionamiento de estocaje e Instalación de placas de Identificación de material.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas de materiales visibles para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Establecer trámite operacional de forma a permitir la Identificación de la altura física máxima de las pilas.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Realizar el control de la entrada de camiones en los patios, con Identificación, tipo y cantidad de material transportado.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar control de entrada de camiones en los patios.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Implantar y/o adecuar, operar y mantener sistema de lavador de ruedas, o tecnología con eficiencia mayor o igual, en la salida de todos los patios para evitar arrastre de material para áreas externas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el funcionamiento del sistema de lava-ruedas implantado.
 - **Plazo:** inmediato.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimiento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente la limpieza de las estructuras y alrededor de los silos de almacenamiento para evitar emisiones fugitivas debido al acúmulo y arrastre de materiales.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan de limpieza del área.

- Mantener limpias todas las vías, de modo a impedir acúmulo de material en la lateral y en la entrada y salida de los vehículos de los patios.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento de la rutina de limpieza y humectación de vías.

5.2.5 Manoseo y patio de otros materiales (incluyendo patio de emergencias)

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera, preferencialmente, limitando la altura de caída de materiales a un máximo de 0.5 m, si posible.
 - **Plan de Acción:**
 - Utilizar camiones estanques y poner lona en camiones del tipo cubo que transportan materiales polvorientos (adecuación de la flota);
Plazo: 12 meses
 - Implantar nuevo sistema integrado de despolvado, del tipo filtros de mangas, en el Patio de Beneficiamiento de Coproductos (Escoria KR y Arrabio);
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;
 - **Consideraciones:** Encaminado a IEMA solicitud de anuencia para implantación de la solución.
- Implantar, operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras, de forma a no permitir las emisiones de

material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.

○ **Plan de Acción:**

- Efectuar el control de las emisiones conforme trámite operacional y plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
 - **Plazo:** inmediato.
- Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar rutina de mantenimiento operacional del sistema de drenaje de aguas de lluvia;
 - **Plazo:** inmediato.
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;
- Implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, como medida principal de reducción de emisiones fugitivas por la operación

y por acción de los vientos sobre pilas y operar y mantener cinturón verde alrededor de todos los patios de almacenamiento de materiales polvorientos como medida adicional.

- **Plan de Acción:**
 - Realizar estudio de ingeniería del Patio de Escoria II y Cantero 8, de forma a optimizar el uso de las áreas disponibles para estocaje de materiales e implantar wind fence/cercas de viento en los puntos donde el estudio indicar necesario;
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses
 - Desarrollar e implantar plan de aplicación de supresor de polvo en las pilas de los materiales estocados;
 - **Plazo:** 2 años.
- Implantar y adecuar aparato de control de emisiones atmosféricas para las actividades de beneficiamiento de escoria (resfriamiento, trituración y clasificación).
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevos sistemas de control de emisiones atmosféricas en las plantas de beneficiamiento de CASP y Cantero 8.
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para Identificación de solución y desarrollo de estudio de ingeniería, contratación y suministro. Serán evaluadas las tecnologías de control ambiental aplicables y sometidas a IEMA para aprobación previa.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Las operaciones de transporte/transferencia, basculación, carga y descarga deberán ser realizados de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Utilizar camiones estanques y poner lona en camiones del tipo cubo que transportan materiales polvorientos (adecuación de la flota);
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de adecuación de la flota para atendimento de la meta.
 - Implantar nuevo sistema integrado de despolvado, del tipo filtros de mangas, en el Patio de Beneficiamiento de Coproductos (Escoria KR y Arrabio);
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;
 - **Consideraciones:** Encaminado a IEMA solicitud de anuencia para implantación de la solución.
- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de todas las vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento de humectación de las vías de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de pilas, para los patios de almacenamiento de materiales polvorientos de la empresa, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**

- Garantizar el cumplimiento de humectación de las vías de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.

5.2.6 Correas transportadoras (en general)

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Implantar, operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar el enclaustramiento de las correas C5601 y C5602 de transporte de carbón en el tramo sobre el efluente final del Patio de Carbón;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Implementar el enclaustramiento de las correas BC332A y 215 de transporte de carbón y coque en el tramo sobre el Arroyo Praia Mole;
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Implantar sistema de contención de caída de material de las correas existentes sobre el canal de la vía RB23.
 - **Plazo propuesto:** 22 meses;
 - **Consideraciones:** Plazo necesario para el desarrollo de ingeniería, contratación y suministro para la implementación de la acción.

- Adecuar todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) de forma que sean mantenidos cerrados, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el control de las emisiones conforme trámite operacional y plan de mantenimiento del área;
 - **Plazo:** inmediato.

 - Garantizar el mantenimiento de los sistemas de transferencias (canaletas) y de retención de materiales (raspadores/sellados) de la sinterización y patios de minerales;
 - **Plazo:** 12 meses.

 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, los aparatos y estructuras del predio de los silos de carbón de PCI;
 - **Plazo Propuesto:** 2 años;
 - **Consideraciones:** Conforme plazo de la meta de medio plazo establecida en el ítem 5.2.17 – Carbón PCI.

 - Instalación de sistema de descarga de carbón del patio de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* con mejor eficiencia de control;
 - **Plazo Propuesto:** 31 meses;

- **Consideraciones:** Proyecto requiere detalle de estudio y suministro importado/nacionalización.
- Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses
- Implementar la Identificación de todas las correas transportadoras con el respectivo material transportado visible para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Identificación de las correas transportadoras y materiales.
 - **Plazo Propuesto:** 24 meses;
 - **Consideraciones:** Plazo necesario para Identificación de las correas transportadoras de todo el parque industrial.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Las correas provistas de “*tripper*” deberán tener sistema de captación y control de emisiones atmosféricas adecuadas a su operación.
 - **Plan de Acción:**
 - Instalación en el “*tripper*” del sistema de descarga de carbón del patio de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* de aparato con mejor eficiencia de control;
 - **Plazo Propuesto:** 31 meses;
 - **Consideraciones:** Proyecto requiere detalle de estudio y suministro importado/nacionalización.

- Implantar nuevo sistema de aspersión presurizado en el patio de carbón de la Coquería Heat recovery/recuperación de calor.
 - **Plazo:** 2 años;

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, la contención lateral y la cubierta de todas las correas transportadoras, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera, proyección y acúmulo de residuos y productos en suelos, pisos, aparatos de la unidad y en vías terrestres.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar que todas las correas transportadoras de la empresa estén con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones, donde aplicables. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Operar y mantener todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) cerradas, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar que todas las canaletas de transferencia de la empresa estén con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones, donde aplicables.
- Realizar el mantenimiento y limpieza periódica en las estructuras físicas de las correas, incluyendo las contenciones y la cubierta.
 - **Plan de Acción:**

- Garantizar la ejecución del plan de limpieza.
- No deberá ocurrir caída, arrastre del material por vientos o emisiones durante el transporte de materiales por correas transportadoras.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el aliñamiento de las correas y el funcionamiento de los raspadores y auto aliñadores de forma eficaz, así como la cubierta de las correas en los puntos ya existentes conforme proyecto. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).
 - Garantizar el funcionamiento de los sistemas de despolvado y mantenimiento de las estructuras. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO)
- Realizar el mantenimiento y limpieza periódica de todas las estructuras de las correas transportadoras, bien como de las áreas en que están localizadas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la ejecución del plan de limpieza de las áreas operacionales.
- Realizar destinación de manera ambientalmente adecuada de todo el residuo proveniente de limpieza de las correas transportadoras, áreas de entorno y puntos de transferencia de materiales (chutes).
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la destinación adecuada de todos los residuos provenientes de limpieza de las correas transportadoras, áreas de entorno y puntos de transferencia de materiales (chutes).

5.2.7 Briquetaje

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Adecuar el sistema de humectación de pilas, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la operación y mantenimiento del sistema de humectación de las pilas de briqueta y área de carga. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP/)
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar estructura para delimitación física de las pilas, con Identificación permanente de los materiales visibles para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar la Instalación de delimitación física, por clase de material, en los patios de Briquetaje;
 - **Plazo:** 12 meses.

 - Implementar Identificación de los materiales dispuestos en los patios de Briquetaje con uso de placas.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas de materiales visibles para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**

- Implantar marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Adecuar sistema de humectación de vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la humectación en las vías de los Patios de Briquetaje y adecuar donde sea necesario.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Adecuar los sistemas de drenaje de aguas de lluvia para evitar acúmulo de agua en el suelo.
 - **Plan de acción:**
 - Garantizar la limpieza de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en las mismas. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP).
 - **Plazo:** Inmediato

- Implantar programa de limpieza y mantenimiento periódico de los aparatos operacionales, bien como de los aparatos de control de polución del aire.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar y adecuar rutina de limpieza, inspección y mantenimiento periódico de los aparatos operacionales y de control atmosférico. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro

del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO)

- **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Realizar reforma y/o cambio de los aparatos de control de polución del aire que presentaba deterioración.

- **Plan de Acción:**

- Implantar 2 nuevos sistemas de despolvado, del tipo filtros de mangas en la unidad de Briquetaje, en sustitución a los existentes.

- **Plazo:** 2 años.

- Implantar un sistema de captación eficiente para los gases generados en las operaciones.

- **Plan de Acción:**

- Implantar nuevos sistemas de captación en la unidad de briquetaje.

- **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera.

- **Plan de Acción:**

- Efectuar la operación y mantenimiento del sistema de humectación de las pilas de briqueta y área de carga. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de Trámites Operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP).

- Utilizar camiones estanques y poner lona en camiones del tipo cubo.
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de adecuación de la flota para atendimento de la meta.

- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de pilas, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar la operación y mantenimiento del sistema de humectación de las pilas de briqueta y área de carga. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP)

- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener adecuadamente la humectación en las vías de los Patios de la Briquetaje y adecuar donde necesario.

- Mantener limpias todas las vías, de modo a impedir acúmulo de material en la lateral y en la entrada y salida de los vehículos de los patios.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar rutina de limpieza de la planta. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/SISMANA/SAP)

- Operar y mantener adecuadamente sistemas de drenaje de aguas de lluvia para evitar acúmulo de agua en el suelo.
 - ***Plan de Acción:***
 - Garantizar la limpieza de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en las mismas. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)

5.2.8 Silos de carbón (Coquería Convencional)

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Adecuar los silos dosificadores y torres de almacenamiento de carbón, de forma a impedir ocurrencia de emisiones fugitivas.
 - ***Plan de Acción:***
 - Mantener y adecuar donde sea necesario, los aparatos y estructuras del predio de los silos de carbón de forma a impedir la ocurrencia de emisiones fugitivas de los suelos dosificadores existentes en el interior del predio.
 - **Plazo:** 12 meses.
- Los puntos de transferencias entre correas (chutes), tolvas y silos deben ser cerrados, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones.
 - ***Plan de Acción:***
 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, los aparatos y estructuras del predio de los silos de carbón de forma a impedir ocurrencia de

emisiones fugitivas de los puntos de transferencias entre correas (chutes), tolvas y silos existentes en el interior del predio.

- **Plazo:** 12 meses.

- Adecuar las correas transportadoras de carbón provistas de bandeja protectora, contención lateral y cubierta de forma a no permitir la proyección de material y emisión fugitiva para el ambiente.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y adecuar donde sea necesario, los aparatos y estructuras del predio de los silos de carbón, de forma a impedir ocurrencia de emisiones fugitivas de correas transportadoras existentes en el interior del predio.
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Realizar la adecuación de la red de drenaje del área de modo a evitar acúmulo de agua de lluvia en el suelo.
 - **Plan de acción:**
 - Garantizar la limpieza de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en estos. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** Inmediato

- Revisar y adecuar el aparato de control de polución del aire en las operaciones de manoseo, trituración y transporte de carbón, de forma a no permitir emisiones para atmósfera decurrentes de no conformidades.
 - **Plan de Acción:**

- Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** 2 años.
- Adecuar la cubierta y las laterales del silo de carbón, con el objetivo de minimizar la acción de los vientos y la emisión de polvos fugitivas para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y adecuar donde sea necesario, los aparatos y estructuras del predio de los silos de carbón.
 - **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- La empresa deberá evitar el acúmulo de finos de carbón en pisos y aparatos de la unidad de trituración, de forma a evitar emisión de polvos fugitivas para la atmósfera decurrente de la acción eólica y movimiento de vehículos.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
- Realizar la limpieza periódica de la unidad de trituración del carbón, incluyendo entorno de los silos de carbón y de los aparatos de proceso de modo a evitar emisión fugitiva para la atmósfera.

- **Plan de Acción:**
 - Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP).

- Operar y mantener adecuadamente las correas transportadoras de carbón provistas de bandeja protectora, contención lateral y cubierta de forma a no permitir la proyección de material y emisión fugitiva para el ambiente.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar y mantener adecuadamente todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) cerradas, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar y mantener adecuadamente los silos dosificadores y torres de almacenamiento de carbón, de forma a no permitir la polución del aire.
 - **Plan de Acción:**

- Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
- Mantener la cubierta y las laterales del silo de carbón cerradas durante la operación de los aparatos de proceso, con el objetivo de minimizar la acción de los vientos y la emisión de polvos fugitivas para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
- Operar y mantener adecuadamente el aparato de control de polución del aire en las operaciones de manoseo, trituración y transporte de carbón, de forma a no permitir emisiones para atmósfera decurrentes de no conformidades.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
- Realizar la destinación ambientalmente adecuada de todo el residuo proveniente de limpieza de las áreas de almacenamiento de carbón.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la destinación adecuada de todos los residuos proveniente de limpieza de las áreas de almacenamiento de carbón.

5.2.9 Coquería convencional

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- La empresa deberá presentar un documento descriptivo con detalle de las emisiones del sistema de calentamiento de los refractarios, incluyendo flujograma de proceso con indicación de los puntos de emisión.
 - **Plan de Acción:**
 - Elaborar y presentar descriptivo con detalle de las emisiones del sistema de calentamiento de los refractarios, incluyendo flujograma de proceso con indicación de los puntos de emisión.
 - **Plazo:** 12 meses.
- Adecuar las tolvas, tamices y los silos de manoseo de coque, de forma a no permitir las emisiones fugitivas.
 - Realizar el mantenimiento y adecuación de las tolvas, tamices y los silos de manoseo de coque, de forma a no permitir las emisiones fugitivas. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** 12 meses.
- Adecuar la transferencia de coque de la operación de salida del horno hasta la extinción de la llama de forma a no permitir las emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar estudio integrado visando implementar la solución viable técnicamente para la adecuación de la transferencia de coque de la operación de salida del horno hasta la extinción de la llama;

- **Plazo Propuesto:** 60 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de realizar estudio de ingeniería para Identificación de la solución. Actualmente no es de conocimiento la existencia de unidad de Coquería Convencional que posea sistema de control aplicado para el movimiento del coque en camión cubo tras la salida del horno para el punto de extinción de la llama. Destacamos que además de los controles operacionales de coquización, la Coquería Convencional posee el Sistema de Despolvado de Salida del horno de Coque y Sistema de Despolvado de la Carga del CDQ (Unidad de Extinción de la llama a Seco).
- Realizar la adecuación de la red de drenaje del área de modo a evitar acúmulo de agua de lluvia en el suelo.
 - **Plan de acción:**
 - Garantizar la limpieza de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en estas. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - Plazo: 12 meses

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Ejecutar mantenimiento en hornos, puertas, bocas de carga, tuberías de ascensión y demás componentes de las baterías de la Coquería Convencional, incluso estructurales y constructivos, de forma a no permitir emisiones para la atmósfera, bien como caída de materiales en los pisos, estructuras y aparatos, en las siguientes operaciones: entrada en el horno de carbón, proceso de coquización del carbón y salida del horno del coque.
 - **Plan de Acción:**

- Ejecutar mantenimiento conforme plan de preservación (PVU), y trámites operacionales. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** 2 años.

- Adecuar el sistema de sellado de todas las puertas y bocas de carga de los hornos de las baterías de coque de forma a no permitir las emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevos limpiadores de puertas y molduras de hornos (*door frames*) en las máquinas de salida del horno y guías de coque de la Coquería Convencional;
 - **Plazo Propuesto:** 51 meses;
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido Interferencias operacionales durante la implementación de acciones, además de la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Adecuar el sistema de sellado de las máquinas de entrada en el horno, bien como el sistema de control de emisiones de contaminante a fin de no permitir emisiones fugitivas para la atmósfera durante la operación de entrada en el horno de carbón en las baterías.
 - **Plan de Acción:**
 - **Implantado** 2 carros nuevos de carga. Realizar reforma de carro reserva, conforme compromiso ya acordado en TCAP.
 - **Plazo:** 10 meses.

- Adecuar la operación de salida del horno de coque con el carro guía en las baterías, con la operación y mantenimiento adecuada de sistema de control de polución del aire, de forma que no haya emisiones fugitivas.

- **Plan de Acción:**
 - Efectuar la operación y mantenimiento del sistema de despolvado de la salida del horno de coque. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimiento inmediato):

- Realizar limpieza de las áreas del entorno de los hornos de la batería de coque incluyendo el área de extinción de la llama a seco, de modo a evitar emisiones fugitivas, proyección de material y acúmulo de material en el piso durante la operación.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el mantenimiento de las áreas del entorno de los hornos de la batería. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento de la Coquería (Sistemas SISMANA/SAP)
- Todo el residuo proveniente de limpieza de las áreas de la coquería convencional deberá tener destinación de manera ambientalmente adecuada.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la destinación adecuada de todos los residuos provenientes de limpieza de las áreas de la coquería.
- Operar y mantener adecuadamente el gasómetro de gas de coquería, a fin de evitar el lanzamiento de gases residuales para la atmósfera debido a no conformidades.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la operación y mantenimiento del gasómetro de gas de coquería. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema

informatizado de registro de trámites operacionales y del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISPAD/ SISMANA/SAP)

- Operar y mantener adecuadamente las tolvas, tamices y los silos de manoseo de coque, de forma a no permitir las emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Operar y mantener las tolvas, tamices y los silos de manoseo de coque. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento de la Coquería (Sistemas SISMANA/SAP)

- Controlar, operar y mantener adecuadamente el sistema de sellado de las máquinas de entrada en el horno, bien como el sistema de control de emisiones de contaminante de forma a no permitir la polución del aire durante la operación de entrada en el horno de carbón en las baterías durante esa operación.
 - **Plan de Acción:**
 - Operar y mantener el sistema de sellado de los Carros de Carga. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento de la Coquería (Sistemas SISMANA/SAP)

- Controlar, operar y mantener adecuadamente la operación de salida del horno de coque con carro guía en las baterías, con la operación y mantenimiento adecuados de sistema de control de polución del aire (sistema de despolvado).
 - **Plan de Acción:**
 - Operar y mantener el sistema de despolvado de las Guías de Coque. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento de la Coquería (Sistemas SISMANA/SAP)

5.2.10 Coquería *Heat recovery/recuperación de calor*

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Ejecutar mantenimiento en hornos, puertas, ductos y demás componentes de las baterías de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor*, incluso estructurales y constructivos, de forma a no permitir emisiones para la atmósfera, bien como caída de materiales en los pisos, estructuras y aparatos, en las siguientes operaciones: entrada en el horno de carbón, proceso de coquización del carbón y salida del horno del coque.
 - **Plan de Acción:**
 - Ejecutar las acciones de mantenimiento de hornos, puertas, ductos y demás componentes de la Coquería, además de realizar sus debidos registros en su sistema de mantenimiento, conforme establecido en la condicionante 14 de su LO107/2017 y en su plan y trámites de operación y planes de mantenimiento (Sistema Máximo).
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Adecuar el sistema de sellado de las máquinas de entrada en el horno (PCM's), de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de entrada en el horno de carbón en las baterías de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar la ampliación de la captación del sistema de despolvado de las máquinas de carga de carbón de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* (PCM);
 - **Plazo Propuesto:** 58 meses;
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Adecuar el sistema de sellado del carro guía (*hot car*), de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de salida del horno de coque de las baterías de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar mejora del sistema de despolvado del aparato *Hot Car*,
 - **Plazo Propuesto:** 59 meses;
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Adecuar el sistema de sellado de todas las puertas de los hornos de las baterías de coque de forma a no permitir las emisiones fugitivas conforme trámites operacionales.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar mejora en el proceso de cierre de las puertas de los hornos del aparato *Door Machine*,
 - **Plazo Propuesto:** 48 meses;
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Adecuar el sistema de control de emisiones de contaminante de las máquinas de entrada en el horno (PCM's), de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de entrada en el horno de carbón en las baterías de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar la ampliación de la captación del sistema de despolvado de las máquinas de carga de carbón de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* (PCM);
 - **Plazo Propuesto:** 58 meses;

- **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Adecuar el carro guía (*hot car*) y respectivo aparato de control de emisión de contaminante, de forma a no permitir emisiones fugitivas durante la operación de salida del horno de coque de las baterías de los hornos, transporte de coque y de transferencia de coque del carro guía para la torre de extinción de la llama de la coquería *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar mejora del sistema de despolvado del aparato Hot Car;
 - **Plazo Propuesto:** 59 meses;
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de las vías secundarias en toda área de los hornos de la coquería de la *Heat recovery/recuperación de calor*, a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado y el acúmulo de agua en el suelo.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;

- Implantar tratamiento de los gases oriundos de la *Heat recovery/recuperación de calor* para cualquier situación en que la caldera de recuperación no esté en operación.
 - **Plan de Acción:**

- Realizar estudio de ingeniería visando avaliar e implantar sistema para tratamento de los gases oriundos da *Heat recovery/recuperación de calor* para cualquier situación en que la caldera de recuperación no esté en operación.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Realizar limpieza de las áreas del entorno de los hornos de la batería de coque de la coquería *Heat recovery/recuperación de calor*, de modo a evitar emisiones fugitivas, proyección de material y acúmulo de material en el piso durante la operación.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones de limpieza del plan operacional de la *Heat recovery/recuperación de calor*. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro (Sistema DOCNIX).
- Todo residuo proveniente de limpieza de las áreas de la coquería *Heat recovery/recuperación de calor* deberá tener destinación de manera ambientalmente adecuada.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones del plan de gerenciamiento de residuos de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor*.
- Operar la red de drenaje del área de la coquería *Heat recovery/recuperación de calor* para evitar acúmulo de agua en las áreas de proceso.

- Efectuar el cumplimiento de los trámites y planes operacionales de limpieza. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales (Sistema /DOCNIX).
- Operar y mantener el sistema de sellado de las máquinas de entrada en el horno (PCMs), de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de entrada en el horno de carbón en las baterías de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones de limpieza del plan operacional de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - Implementar la ampliación de la captación del sistema de despolvado de las máquinas de carga de carbón de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* (PCM);
 - **Plazo Propuesto:** 58 meses;
 - **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.
- Operar y mantener el sistema de sellado del carro guía (*hot car*), de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de salida del horno de coque de las baterías de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor*. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro (Sistema MAXIMO).
 - Implementar mejora del sistema de despolvado del aparato Hot Car;
 - **Plazo Propuesto:** 59 meses;

- **Consideraciones:** Mayor plazo demandado debido a la necesidad de desarrollo de estudios de ingeniería e importación de aparatos.

- Revisar y mantener el sistema de sellado de todas las puertas de los hornos de las baterías de coque de forma a no permitir las emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones del plan operacional de la *Heat recovery/recuperación de calor* de forma a no permitir las emisiones fugitivas. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro (Sistema DOCNIX).

- Operar y mantener el sistema de control de emisiones de contaminante de las máquinas de entrada en el horno (PCMs), de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de entrada en el horno de carbón en las baterías de la *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* de forma a no permitir emisiones fugitivas durante la operación. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro (Sistema MAXIMO).

- Operar y mantener el carro guía (*hot car*) y respectivo aparato de control de emisión de contaminante, de forma a no permitir emisiones fugitivas durante la operación de salida del horno de coque de las baterías de los hornos, transporte de coque y de transferencia de coque del carro guía para la torre de extinción de la llama de la coquería *Heat recovery/recuperación de calor*.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar acciones del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* de forma a no permitir emisiones

fugitivas durante las operaciones. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro (Sistema MAXIMO).

5.2.11 Patio de carbón de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor*

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Implantar adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras de carbón, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - ***Plazo Propuesto:*** 60 meses;

- Adecuar todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) de forma que sean mantenidos cerrados, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones, incluso los puntos de transferencias entre correas, tolvas y silos.
 - **Plan de Acción:**
 - Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - ***Plazo Propuesto:*** 60 meses;

- Implantar, operar y mantener sistema de lavador de ruedas, o tecnología con eficiencia mayor o igual, en la salida de todos los patios para evitar arrastre de material para áreas externas.

- **Plan de Acción:**
 - Efectuar el control de las emisiones conforme trámite operacional y plan de mantenimiento del área, incluyendo mejoras de control donde sean necesarias. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales y plan de mantenimiento (Sistema MAXIMO/DOCNIX).
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar estructura para delimitación física de las pilas, con Identificación permanente de los materiales visible para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar estructura para delimitación y contención de carbón, donde posible, en el Patio de Carbón.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Instalar marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas de materiales visible para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Instalación de marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Adecuar el sistema de humectación de pilas, para los patios de almacenamiento de materiales polvorientos de la empresa, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento. La humectación deberá ser realizada aplicándose polímeros u otro material de eficiencia igual o superior.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevo sistema de aspersion presurizado en el Patio de Emergencia de Coque de la Coquería Heat recovery/recuperación de calor.

- **Plazo Propuesto:** 24 meses;
 - **Consideraciones:** Proyecto requiere detalle de estudio y suministro importado/nacionalización.
-
- Adecuar sistema de humectación de vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el cumplimiento de los trámites operacionales de humectación/limpieza de vías. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales (Sistema /DOCNIX).
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantación de nova caja de contención de sólidos.
 - **Plazo:** 2 años.
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo:** 36 meses

- Adecuar las *Wind Fences/cercas de viento* existentes, de forma que todos los perímetros de los patios estén protegidos para reducir la acción de los vientos en la generación de emisiones fugitivas de las pilas.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevo sistema de aspersión presurizado con aplicación de polímero en el patio de carbón de la Coquería Heat recovery/recuperación de calor, en complementación a la wind fence/cerca de viento existente, en virtud de la imposibilidad de extensión de esta debido a las condiciones de seguridad de los aparatos (irradiación de calor/riesgo de incendio).
 - **Plazo:** 2 años.

- La altura de las pilas no deberá ultrapasar 2/3 de la altura de las *Wind Fences/cercas de viento* u otra debidamente justificada técnicamente por el fabricante. Esta altura de 2/3 deberá ser señalizada de forma visible a la fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantación de marcadores permanentes de la altura física máxima de las pilas.
 - **Plazo:** 1 año

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras de carbón, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* (Sistema Máximo);

- Restablecer las cubiertas, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras;
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses;
- Implantar sistema de descarga de carbón del patio de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* con mejor eficiencia de control de emisiones;
 - **Plazo Propuesto:** 31 meses;
 - **Consideraciones:** Proyecto requiere detalle de estudio y suministro importado/nacionalización.
- Las operaciones de transporte/transferencia, carga y descarga de materiales polvorientos deberán ser realizadas de forma a no permitir la emisión de material particulado para la atmósfera.
 - Garantizar el cumplimiento del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* (Sistema Máximo);
 - Efectuar el cumplimiento de los trámites operacionales de humectación/limpieza de vías. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales (Sistema DOCNIX).
 - Implantar sistema de descarga de carbón del patio de la Coquería *Heat recovery/recuperación de calor* con mejor eficiencia de control de emisiones;
 - **Plazo Propuesto:** 31 meses;
 - **Consideraciones:** Proyecto requiere detalle de estudio y suministro importado/nacionalización.

- Los cubos de los vehículos utilizados en el transporte a granel de materias primas, productos acabados deberán ser cubiertas y estanques, imposibilitando fugas y emisiones fugitivas en las operaciones de colecta, transporte y descarga de material.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el poner lona de camiones del tipo cubo, conforme tipo de material polvoriento transportado;
 - **Plazo propuesto:** 12 meses;
 - **Comentario:** Necesidad de adecuación de la flota para atendimento de la meta.

- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de pilas, para los patios de almacenamiento de materiales polvorientos de la empresa, de modo a evitar el arrastre por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan operacional de humectación y mantenimiento de *Heat recovery/recuperación de calor*. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales y plan de mantenimiento (Sistema MAXIMO/DOCNIX).

- Realizar el control permanente de la erosión de las pilas realizando aplicación periódica de polímeros, u otro material de eficiencia igual o superior, como medidas de control para evitar la emisión fugitiva debido a la acción de los vientos
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan operacional de humectación con polímero de *Heat recovery/recuperación de calor*. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales (Sistema DOCNIX).

- Mantener limpias todas las vías, de modo a impedir acúmulo de material en la lateral y en la entrada y salida de los vehículos de los patios.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el cumplimiento de los trámites operacionales de humectación/limpieza de vías. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales (Sistema DOCNIX).

- Operar y mantener adecuadamente sistema de humectación de vías de los patios, de modo a evitar la nueva suspensión de polvos por la circulación de vehículos y por la acción del viento.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan de humectación y mantenimiento de Heat recovery/recuperación de calor. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales y plan de mantenimiento (Sistema MÁXIMO/DOCNIX).

- Operar y mantener adecuadamente sistemas de drenaje de aguas de lluvia y cajas de decantación a fin de evitar acúmulo de material, acúmulo de agua en el suelo, bien como el desborde de efluentes para los sistemas de drenaje adyacentes.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el cumplimiento de los trámites y planes operacionales de limpieza. Las acciones podrán ser verificadas a través del Sistema Informado de registro de trámites operacionales (Sistema /DOCNIX).

- Mantener cinturón verde alrededor de todos los patios de almacenamiento de materiales polvorientos como medida adicional, siendo que la misma no deberá sustituir la implantación de *Wind Fences/cercas de viento*, o medida de control de eficiencia igual o superior, como medida principal de reducción de emisiones fugitivas por la operación y por acción de los vientos sobre pilas.

- **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan operacional de mantenimiento del cinturón verde de la *Heat recovery/recuperación de calor*.

5.2.12 Clasificación del coque en tamiz vibratorio

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Adecuar la estructura física del galpón y/o adoptar medidas de control de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de clasificación de coque en tamiz vibratorio.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, los aparatos y estructuras del galpón de la unidad de la clasificación de coque en tamiz vibratorio (Sistema Máximo).
 - **Plazo:** 12 meses
- Deberán ser adecuados los sistemas de captación y control de emisión para los tamices vibratorios y para las actividades y estructuras ligadas a este aparato.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, los sistemas de captación y controles de emisiones de las para los tamices vibratorios (Sistema Máximo).
 - **Plazo:** 12 meses

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener la estructura física del galpón y/o medidas de control de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de clasificación de coque en tamiz vibratorio.

- **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* de forma a no permitir emisión fugitiva durante la operación (Sistema Máximo).

- Operar y mantener los sistemas de captación y control de emisión para los tamices vibratorios y para las actividades y estructuras ligadas a este aparato.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* (Sistema Máximo).

- Realizar limpieza adecuada de las áreas del entorno del tamiz vibratorio de modo a evitar acúmulo de material proyectado durante la operación del aparato.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan operacional de limpieza y mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* (Sistema Máximo / DOCNIX).

- La empresa deberá evitar el acúmulo de finos de coque en pisos y aparatos de la unidad de clasificación, de forma a evitar emisión de polvos fugitivos para la atmósfera decurrente de la acción de vientos.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento del plan operacional de limpieza de la *Heat recovery/recuperación de calor* (Sistema DOCNIX).

- Realizar la destinación ambientalmente adecuada de todo el residuo proveniente de limpieza de las áreas de almacenamiento de clasificación de coque, de modo a evitar emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**

- Garantizar el cumplimiento del plan de gerenciamiento de residuos y de mantenimiento de la *Heat recovery/recuperación de calor* (Sistema Máximo).

5.2.13 Extinción de la llama del coque a húmedo

Metas para implantar a largo plazo, entre 02 a 05 años:

- Implantar, operar y mantener adecuadamente sistema de control de polución del aire, para reducción de las emisiones fugitivas para la atmósfera provenientes del proceso de extinción de la llama del coque a húmedo en la torre de extinción de la llama.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar la implantación de *bumpers/tope* en la torre de extinción de la llama de coque a húmedo además de la Instalación de línea adicional de *spray/pulverizador* para control de las emisiones fugitivas.
 - **Plazo:** 2 años
- Adoptar medidas de control adecuadas de forma a no permitir emisiones fugitivas decurrentes de basculación del coque de la torre de extinción de la llama.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar estudio visando avaliar e implementar tecnología para reducción de las emisiones fugitivas del proceso de basculación del coque de la torre de extinción de la llama.
 - **Plazo:** 5 años

5.2.14 Unidad de decantación de alquitrán

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- El alquitrán deberá ser beneficiado, siendo que las emisiones de este deberán ser controladas adecuadamente. Igualmente, no está permitido el manoseo, mezcla, almacenamiento y la destinación final de alquitrán y/o borra de alquitrán en los patios a cielo abierto.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar sistema para almacenamiento de la borra y carga en correa para recirculación o destinación externa;
 - **Plazo Propuesto:** 12 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para desarrollo de estudio de ingeniería, contratación y suministro.
 - Implantar centrifuga para beneficiamiento del alquitrán;
 - **Plazo Propuesto:** 37 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para dimensionamiento del aparato, contratación y suministro.
- Operar y mantener adecuadamente el proceso *Claus* para tratamiento de aguas amoniacales y el sistema de tratamiento de gases de modo a evitar emisiones para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y operar adecuadamente el proceso de desulfuración de los vapores amoniacales (Sistema Claus).
- El uso del alquitrán decantado como sustituto de combustible deberá atender a los límites legales de emisión de contaminante atmosféricos, como material particulado, orgánicos volátiles, dioxinas y furanos, entre otros, debiendo ser comprobados a través de muestreo de chimenea acompañadas por IEMA.
 - **Plan de Acción:**

- Efectuar el cumplimiento de los trámites operacionales durante manobras de ignición/extinción de la llama y quema de alquitrán en las CTEs 1 a 4 (Sistema SISPAD).

5.2.15 Central Termoeléctrica

Metas de acción de control ambiental (cumplimiento ambiental)

- Las fuentes de emisión atmosférica de las unidades termoeléctricas deberán atender a los límites legales de emisión de contaminante atmosféricos, como material particulado, orgánicos volátiles, dioxinas y furanos, entre otros, debiendo ser comprobados a través de muestreo de chimenea acompañadas por IEMA.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el monitoreo de las emisiones y acompañamiento de las isocinéticas de las chimeneas de los parámetros a ser indicados por IEMA.
- Las fuentes de emisión atmosférica de las unidades termoeléctricas, independiente del combustible utilizado, no podrán emitir humo negro en cualquier momento, excepto en momentos de parada y partida de la unidad, caídas de energía y “ramonagem”, desde que no ultrapase los 2% del tiempo de monitoreo durante un día (0h a 24h).
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el cumplimiento de los trámites operacionales de las CTE's 1 a 4 referentes al control de la combustión en el interior del horno (presión, caudal, exceso de aire y cualidad de llama de los combustibles) evitando la emisión de humo negro, con excepción de la quema de alquitrán en situaciones eventuales y de emergencia, especialmente en la ignición y extinción de la llama de quemadores (situaciones transitorias), que deberá tener acompañamiento visual (monitores de

las chimeneas), no debiendo ultrapasar los 2% de monitoreo durante un día (Sistema SISPAD).

- Mantener adecuadamente furos y plataformas en las chimeneas de las calderas, de forma a posibilitar la realización del trámite de muestreo de chimenea de la quema de gases y alquitrán.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener furo de colecta disponibles y plan de mantenimiento de las plataformas de acceso a las chimeneas de las CTE's 1 a 4 (Sistema SISPAD).

5.2.16 Altos Horno

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Identificar de forma adecuada, y visible para fiscalización, las casas de corrida de los Altos Hornos 1, 2 y 3.
 - **Plan de Acción:**
 - Instalar placas de Identificación de las casas de corrida de los Altos Hornos 1, 2 y 3.
 - **Plazo:** 12 meses
- Adecuar el control operacional durante la producción y fuga de arrabio, a fin de que no haya emisiones de gases para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el desarrollo de masa de tapado de furo de arrabio visando garantizar estabilidad de la corrida (fuga de arrabio);
 - **Plazo:** 12 meses

- Realizar la reevaluación de los trámites operacionales de control de corrida de arrabio y escoria (fuga de arrabio) visando identificar mejoras.
 - **Plazo:** 12 meses

- Adecuar el control operacional durante la abertura y cierre del furo de fuga de arrabio, a fin de que no haya emisiones de gases para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el desarrollo de masa de tapado de furo de arrabio visando garantizar estabilidad de la corrida (fuga de arrabio);
 - **Plazo:** 12 meses

 - Realizar la reevaluación de los trámites operacionales de control de corrida de arrabio y escoria (fuga de arrabio) visando identificar mejoras.
 - **Plazo:** 12 meses

- Adecuar el sistema de captación durante la operación de fuga de arrabio de forma a no permitir emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar mejoramiento de las juntas de los ductos del sistema de despolvado para contención de las emisiones fugitivas en los furos de arrabios de los Altos Hornos 1, 2 y 3;
 - **Plazo:** 12 meses

 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventivo de los sistemas de captación. (Sistemas SISMANA/SAP).
 - **Plazo:** 12 meses

- Implantar, operar y mantener adecuadamente sistema de control de la emisión fugitiva proveniente de la carga de camiones de escoria granulada.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar tromba guía para auxilio de la descarga de los silos de escoria de los Altos Hornos.
 - **Plazo:** 12 meses

Metas para implantar a medio plazo, entre 1 a 2 años:

- Adecuar los sistemas de despolvado relativo a las casas de corrida de las unidades de Alto Horno, de forma a no permitir emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar mejoramiento de las juntas para contención de las emisiones fugitivas en los furos de arrabios de los Altos Hornos 1, 2 y 3;
 - **Plazo:** 2 años
 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventivo de los sistemas de captación. (Sistemas SISMANA/SAP).
 - **Plazo:** 2 años
- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo:** 36 meses

- Revisar y adecuar el sistema de taponamiento de canales de corrida (arrabio/escoria) y de bicas basculantes, de forma a no permitir emisiones fugitivas, durante toda la rutina operacional en las casas de corridas.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar mejora en el proyecto de las tapas existentes.
 - **Plazo:** 2 años

- Adecuar las operaciones del *dry pit* de forma a evitar fugitivas para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el mantenimiento de los sistemas de drenaje de los *dry pits* de forma a evitar acúmulo de agua, no permitiendo así la ocurrencia de reacciones que causen emisiones fugitivas para la atmósfera.
 - **Plazo:** 2 años

Metas para implantar a largo plazo, entre 02 a 05 años:

- Revisar y adecuar los sistemas de ventilación local extractora, de los sistemas de control de polución del aire y de los instrumentos indicadores de desempeño para las operaciones de transporte de materias primas, tamizado, ensilaje, carga de Alto-Horno, salida de arrabio/escoria y carga de carros torpedo, de forma a reducir las emisiones de gases y material particulado para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Revisar, adecuar y garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventiva de los sistemas de ventilación local extractora, de los sistemas de control de polución del aire y de los instrumentos indicadores de desempeño para las operaciones de transporte de materias primas, tamizado, ensilaje, carga de Alto Horno, salida de arrabio/escoria y carga de carros torpedo, de forma a reducir

las emisiones de gases y material particulado para la atmósfera. (Sistemas SISMANA/SAP);

- **Plazo:** 5 años
- Implementar acción de redimensionamiento del Sistema de Despolvado del Área de Envío de Materias Primas para el Alto Horno 1 (Sistema Bag Filter localizado en el Área de la Amistad);
 - **Plazo:** 5 años
- Realizar la adecuación del sistema de manoseo de polvo de la descarga del Despolvado del Área de Envío de Materias Primas para Alto Horno 1 (Sistema Bag Filter localizado en el Área de la Amistad).
 - **Plazo:** 5 años
- Implantar ducto y chimenea en los filtros de tela, que se encuentran instaladas solamente linternas, para permitir la realización de muestreo.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar *retrofit/adaptación* del Sistema de Despolvado Linterna AF1 de forma a permitir medición isocinética;
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses
 - **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para desarrollo de estudio de ingeniería, contratación y suministro.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente el proceso de quema en regeneradores, de forma a evitar la generación de humo negro.
 - **Plan de Acción:**

- Garantizar los controles de combustión de los regeneradoras conforme normas operacionales de los Altos Hornos (Sistema SISPAD).
- Solamente podrá haber emisiones de Material Particulado (humo negro) por el/la *bleeder/hemorragia*, a la atmósfera en situaciones de emergencia, debidamente comprobadas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar los controles operacionales de la abertura de los/las *bleeder/hemorragias* conforme normas operacionales de los Altos Hornos de forma a evitar la generación de humo negro (Sistema SISPAD).
- Operar y mantener adecuadamente el control operacional durante la producción y fuga de arrabio a fin de que no haya emisiones de gases para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control de la producción y fuga de arrabio conforme normas operacionales de los Altos Hornos. (Sistema SISPAD).
- Operar y mantener adecuadamente el sistema de captación durante la operación de fuga de arrabio de forma a no permitir emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control operacional durante abertura y cierre del furo de fuga de arrabio conforme normas operacionales de los Altos Hornos, de forma a no permitir emisiones fugitivas (Sistema SISPAD);
 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventivo (Sistemas SISMANA/SAP).
- Operar y mantener control operacional durante la abertura y cierre del furo de fuga de arrabio, a fin de que no haya emisiones de gases para la atmósfera.

- **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control operacional del sistema de captación durante la abertura y cierre del furo de fuga de arrabio conforme norma de funcionamiento (Sistema SISPAD).

- Operar y mantener adecuadamente el sistema de despolvado relativo a las casas de corrida de las unidades de Alto Horno, de forma a no permitir emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control operacional del sistema de despolvada conforme norma de funcionamiento operacional (Sistema SISPAD);
 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventivo (Sistemas SISMANA/SAP).

- Operar y mantener los sistemas de ventilación local extractora, de los sistemas de control de polución del aire y de los instrumentos indicadores de desempeño para las operaciones de transporte de materias primas, tamizado, ensilaje, carga de Alto Horno, salida de arrabio/escoria y carga de carros torpedo, de forma a reducir las emisiones de gases y material particulado para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control operacional de los aparatos de control y aparatos operacionales conforme trámites (Sistema SISPAD);
 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventivo (Sistemas SISMANA/SAP).

- Realizar la limpieza adecuada de las áreas de operación del entorno del Alto Horno y en las casas de corrida de modo a evitar el acúmulo de materiales en el piso de las instalaciones depositado fuera de las áreas de destinación específicas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la continuidad de la organización y limpieza de las regiones de los Altos Hornos a fin de evitar acúmulo de materiales.

- Operar y mantener la red de drenaje de las áreas de los Altos Hornos para evitar acúmulo de agua en las áreas de proceso.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la limpieza de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en las mismas. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)

- Operar y mantener adecuadamente el sistema de taponamiento de canales de corrida (arrabio/escoria) y de bicas basculantes, de forma a no permitir emisiones fugitivas, durante toda la rutina operacional en las casas de corridas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control operacional del sistema de taponamiento de canales de corrida y de bicas basculantes conforme normas de funcionamiento (Sistema SISPAD).

5.2.17 Carbón PCI

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Adecuar los sistemas de control de polución del aire de las fuentes de Molienda de carbón, correa transportadora de suministro de Silo y Sistema de Alivio de la unidad PCI (Inyección de Finos de Carbón), de forma que no haya emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventiva de los sistemas de captación de forma que no haya emisiones fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP);
 - **Plazo:** 12 meses.

- Mantener conforme plan de mantenimiento los aparatos y estructuras del área de abastecimiento de silo y adecuar donde sea necesario.
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Realizar la adecuación de la red de drenaje del área de modo a evitar acúmulo de agua de lluvia en el suelo.
 - **Plan de acción:**
 - Adecuar y garantizar la limpieza de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en las mismas. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** 02 años.
- Los puntos de transferencias entre correas (chutes) deben ser cerradas, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones, incluso los localizados dentro de galpones.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y adecuar, donde sea necesario, los aparatos y estructuras del predio de los silos de carbón del PCI.
 - **Plazo:** 2 años.
- Adecuar la cubierta y las laterales del silo de carbón, con el objetivo de minimizar la acción de los vientos y la emisión de polvos fugitivos para la atmósfera.
 - **Plan de Acción:**

- Realizar revisión de los trámites operacionales y rutinas de mantenimiento para refuerzo de las acciones visando no permitir emisiones para la atmósfera (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
 - **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente, sistemas de control de polución del aire de las fuentes de Molienda de carbón, correa transportadora de abastecimiento de Silo y Sistema de Alivio de la unidad PCI (Inyección de Finos de Carbón).
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el control operacional del sistema de despolvado conforme norma de funcionamiento operacional (Sistema SISPAD);
 - Garantizar la ejecución del plan de inspección y mantenimiento preventivo (Sistemas SISMANA/SAP).
- Mantener limpia el área de la unidad PCI y su entorno, inclusive las vías, de forma a evitar acúmulo y arrastre de materiales en el entorno del molino de PCI.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar limpieza periódica para evitar acúmulo y arrastre de materiales en el entorno del molino de PCI.

5.2.18 Acería

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Revisar y adecuar los aparatos de proceso de la acería de forma a no permitir emisión fugitiva.

- **Plan de Acción:**
 - Implantar mejora en el galpón de la Acería a través del cierre lateral (lado sur - vano A-B);
 - **Plazo:** 12 meses.
 - Implantar mejora en el galpón de la Acería a través del cierre lateral (lado sur - vano del pesaje de arrabio).
 - **Plazo:** 12 meses.
- Revisar y adecuar los aparatos de control de polución del aire, sus instrumentos indicadores de desempeño y sistema de ventilación local extractora para la unidad de la Acería, de forma a no permitir emisión fugitiva.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar 06 nuevos sistemas de descarga de los silos de almacenamientos de polvo de los sistemas de despolvado del tipo filtros de mangas;
 - **Plazo Propuesto:** 28 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para desarrollo de estudio de ingeniería, contratación, suministro e implantación.
- Adecuar la manipulación y el almacenamiento provisorio de residuos sólidos en la unidad industrial de forma a evitar arrastre por los vientos.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar área con cubierta superior y lateral en la región de los silos térreos de modo a evitar el arrastre de particulado por los vientos;
 - **Plazo:** 12 meses;

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia de todas las vías de circulación de vehículos de transporte de materiales para almacenamiento a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado por su uso.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo:** 36 meses

- Adecuar la red de drenaje de las áreas de la acería para evitar acúmulo de agua en las áreas de proceso.
 - **Plan de acción:**
 - Garantizar la limpieza y adecuación de los sistemas de drenaje de forma a evitar el acúmulo de agua en estos. Las acciones podrán ser verificadas en el Sistema informatizado de registro del plan de mantenimiento del área (Sistemas SISMANA/SAP)
 - **Plazo:** 2 años.

- Revisar y adecuar los sistemas de tratamiento de los gases provenientes de la operación de conversión arrabio/acero.
 - **Plan de Acción:**
 - Revisar y efectuar la operación adecuada del sistema de lavaje de gas primario de Acería, conforme trámites operacionales (Sistema SISPAD).
 - **Plazo:** 2 años.

- Adecuar las puertas de operación de los convertidores de la acería, de modo a mejorar la eficiencia de captación del despolvado secundario.
 - **Plan de Acción:**
 - Adecuar las puertas de operación de los convertidores de la Acería a través de la implementación de inversores de frecuencia y cambio de los motorreductores, de forma a aumentar la captación del despolvado secundario.
 - **Plazo:** 2 años.

- Implantar el sistema de ventilación local extractora y los aparatos de control de polución del aire, basado en la mejor tecnología práctica disponible para la producción de lingotes (colada continua).
 - **Plan de Acción:**
 - Operar y mantener los aparatos de proceso de forma a garantizar el control de las emisiones atmosféricas basado en la mejor práctica disponible para el proceso de colada continua.
 - **Plazo:** 2 años.

- Revisar y adecuar aparato de control de polución del aire, sus instrumentos indicadores de desempeño y sistema de ventilación local extractora, provenientes de las descargas de arrabio de carros torpedo en ollas, de la desulfuración en ollas, de las ollas, de la remoción de escoria de carro torpedo, de la desulfuración en carro torpedo, de la remoción de sobrenadante, de la remoción de escoria en olla, de la carga y descarga de convertidores y de las emisiones de refino secundario.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevo sistema de captación de las emisiones de material particulado de los silos aéreos de la Acería, incluyendo tabulaciones para control de emisiones fugitivas;
 - **Plazo Propuesto:** 40 meses;

- **Consideraciones:** Interferencias operacionales para implantación del proyecto.
- Implantar mejoras visando aumento de eficiencia del sistema de captación de las emisiones del área de pesaje de arrabio de la Acería para control de emisiones fugitivas.
 - **Plazo Propuesto:** 28 meses;
 - **Consideraciones:** Interferencias operacionales para implantación del proyecto.
- Deberá ser implantado sistema de captación y aparatos de control de emisión atmosférica para la operación de basculación de carro torpedo y producción de lingote de arrabio en la Máquina de Moldar Arrabio, no pudiendo ser emitidos efluentes gaseosos a la atmósfera sin control de contaminante atmosféricos.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevo sistema integrado de despolvado, del tipo filtros de mangas, en el Patio de Beneficiamiento de Coproductos (Escoria KR y Arrabio);
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;
 - **Consideraciones:** Encaminado a IEMA solicitud de anuencia para implantación de la solución.
 - Implantar mejoras visando control de las emisiones fugitivas en la máquina de moldar arrabio.
 - **Plazo:** 2 años.

Metas para implantar a largo plazo, entre 02 a 05 años:

- La parcela de los gases generados en la operación de los convertidores de la Acería, que actualmente es quemada en los *flares/llamas*, deberá ser reducida, aumentando el

porcentual de gases direccionados para una quema controlada y/o aprovechamiento energético de estos gases.

- **Plan de Acción:**

- Garantizar el aprovechamiento energético del gas de acería (LDG) considerando su viabilidad técnica y las limitaciones de seguridad existentes.

- **Plazo:** 5 años.

- Implantar el sistema de ventilación local extractora y los aparatos de control de polución del aire, basado en la mejor tecnología práctica disponible, contemplando todo el galpón de la acería para captación de emisiones difusas y fugitivas de todas las fuentes y operaciones efectuadas en este galpón.

- **Plan de Acción:**

- Implantación de Despolvado de Topo en el galpón de la Acería;

- **Plazo Propuesto:** 60 meses

- **Consideraciones:** Necesidad de plazo mayor para desarrollo de estudio de ingeniería, contratación y suministro.

- Revisar, operar y mantener adecuadamente los sistemas de transporte y transferencia de cal calcítica y cal dolomítica.

- **Plan de Acción:**

- Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.

- **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Adecuar la bandeja protectora, la contención lateral y la cubierta de todas las correas transportadoras, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la

atmósfera, proyección y acúmulo de residuos y productos en pisos, aparatos de la unidad y en vías terrestres.

- **Plan de Acción:**

- Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.

- **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Adecuar todos los puntos de transferencia entre correas (chutes), con estructura física en buen estado de conservación, cerrados y limpios durante el transporte de materiales.

- **Plan de Acción:**

- Restablecer y adecuar las cubiertas, chutes de transferencias, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.

- **Plazo Propuesto:** 60 meses

- Implementar la Identificación del material almacenado y de las correas transportadoras con el respectivo material transportado visible para fiscalización.

- **Plan de Acción:**

- Implementar Identificación de los silos y correas transportadoras en el área de la Acería.

- **Plazo:** 60 meses.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimiento inmediato):

- Operar y mantener adecuadamente los aparatos de proceso de la acería de forma a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de estos.

- **Plan de Acción:**

- Garantizar cumplimiento de las normas operacionales y ejecución de los planes de mantenimiento (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Realizar limpieza de las áreas operacionales de la acería de modo a evitar acúmulo de materiales depositados en las áreas de proceso.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento de las rutinas de limpieza de las áreas operacionales.
- Realizar limpieza de las áreas del entorno de la acería de modo a evitar acúmulo de materiales depositados fuera de las áreas de destinación.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar el cumplimiento de las rutinas de limpieza de las áreas operacionales.
- Operar y mantener adecuadamente los aparatos de control de polución del aire, sus instrumentos indicadores de desempeño y sistema de ventilación local extractora.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar cumplimiento de las normas operacionales y ejecución de los planes de mantenimiento visando mantener adecuadamente los aparatos de control de polución del aire (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Operar y mantener los sistemas de tratamiento de los gases provenientes de la operación de conversión arrabio/acero.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar cumplimiento de las normas operacionales y ejecución de los planes de mantenimiento (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Operar y mantener adecuadamente las puertas de operación de los convertidores de la acería, de modo a mejorar la eficiencia de captación del despolvado secundario.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar cumplimiento de las normas operacionales y ejecución de los planes de mantenimiento (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Operar y mantener adecuadamente aparato de control de polución del aire, sus instrumentos indicadores de desempeño y sistema de ventilación local extractora, proveniente de la descarga de arrabio de carros torpedo en ollas y desulfuración en ollas.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar cumplimiento de las normas operacionales y ejecución de los planes de mantenimiento (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

- Mantener la red de drenaje de las áreas de acería para evitar acúmulo de agua en las áreas de proceso.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar cumplimiento de las normas operacionales y ejecución de los planes de mantenimiento (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

5.2.19 Sinterización

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Revisar y adecuar sistema de control de material particulado, proveniente de la manipulación, transporte, ensilaje de cal, y dosificación de cal de forma a no permitir emisiones fugitivas.

- **Plan de Acción:**
 - Revisar y adecuar, donde sea necesario, los sistemas **de control de control** de emisiones manipulación, transporte, ensilaje de cal, y dosificación de cal de forma a no permitir emisiones fugitivas.
 - **Plazo Propuesto:** 24 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de mayor plazo debido interferencias operacionales para implantación del proyecto.
 - Implantar nuevo sistema de despolvado y captación de las emisiones secundarias de la Sinterización.
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses;
 - **Consideraciones:** Desarrollo de ingeniería, contratación, y suministro importado/nacionalización.
- Implantar, operar y mantener adecuadamente la bandeja protectora, contención lateral y la cubierta de las correas transportadoras de materias primas e insumos y producto de las unidades de sinterizaciones, de forma a no permitir las emisiones de material particulado para la atmósfera y el consecuente acúmulo de materiales en el suelo y aparatos de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Restablecer las cubiertas, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo:** 60 meses.
- Adecuar todos los puntos de transferencia entre correas (chutes) de forma que sean mantenidos cerrados, con estructura física en buen estado de conservación y limpios durante el transporte de materiales, con sistema de captación y control de emisiones.
 - **Plan de Acción:**

- Restablecer las cubiertas, bandeja protectora y contención lateral de las correas de los transportadores, conforme Plan Estratégico de Correas Transportadoras.
 - **Plazo:** 60 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Instalar y adecuar los sistemas de despolvado que atienda a todos los aparatos de la unidad de Sinterización de manera a no permitir la emisión fugitiva durante la operación de la unidad.
 - **Plan de Acción:**
 - Implantar nuevo sistema de despolvado y captación de las emisiones secundarias de la Sinterización, conforme informado en la página 86;
 - **Plazo Propuesto:** 60 meses;
 - **Consideraciones:** Estudio de tecnología, benchmarking (evaluación corporativa), desarrollo de ingeniería y suministro importado.
- Implantación y mantenimiento de pavimentación y sistemas de drenaje de aguas de lluvia en la Sinterización a fin de evitar emisión por nueva suspensión de material depositado y el acúmulo de agua en el suelo.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar rutina de mantenimiento operacional del sistema de drenaje de aguas de lluvia;
 - **Plazo:** inmediato
 - Garantizar la limpieza y mantenimiento de las vías internas.
 - **Plazo:** inmediato

- Implantar pavimentación en las vías internas de circulación con el debido sistema de drenaje de aguas de lluvia, conforme Plan Estratégico de Pavimentación de Patios y Vías.
 - **Plazo:** 36 meses.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimiento inmediato):

- Impedir el acúmulo y arrastre de materiales alrededor de los silos de almacenamiento.
 - **Plan de Acción:**
 - Garantizar la ejecución del plan de limpieza del área.
- Realizar el mantenimiento periódico de los aparatos de proceso de forma a no permitir emisiones fugitivas y proyección de material decurrente de deficiencia en su operación.
 - **Plan de Acción:**
 - Revisar y garantizar el cumplimiento del plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de las instalaciones de forma a evitar emisiones fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Operar y mantener adecuadamente sistema de control de material particulado, proveniente de la manipulación, transporte, ensilaje y dosificación de cal, de forma a no permitir emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**
 - Mantener y garantizar el plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de las instalaciones de forma a evitar emisiones fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).
- Operar y mantener adecuadamente los sistemas de ventilación local extractora, aparatos de control de polución del aire y sus instrumentos indicadores de desempeño,

instalados para control de material particulado, que atienda a todos los aparatos de la unidad de Sinterización.

- **Plan de Acción:**
 - Mantener y garantizar el plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de las instalaciones de forma a evitar emisiones fugitivas (Sistemas SISMANA/SAP/SISPAD).

5.2.20 Laminación a caliente – LC

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato)

- Las fuentes de emisión atmosférica de la unidad de Laminación a caliente deberán atender a los límites legales de emisión de contaminantes atmosféricos, como material particulado, orgánicos volátiles, dioxinas y furanos, entre otros, debiendo ser comprobados a través de muestreo de chimenea acompañadas por IEMA.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el monitoreo de las emisiones y acompañamiento de las isocinéticas de las chimeneas de los parámetros a ser indicados por IEMA.
- Operar y mantener adecuadamente el proceso de quema del horno de tratamiento térmico, de forma a no permitir la generación de humo negro.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar el monitoreo de las emisiones y acompañamiento de las isocinéticas de las chimeneas de los parámetros a ser indicados por IEMA.

5.2.21 Sistemas de control de polución del aire

Las recomendaciones abajo son referentes a los Aparatos de Control de Polución (ECP), independiente de la unidad productiva de la planta y deberán ocurrir de forma permanente.

Metas para implantar a corto plazo, entre 06 a 12 meses:

- Revisión de los sistemas de ventilación local extractora (ductos, tuberías, tramos, captosres y ventiladores) de modo a ser identificadas y reparadas condiciones que remetan la deficiencia de funcionamiento de este (como furos, grietas, corrosión, depósito de material particulado en ductos, entre otros).
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar las acciones de inspección y mantenimiento en los sistemas de ventilación local extractora (despolvado), realizando los registros en los sistemas (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).
 - **Plazo:** 12 meses.

- Realizar el balanceo de los tramos (presión estática y caudal) de todos los sistemas de ventilación extractora, tras revisión de integridad física, a fin de mejorar la eficiencia de este.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar proyecto de medición de presión estática y caudal para evaluación del balanceo de los tramos en todos los sistemas de ventilación extractora en los sistemas de despolvado.
 - **Plazo Propuesto:** 36 meses;
 - **Consideraciones:** Plazo necesario para el planeamiento, contratación y ejecución de la acción en todo el parque industrial.

- Identificar todos los aparatos de control de polución del aire, como mínimo incluyendo TAG, unidad a la cual pertenece y aplicación (despolvado, primario, secundario, etc.) visible para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementación de placas de Identificación de los sistemas de control ambiental.
 - **Plazo:** 12 meses.

- Implantar los indicadores de desempeño de los aparatos de control que permitan evaluación inmediata de la eficiencia del sistema integral de control, a fin de corregir eventuales desconformidades operacionales. Los datos deberán estar registrados en el sitio del proceso industrial de la empresa, con acceso para fiscalización.
 - **Plan de Acción:**
 - Implementar paineles de monitoreo on line/en línea conteniendo datos de operación y alarmas de los sistemas de despolvado para acceso en la base de la Gerencia de Mantenimiento de Aparatos de Control Ambiental.
 - **Plazo:** 12 meses.

Metas para implantar a medio plazo, entre 01 a 02 años:

- Implementar acciones con los debidos registros, de forma que no haya emisiones sin control durante las paradas programadas o no programadas debido al mal funcionamiento de los aparatos de control de polución del aire, debiendo ser implantado sistemas automatizado (intertrabamiento) donde cupiera.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar estudio de análisis integrado visando evaluar e implementar en los puntos técnicamente viables el intertrabamiento, llevando en consideración la seguridad de personas y aparatos.

- **Plazo Propuesto:** 36 meses;
 - **Consideraciones:** Plazo necesario para realizar evaluación de viabilidad técnica y de integridad física de los aparatos y personas para la realización de intertrabamiento.
-
- Adecuar todos los sistemas de ventilación local extractora, bien como furos de muestreo y plataformas en condiciones adecuadas, de forma a garantizar la realización de los muestreos isocinéticas en chimenea.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar rutina de mantenimiento de los sistemas de ventilación local de extracción, de los furos y puntos de medición isocinética de forma a garantizar la realización de los muestreos isocinéticas en chimeneas.
 - **Plazo:** 2 años.
 - Realizar la comprobación de la eficiencia de los aparatos de control de polución del aire existentes por medio de muestreo en chimenea, tras las debidas adecuaciones.
 - **Plan de Acción:**
 - Realizar comprobación de la performance de los aparatos que pasaren por adecuaciones de mejora a través de campañas de medición isocinéticas.
 - **Plazo:** 2 años.

Directrices de acción de control ambiental (cumplimento inmediato):

- Las tuberías y ductos, bien como los aparatos de control de polución del aire no podrán presentar emisiones fugitivas.
 - **Plan de Acción:**

- Efectuar las acciones de inspección y mantenimiento en los sistemas de ventilación local extractora (despolvado), realizando los registros en los sistemas (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).
- Realizar el mantenimiento y limpieza de los sistemas de ventilación local extractora (ductos, tuberías, tramos, captores y ventiladores) de modo a ser identificados y reparadas condiciones que remetan la deficiencia de funcionamiento de este (como furos, grietas, corrosión, depósito de material particulado en ductos, entre otros) con presentación de cronograma de actividades.
 - **Plan de Acción:**
 - Efectuar las acciones de inspección y mantenimiento en los sistemas de ventilación local extractora (despolvado), realizando los registros en los sistemas (Sistemas SISMANA/SAP/MAXIMO).
- El monitoreo de las emisiones atmosféricas debe ser efectuado por empresas que poseen acreditación junto al Instituto Nacional de Metrología (INMETRO). Así como la calibración de los instrumentos destinados al monitoreo continuo de las emisiones.
 - **Plan de Acción:**
 - Adecuación de la empresa contratada para ejecución de muestreos isocinéticos en la obtención de acreditación en la ISO 17025 (INMETRO) para los parámetros legales de monitoreo;
 - **Plazo Propuesto:** 24 meses;
 - **Consideraciones:** Necesidad de plazo para desarrollo de proveedores locales para la adecuación.
- Operar y mantener los indicadores de desempeño de los aparatos de control que permitan evaluación inmediata de la eficiencia del sistema integral de control, a fin de corregir eventuales desconformidades operacionales. Los datos deberán estar registrados en el sitio del proceso industrial de la empresa, con acceso para fiscalización.

- **Plan de Acción:**
 - Efectuar monitoreo *on line/en línea* de datos de operación y alarmes de los sistemas de despolvado.

- Controlar permanentemente las emisiones de sustancias odoríferas provenientes de las actividades desarrolladas en el emprendimiento de forma a no causar incómodos al bien estar público, fuera de los límites del emprendimiento, independiente cual sea la fuente de generación de olor, cabiendo el control de fuentes áreas como lagunas, almacenamiento de productos de residuos y productos, incluyendo agua parada en las canaletas de drenaje o pisos dañificados.

- **Plan de Acción:**
 - Efectuar el control de los procesos operacionales de forma a no causar emisiones de sustancias odoríferas en niveles que puedan causar incómodo externo;
 - Realizar estudio de mapeamiento de las fuentes odoríferas internas y externas a las operaciones de la empresa, contemplando modelaje y definición de estaciones para monitoreo;
 - **Plazo Propuesto:** 24 meses;
 - **Consideraciones:** Plazo necesario para realización de estudio que será realizado juntamente con la Universidad Federal de Espirito Santo – UFES e IEMA.

- Operar y mantener adecuadamente la infraestructura de los sistemas de despolvado, para posibilitar la realización de muestreo en chimenea.

- **Plan de Acción:**
 - Mantener la rutina de mantenimiento de los puntos de medición isocinética de forma a garantizar la realización de muestreo isocinéticas en chimeneas.