GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 2022

RESUMEN

ACEROS AREQUIPA

JUNIO 2023

CONTENIDO

1 Contexto global y local

2 Estrategia CAASA frente al cambio climático

3 Identificación y análisis de riesgos

4 Plan de respuesta

CONTEXTO GLOBAL Y LOCAL
GLOBAL

La sobreexplotación de los recursos naturales de la tierra y agua, la quema de combustibles fósiles, la tala de bosques, desarrollo de la ganadería, entre otros; han provocado el efecto invernadero que genera el calentamiento global y como consecuencia el cambio climático, que tienen como resultado el aumento en la frecuencia de los fenómenos naturales, pérdida de biodiversidad, reducción de la disponibilidad de agua dulce, entre otros.

Efecto Invernadero

Fenómeno natural por el cual el **calor de los rayos del sol es retenido dentro de nuestro planeta**.

Actividades que incrementar los Gases Efecto Invernadero (GEI): quema de combustible, deforestación, ganadería.

Calentamiento Global

Incremento gradual de la **temperatura** de la **atmosfera**. Se genera por el aumento de la emisión de GEI.

Cambio Climático

Variación de los patrones del **clima** por **causas naturales** o por la **actividad humana**.

Afecta todas las **variables atmosféricas**: temperatura, lluvias, humedad, nubosidad, entre otros.

El Foro Económico Mundial en su Reporte Global de Riesgos 2023 indica que la falla en la mitigación del cambio climático es el riesgo que tiene menos eficacia en su control según la encuesta de precepción realizada a 1200 expertos académicos, de negocios, gubernamentales y de la comunidad internacional.

CONTEXTO GLOBAL Y LOCAL
GLOBAL

El IPCC ha desarrollado varios escenarios de cambio climático para comprender y proyectar sus posibles implicancias. Estos escenarios se denominan Escenarios de Concentración Representativa (RCP- Representative Concentration Pathway, por sus siglas en inglés) y se utilizan para analizar los impactos y las respuestas al cambio climático.

El IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático) es una organización científica establecida por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El IPCC es reconocido internacionalmente como la principal autoridad en la evaluación del cambio climático.

Principales escenarios RCP (Fuente IPCC)

Impacto por el cambio climático → Impacto por políticas frente al cambio climático

Actividad económica usual (RCP 8.5)	Algo de mitigación (RCP 6.0)	Mitigación Fuerte (RCP 4.5)	Mitigación agresiva (RCP 2.6)
Las emisiones continúan creciendo al mismo ritmo	Las emisiones alcanzan su pico en 2080 y luego bajan	Las emisiones bajan a la mitad de hoy en el 2080	Las emisiones bajan a la mitad de hoy en el 2050
Incremento de alrededor de 4°C	**Probable incremento mayor a 2°C**	**Más probable que exceda los 2°C a que no**	**No es probable que exceda 2°C**
Altas emisiones, consistente con un **futuro sin cambios en las políticas para reducir las emisiones**, y caracterizado por el aumento de las emisiones de GEI. Se alinea ampliamente con las políticas y escenario de negocios habituales	**Emisiones altas a intermedias** donde las emisiones de GEI alcanzan su **punto máximo alrededor de 2080** y **luego disminuyen** durante el **resto del siglo**.	Está ampliamente alineado con el perfil de emisiones de GEI que resultaría de la implementación de las NDC de 2015 (hasta 2030), seguido rápidamente por el pico y luego la **reducción de las emisiones globales en un 50% para 2080**.	Este RCP es consistente con la **ambiciosa reducción de las emisiones de GEI**, que alcanzaría su **punto máximo alrededor de 2020**, **luego disminuiría** en una ruta lineal y se volvería **negativa antes de 2100**.

CONTEXTO GLOBAL Y LOCAL
LOCAL

El Perú es el tercer país más vulnerable del mundo ante el cambio climático debido a su ubicación y geografía **. La presencia de la Cordillera de los Andes y el Anticiclón del Pacifico Sur ocasionan una diversidad de climas que hacen que el territorio peruano esté expuesto a desastres naturales como inundaciones, huaicos, fenómenos como El Niño, sismos y otros.

Posibles consecuencias del cambio climático

- Incremento Tormentas
- Crece el nivel del mar
- Extinción de especies
- Sequías
- Enfermedades
- Destrucción de ecosistemas

Algunos Eventos materializados

Ciclón Yaku

Fenómeno del Niño

Rebrote del Dengue

Costa Norte

Aumento del 20% al 30% de la humedad que causarían lluvias muy fuertes, sobre todo en Piura y Tumbes para el 2050.

Costa Central

Desglaciación de las montañas de la Sierra Central proyecta un déficit hídrico importante que afectará Lima. Se estima que se perderá el 40% de agua.

Zona Andina

Aumento de las temperaturas mínimas, situación que afectará el sector agrícola y la economía local.

Nevados

En los últimos 50 años se han perdido 87,072 hectáreas de área glaciar, es decir el 42.64% y se proyecta que esta situación continúe en los próximos años.

Amazonia

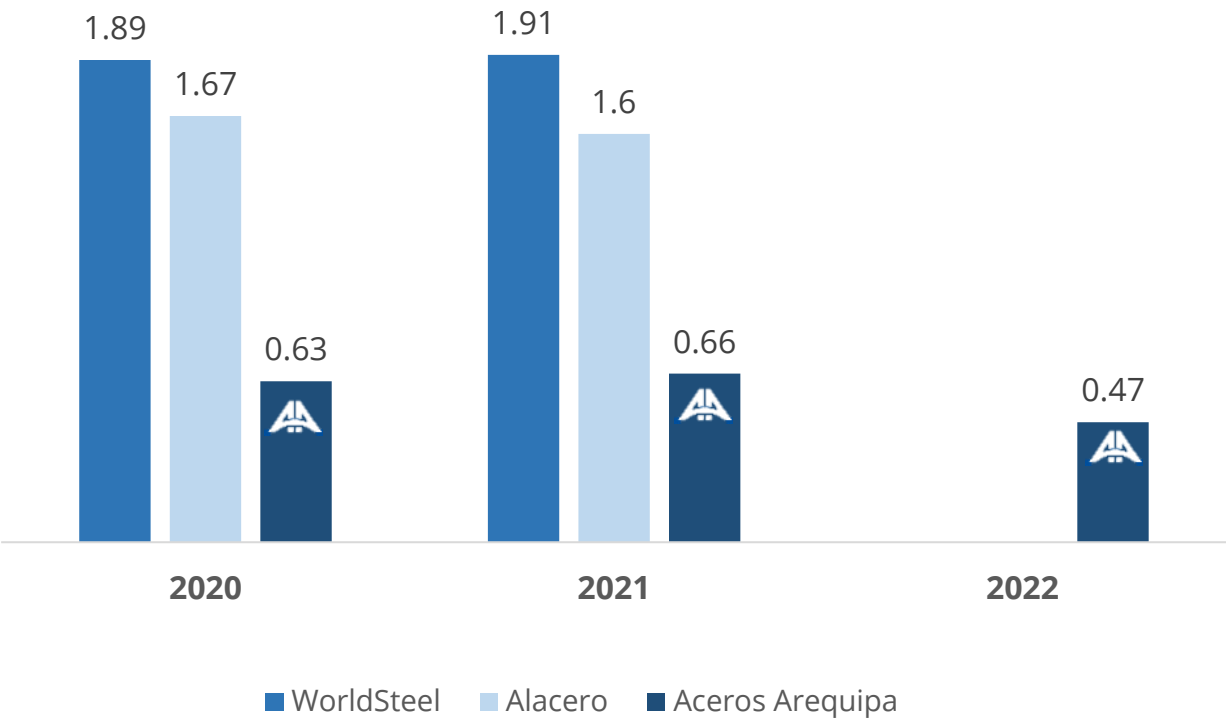
Esta región ya registra menos lluvias. Tendencia a que se intensifique en los próximos años haciendo que los bosques pasen a un proceso de sabanización.

** Fuente: https://sinia.minam.gob.pe/contenido/libertad-porque-peru-tercer-pais-mas-vulnerable-cambio-climatico

CONTEXTO GLOBAL Y LOCAL
OPORTUNIDAD EN EL MERCADO SIDERÚRGICO

La industria del acero es intensiva en emisiones de CO2 debido a que una gran parte de producción mundial se realiza bajo la tecnología BOF (70% de la producción mundial) que consume grandes cantidades de carbón (coque) como fuente de energía para la fabricación del acero. No obstante, la **tecnología EAF presenta mucho menos emisiones de CO2**, ya que su principal fuente es la energía eléctrica. **Aceros Arequipa utiliza la tecnología EAF para la producción y despliega diversas iniciativas para reducir las emisiones de CO2**, por ello logramos ubicarnos muy por debajo de la media de la industria, en emisiones de CO2 por tonelada de acero líquido.

Ratio promedio de Toneladas (Tn) de CO2 emitidas por Tn de acero líquido



Oportunidad estratégica

Estos resultados nos otorgan una **ventaja competitiva frente a los cambios en las preferencias de los consumidores hacia productos que generan menos impacto ambiental.**

CONTENIDO

1 Contexto global y local

2 Estrategia CAASA frente al cambio climático

3 Identificación y análisis de riesgos

4 Plan de respuesta

ESTRATEGIA CAASA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO
Compromiso ambiental

Compromiso ambiental:

Creamos valor sostenible mediante la producción consciente y responsable, impulsando la economía circular e innovación, que nos permiten ser más eficientes en el uso de los recursos, generar menor cantidad de residuos y contribuir al cuidado de nuestro entorno.

Lo logramos poniendo foco en las siguientes prioridades:

Humedales cercanos a nuestra planta Pisco

- Economía Circular
- Conservación Biodiversidad
- Sensibilización Ambiental
- Eficiencia Recursos
- **Acciones frente al Cambio Climático**
- Gestión de Residuos sólidos y Subproductos industriales (SPIs)
- Control de la contaminación
- Cumplimiento normativo

Acciones frente al cambio climático

Asumimos el cambio climático como un desafío, pero también como una oportunidad para generar una ventaja competitiva; por eso, nos hemos comprometido a implementar medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático, con miras de reducir la huella de carbono organizacional relacionadas a las emisiones directas e indirectas por consumo de energía eléctrica, logrando ser carbono neutral al 2050 en el alcance 1 y 2. Así también promovemos la reducción de la huella de carbono (aguas arriba y aguas debajo de nuestras operaciones) con nuestros principales proveedores de la cadena de suministro.

Focos de acción

- Reducción de huella de carbono
- Gestión de riesgos y oportunidades
- Uso eficiente de recursos
- Innovación y tecnología
- Promoción de economía verde

Metodología de trabajo para la Gestión de riesgos y oportunidades

Nuestro equipo gestiona sistemáticamente los riesgos y oportunidades frente al cambio climático, siguiendo cuatro etapas

1. Identificación
2. Análisis y Evaluación
3. Plan de respuesta
4. Seguimiento

Humedales cercanos a nuestra planta Pisco

Parihuanas en la Bahía de Paracas

ESTRATEGIA CAASA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO
GOBIERNO

Roles frente al cambio climático

Comité de Sostenibilidad

Gestión de riesgos y oportunidades frente al cambio climático a nivel entidad.

Gerencias y líderes

Gestión de riesgos y oportunidades frente al cambio climático de los procesos bajo su responsabilidad.

Áreas de soporte
Medio Ambiente, Planeamiento Estratégico y Riesgos

Proveer de lineamientos metodológicos, buenas prácticas y estándara

Comité de Sostenibilidad

Este órgano estratégico y consultivo es el encargado de monitorear el cumplimiento de los compromisos y planes de sostenibilidad, siendo uno de ellos la planificación estratégica de la gestión de los riesgos y oportunidades frente al cambio climático.

Ricardo Cillóniz Rey
Gerente de Proyectos, Minería y Responsabilidad Social [1]

Integrantes del Comité de Sostenibilidad

Tulio Silgado
Gerente General

Augusto Cornejo
Gerente Central de Producción

Mariana Talavera
Gerente de Cadena de Suministro

Fernando Bustamante
Gerente de Control Estratégico de Gestión

Ricardo Guzmán
Gerente de Administración y Finanzas

Juan Manuel Otoya
Gerente de Gestión Humana

Entre los principales logros del Comité se encuentran:

- **Integración de la estrategia de sostenibilidad al 2030**
- **Cierre de brechas de gestión de sostenibilidad 2022**
- **Impulso de la incorporación de prácticas de gestión de Derechos Humanos**
- **Mejoras en políticas corporativas**
- **Fortalecimiento de la cultura de sostenibilidad en la empresa**
- **Soporte en la actualización del proceso de Materialidad y Mapeo de Actores 2022**

CONTENIDO

1 Contexto global y local

2 Estrategia CAASA frente al cambio climático

3 Identificación y análisis de riesgos

4 Plan de respuesta

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS
MARCO METODOLÓGICO

Para la identificación, análisis de escenarios, evaluación de los riesgos de cambio climático y definición de planes de respuesta, se utilizaron las siguientes referencias metodológicas:

Identificación y clasificación de riesgos

TCFD

El TFCD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) es una iniciativa internacional que establece recomendaciones para que las empresas divulguen información financiera relacionada con el clima, permitiendo evaluar y gestionar los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático en sus operaciones y estrategias.

Nuestra metodología se enfoca en clasificar los riesgos y oportunidades frente al cambio climático tomando en cuenta lo propuesto por el TCFD, los cuales se clasifican en:

Riesgos físicos

Desastres naturales o eventos ambientales provocados por el cambio climático

Riesgos de transición

Cambios en las políticas, la legislación, la tecnología y el mercado para la mitigación del cambio climático

Análisis de escenarios

Senamhi

El Senamhi ha definido Rutas de Concentración Representativas (RCP), las cuales son áreas geográficas en Perú donde se concentran las condiciones climáticas y geográficas para el desarrollo de eventos meteorológicos extremos,

NDCs – Nationally Determined Contributions

Las NDCs (Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional) son compromisos de cada país para reducir sus emisiones de GEI y adaptarse a los impactos del cambio climático alineados al Acuerdo de París. El Perú ha definido 91 medidas de adaptación y 62 medidas de mitigación.

IEA – International Energy Agency

La IEA ha desarrollado escenarios de cambio climático orientados a la demanda de energía en el mundo a los compromisos precio al carbono de los paises y a las nuevas tecnologías de la industria pesada (cemento, siderurgia y químicos).

Riesgos físicos

Para el análisis de escenarios de riesgos de físicos utilizaremos las rutas de Concentración Representativas (RCP) considerados por el SENAHMI

Riesgos de transición

Para el análisis de escenarios de los riesgos de transición usamos la probabilidad del cumplimiento de las NDC peruanas y los escenarios del IEA.

Evaluación y Planes de Respuesta

La metodología de Gestión Integral de Riesgos y Oportunidades (GIRO) de CAASA, define los lineamientos para la evaluación de los riesgos según el apetito y tolerancia, y para la formulación de planes de respuesta para el tratamiento de los riesgos.

Riesgos físicos y de transición

Usamos la metodología GIRO para evaluar los riesgos en los distintos escenarios y definir planes de acción para tratar los riesgos .

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS

Resultados del análisis de riesgos

Objetivo

Realizar una análisis integral y exhaustivo de los riesgos y oportunidades de CAASA frente al cambio climático

- **14 Riesgos identificados**
- **08 oportunidades identificadas**

Ejes temáticos	Riesgos físicos	Riesgos de transición	Oportunidades
Agua	2	2	
Energía		3	5
Emisiones		3	
Emergencia	4		
SPIs y acero reciclado			2
Venta de producto terminado			6
TOTAL	**6**	**8**	**13**

EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS

Alto | Considerable | Moderado | Bajo

Evaluación de riesgos físicos identificados

Para la evaluación de los riesgos físicos se consideraron los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5 desarrollados por el SENHAMI:

Escenario RCP 4.5

Escenario de emisiones intermedias, consistente con un futuro con reducciones de emisiones relativamente ambiciosas y un aumento leve de las emisiones de GEI antes de comenzar a disminuir alrededor de 2040. No obstante, no alcanza el límite de 2 ° C / 1.5 ° C objetivo acordado en el Acuerdo de París.

Escenario RCP 8.5

Es el escenario de altas emisiones, consistente con un futuro sin cambios en las políticas para reducir las emisiones, y caracterizado por el aumento de las emisiones de GEI que conducen a altas concentraciones atmosféricas de GEI. Se alinea ampliamente con las políticas actuales o el escenario de negocios habituales

		Esce RCP 4.5	Esce RCP 8.5
1	Que aumenten los costos debido a daños a la infraestructura, equipos y productos, por el incremento de lluvias en las zonas donde se ubican las diferentes sedes.	Considerable	Alto
2	Que se generen sobrecostos debido a la interrupción de energía eléctrica al Complejo Siderúrgico, a causa de daños en la línea de transmisión por el desborde del rio Pisco.	Considerable	Alto
3	Que aumenten los costos por uso de recursos alternativos para el enfriamiento en el proceso productivo, debido a la poca disponibilidad de agua subterránea en la zona donde se ubica el Complejo Siderúrgico.	Considerable	Alto
4	Que se interrumpan las operaciones logísticas por el bloqueo de vías de acceso debido a conflictos sociales generados por daños a la infraestructura y escasez de recursos por vulnerabilidad climática en las zonas de influencia de la compañía.	Moderado	Considerable
5	Que se generen perdida de ventas, debido a la interrupción de vías de acceso y carreteras por huaicos e inundaciones.	Moderado	Alto
6	Que incremente el costo de producción debido a la adquisición de mayor cantidad de chatarra importada, generado por el retraso del abastecimiento de proveedores locales a raíz de la interrupción de vías de acceso y carreteras por huaicos e inundaciones.	Considerable	Alto

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE TRANSICIÓN

Alto | Considerable | Moderado | Bajo

Evaluación de riesgos de transición identificados

(Escenarios según niveles de cumplimiento NDCs)

Para la evaluación de los riesgos de transición se consideraron 4 escenarios según el nivel de cumplimiento de las NDCs del Perú relacionadas con las actividades de CAASA.

Escenario 1: Transformación (Tr)

Cumplimiento de la NDC al 100%

Escenario 2: Coordinación (Coor)

Cumplimiento de la NDC entre <100% - 50%]

Escenario 3: Fragmentación (FD-)

Cumplimiento de la NDC entre <50% - 30%]

Escenario 4: Fragmentación (FD+)

Cumplimiento de la NDC <30%

		Esce 1	Esce 2	Esce 3	Esce 4
1	Incremento de costos de producción por el uso de fuentes de agua alternativas, debido al recorte del caudal volumétrico en las licencias de extracción para el uso de agua subterránea.	Alto	Considerable	Considerable	Moderado
2	Que se incrementen los costos operativos, debido al aumento de la tarifa por consumo de energía eléctrica de fuente no renovable.	Alto	Considerable	Considerable	Moderado
3	Que aumenten los costos logísticos de transporte de materia prima y producto terminado debido al incremento del precio de los combustibles fósiles por una mayor tasa impositiva.	Alto	Alto	Considerable	Considerable
4	Que se incremente el costo de traslado del personal debido al incremento del precio de los combustibles fósiles por una mayor tasa impositiva.	Considerable	Considerable	Moderado	Moderado
5	Que se incremente los costos operativos, debido al cambio de refrigerantes con menor factor de emisión de GEI en los sistemas de aire acondicionado.	Considerable	Considerable	Moderado	Bajo
6	Que se incrementen los costos de operación, debido a la implementación del precio al carbono en el país.	Alto	Alto	Considerable	Considerable
7	Que se incremente los costos de operación, debido al incremento abrupto de la tarifa por uso de agua subterránea a raíz del estrés hídrico de la zona de influencia.	Considerable	Moderado	Bajo	Bajo
8	Incremento en los costos de la chatarra ferrosa por mayor dependencia futura para la industria siderúrgica, debido a la creciente migración tecnológica de BOF a EAF en las acerías a nivel mundial, impulsada por el cambio climático.	Alto	Alto	Considerable	Considerable

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE TRANSICIÓN

Alto | Considerable | Moderado | Bajo

Evaluación de riesgos de transición identificados

(Escenarios IEA)

Para la evaluación de los riesgos de también se consideraron los escenarios del IEA (International Energy Agency), que establece tres escenarios:

Escenario 1: Cero Emisiones Netas para 2050 (NZE)

Establece un camino para que el sector energético mundial alcance cero emisiones netas de CO2 para el 2050.

Escenario 2: Compromisos Anunciados (APS)

Se cumplen todos los compromisos climáticos asumidos por los gobiernos de todo el mundo, incluidas las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) y los objetivos de cero emisiones netas.

Escenario 3: Políticas Declaradas (STPES)

Configuración política actual con las políticas específicas que están en marcha, así como las que han sido anunciadas por los gobiernos de todo el mundo.

Como resultado del análisis de estos escenarios, se identificaron 5 riesgos de transición tomando los escenarios de cumplimiento de las NDCs.

		Esce 1	Esce 2 .	Esce 3 .
2	Que se incrementen los costos operativos, debido al aumento de la tarifa por consumo de energía eléctrica de fuente no renovable.	Alto	Considerable	Considerable
3	Que aumenten los costos logísticos de transporte de materia prima y producto terminado debido al incremento del precio de los combustibles fósiles por una mayor tasa impositiva.	Alto	Alto	Considerable
4	Que se incremente el costo de traslado del personal debido al incremento del precio de los combustibles fósiles por una mayor tasa impositiva.	Considerable	Considerable	Moderado
6	Que se incrementen los costos de operación, debido a la implementación del precio al carbono en el país.	Alto	Alto	Considerable
8	Incremento en los costos de la chatarra ferrosa por mayor dependencia futura para la industria siderúrgica, debido a la creciente migración tecnológica de BOF a EAF en las acerías a nivel mundial, impulsada por el cambio climático.	Alto	Alto	Considerable

CONTENIDO

1 Contexto global y local

2 Estrategia CAASA frente al cambio climático

3 Identificación y análisis de riesgos

4 Plan de respuesta

PLAN DE RESPUESTA
PLANES DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Para contrarrestar el cambio climático, desarrollamos diversos planes de acción enfocados en 4 ejes principales:

- Impulsar adquisición de tecnologías basadas en eficiencia energética.
- Investigar tecnologías de almacenamiento de energía para disminuir los consumos de la red en horas punta.
- Implementar el Sistema de gestión de la energía basado en la normo ISO 50001.
- Abastecer de energía eléctrica, con operadores de fuentes renovables certificadas.
- Maximizar el aprovechamiento de la energía eléctrica en la Nueva Acería.
- Desarrollar proyectos de autogeneración de energía a base de fuentes renovables.
- Optimizar la alimentación de la carga caliente en los hornos de recalentamiento y así disminuir el consumo de gas natural.
- Reemplazar progresivamente la flota de Transportes Barcino por unidades que consuman GNV.

- Analizar vulnerabilidades frente al cambio climático por sede.
- Desarrollar Planes de respuesta a emergencias frente al cambio climático.
- Continuar con el mantenimiento continuo de la infraestructura.
- Impulsar trabajos integrados con la Municipalidad de Pisco enfocados en la limpieza de la rivera del Rio Pisco previo a época de lluvias.

PLAN DE RESPUESTA
PLANES DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Para contrarrestar el cambio climático, desarrollamos diversos planes de acción enfocados en 4 ejes principales:

3. Huella de carbono

- Calcular y verificar la huella de carbono organizacional bajo la norma ISO 14064.
- Reemplazar progresivamente los sistemas de aire acondicionado antiguos por nuevas tecnologías con menor impacto en el calentamiento global.
- Reforzar el mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado, para evitar fugas de refrigerantes.
- Reemplazar fertilizantes artificiales por orgánicos.
- Fortalecer el Análisis de Impacto Financiero debido al Cambio Climático, en la organización.
- Implementar un sistema de reconocimiento relacionado a la disminución de la huella de carbono a nivel de altos funcionarios en la organización.
- Impulsar el precio al carbono interno como medida de concientización que considera medidas de compensación variable.
- Evaluar el uso de la inteligencia artificial para disminuir el consumo de materiales que incrementan la huella de carbono debido a su factor de emisión de GEI.
- Implementar el proyecto del nuevo horno vertical de cal que nos permitirá tener un mejor ratio de consumo de gas natural en el proceso. Pasaremos de 2500 kcal/ kg a 900 kcal/kg de cal.
- Implementar la máquina de limpieza de chatarra para reducir el consumo de energía eléctrica en el horno eléctrico
- Implementar nuevos hornos de recocido para mejorar la eficiencia en el uso de gas natural en el proceso de trefilado

4. Agua

- Calcular la Huella Hídrica organizacional.
- Evaluar alternativas de reemplazo de agua fuente como la desalinización de agua de mar.
- Repotenciar el sistema de tratamiento de agua del complejo siderúrgico, impulsando la recirculación.

OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS

Por otro lado, identificamos oportunidades para aprovechar y generar ventajas competitivas ante la implementación de las NDCs en Perú:

Oportunidad	Eje	Prioridad
Realizar un proyecto de cogeneración a gas natural en la planta Pisco.	Energía	Prioridad Media
Implementar y certificar un sistema de gestión energética basada en la ISO 50001.	Energía	Prioridad Alta
Co-procesamiento en el complejo siderúrgico.	Energía	Prioridad Alta
Invertir en tecnología con eficiencia energética y participar en los proyectos de Producción Más Limpia del Estado	Energía	Prioridad Alta
Participar en los proyectos del Estado brindando servicios y/o productos de Aceros Arequipa	Venta de producto terminado	Prioridad Alta
Disminuir el consumo de combustible innecesario en las unidades de reparto y reaprovisionamiento.	Energía	Prioridad Media
Captar mayor cantidad de chatarra de origen nacional.	SPI y acero reciclado	Prioridad Alta
Comercialización de la escoria siderúrgica a las cementeras	SPI y acero reciclado	Prioridad Media

GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 2022

RESUMEN

ACEROS AREQUIPA

JUNIO 2023