



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN -SSYMA- ILUMINACION

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-P19.02

Versión 09

Página 1 de 9

## 1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continua de los peligros y evaluación y control de los riesgos relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional asociados a condiciones de iluminación en las actividades e instalaciones de Gold Fields.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las áreas operativas y administrativas de Gold Fields, así como a todos sus contratistas y visitantes.

## 3. DEFINICIONES

**3.1. Código Nacional de Electricidad (CNE):** El objetivo de estas reglas es el de salvaguardar a las personas (de la concesionaria, o de las contratistas en general, o terceros o ambas) y las instalaciones durante la construcción, operación o mantenimiento de las líneas eléctricas tanto de suministro eléctrico como de comunicaciones, y sus equipos asociados sin afectar a las propiedades públicas y privadas. Estas reglas contienen criterios básicos que son considerados necesarios para la seguridad del personal propio (de la empresa concesionaria, de las contratistas y subcontratistas) y del público durante condiciones especificadas.

**3.2. Iluminación interior.** - El diseño de un sistema de iluminación interior está definido para un local donde se consideran tres cavidades, las cuales tienen como límites intermedios planos imaginarios situados uno a la altura del plano de trabajo y otro a la altura de montaje de las luminarias. Las cavidades así delimitadas reciben las denominaciones de cavidad de techo, cavidad del local y cavidad del piso.

**3.3. Iluminación exterior.** - El alumbrado exterior incluye a toda instalación de iluminación de titularidad pública o privada cuyo flujo luminoso se proyecta sobre un espacio abierto.

**3.4. Luxómetro:** Es un instrumento diseñado para la medición del nivel de iluminación.

**3.5. Nivel de iluminación:** Intensidad o cantidad de energía emitida por una fuente de luz natural o artificial, su unidad de medida es el Lux.

**3.6. Sistema Integrado de Gestión (SSYMA):** Parte del Sistema de Gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política integrada de gestión en los aspectos de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y energía en sus procesos. Gold Fields, ha implementado, mantiene y mejora continuamente su Sistema Integrado de Gestión SSYMA en sus operaciones de Cerro Corona.

**3.7. Supervisor SSYMA:** Supervisor de medio ambiente y SySO, a cargo del seguimiento de los sistemas de gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional, asignado a las operaciones en el Almacén de Salaverry.

## 4. RESPONSABILIDADES

### 4.1 Supervisor

- Asegurar que todas las áreas de trabajo cuenten con el nivel de iluminación adecuado.



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 2 de 9**

- Verificar el mantenimiento de los equipos e instalaciones de iluminación y la mejora de los niveles de iluminación.
- Asegurar que todo el personal a su cargo conozca, entienda y cumpla el presente procedimiento.

#### **4.2 Trabajador**

- Conocer y cumplir el presente procedimiento.
- Conservar en adecuadas condiciones los equipos e instalaciones de iluminación.
- Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición sub estándar que se presente en un equipo o instalación de iluminación.

#### **4.3 Ingeniero Senior de Higiene Industrial**

- Realizar monitoreos de los niveles de iluminación en las instalaciones y áreas de trabajo para verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Brindar asesoramiento para mejorar las condiciones de iluminación.

#### **4.4 Ingeniero de Seguridad Ocupacional/Supervisor SSYMA**

- Inspeccionar aleatoriamente las instalaciones y áreas de trabajo para verificar el cumplimiento del presente procedimiento.

### **5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR**

#### **5.1. Generales**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>REGISTRO</b>
----	Responsable de área/Supervisor	<p>5.1.1 Todas las instalaciones y áreas de trabajo deben contar con niveles de iluminación mínimo de acuerdo a la actividad a desarrollarse según lo establecido en el anexo SSYMA-P19.02-A01.</p> <p>5.1.2 Para el caso de trabajos en campo instalar luminarias en cantidad e intensidad adecuada según lo establecido en el anexo SSYMA-P019.02-A01.</p> <p>5.1.3 Para trabajos nocturnos o áreas cerradas donde la luz natural no es suficiente, utilizar luz artificial.</p> <p>5.1.4 En caso sea necesario proporcionar iluminación individual a los trabajadores.</p> <p>5.1.5 Evitar los deslumbramientos directos producidos por la luz artificial de alta luminancia y deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en el área de trabajo o sus proximidades.</p>	----



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 3 de 9**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
		<p>5.1.6 En los lugares de trabajo según el riesgo disponer de un alumbrado de emergencia.</p> <p>5.1.7 Los sistemas de iluminación deben contar con protección adecuada (pantalla protectora) para evitar caídas de las lámparas o el contacto.</p> <p>5.1.8 En zonas donde el tránsito del personal es eventual y esporádico, se mantendrán aisladas y en el caso que sea requerido ingresar se colocará luminarias o se utilizará lámparas (linternas), para realizar la tarea que se planifique, con niveles adecuados de iluminación acorde al anexo-1 del presente procedimiento.</p> <p>5.1.9 En las actividades no rutinarias, se debe utilizar iluminación suplementaria al momento de realizar la tarea en caso se requiera para alcanzar los valores de iluminación de acuerdo a lo establecido en el anexo SSYMA-P019.02-A01.</p> <p>5.1.10 En áreas donde se hace uso de luminaria portátil o móvil, los niveles de iluminación deben ser evaluados (haciendo uso de un equipo luxómetro, debidamente calibrado) por el responsable del área, cada vez que esta se movilice de un punto a otro de trabajo. Para asegurar que los niveles de iluminación requeridos para el personal que labora en dicha zona de trabajo, este en el rango requerido por la norma.</p> <p><b>5.1.11 Establecer un programa de mantenimiento y reemplazo de luminarias.</b></p> <p><b>5.1.12 Cuando la iluminación natural se realiza a través de tragaluces, ventanas, techos o paredes de materiales que permitan el paso de la luz, procurando que dicha iluminación sea uniforme. Se debe establecer un programa de mantenimiento y limpieza de estas superficies a fin de que permitan el paso de la luz natural.</b></p>	



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 4 de 9**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
		5.1.13 <i>Todos los lugares de trabajo y, en general, los espacios interiores de los establecimientos, deben estar provistos de iluminación artificial cuando la natural sea insuficiente.</i>	

## 5.2. Monitoreo de Nivel de Iluminación

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Realizar monitoreo de nivel de iluminación	Ingeniero Senior de Higiene Industrial	<p>5.2.1 Realizar monitoreos en las instalaciones, áreas de trabajo y áreas con iluminación interior según lo establecido en el Programa Anual de Higiene Industrial y Salud Ocupacional con la finalidad de verificar que los niveles de iluminación estén de acuerdo a lo establecido en el anexo SSYMA-P019.02-A01.</p> <p>5.2.2 Las áreas que comprenden iluminación interior son: Flotación, Molinos, Pebbles, Laboratorios, Sala de filtros piso 3, talleres cerrados o salas cerradas.</p> <p>5.2.3 Las áreas que comprenden iluminación exterior son: Chancadora primaria, Locotrack, Hidrociclones, Espesadores de concentrado y relaves, Plantas de agua residuales, Planta Gold Fields 1, Sala de filtro procesos (piso 1 y 2), planta de CO2 en las cuales se debe verificar que los niveles de iluminación estén de acuerdo a los establecido en el anexo SSYMA-P019.02-A02.</p> <p>5.2.4 Las áreas comprendidas en la Subestación eléctrica se debe verificar los niveles de iluminación estén de acuerdo a los establecido en el anexo SSYMA-P019.02-A03</p> <p>5.2.5 Las áreas del comedor (almacenes, área de producción y otros ambientes relacionados al proceso de elaboración de alimentos) deben aplicar el nivel de iluminación en base a lo establecido en el anexo SSYMA-P019.02-A04</p>	Registros de monitoreo



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 5 de 9**

## 6. ANEXOS

### 6.1. Niveles Mínimos de Iluminación (SSYMA-P19.02-A01)

Área de Trabajo	Nivel de Iluminación (Lux)	
	Mínimo	Máximo
Áreas interiores tránsito peatonal (Pasillos, Escaleras, Patios, Plataformas), almacenes, salas de descanso, servicios higiénicos, salas de trabajo con iluminación suplementaria sobre cada máquina, salas que no exigen discriminación de detalles finos o donde hay suficiente contraste.	150	
Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico con cierta discriminación de detalle, moldes en funcionamiento y trabajos similares.	300	
Sala y paneles de control,	300	500
Trabajos con poco contraste, lectura continuada en tipo pequeño, trabajo mecánico que exige discriminación de detalles finos, maquinarias, herramientas y trabajos similares:	500	
Revisión prolija de artículos, corte y trazado	1000	
Trabajo prolongado con discriminación de detalle finos, montaje y revisión de artículos con detalles pequeños y poco contraste,	1500	2000
<b>Oficinas</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Oficinas	500	700
Salas de Capacitación, Reuniones, Salas de Conferencias, Auditorios y escritorios de uso temporal.	300	500
Salas de dibujo	1000 (mínimo)	
<b>Unidades Medicas</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Sala de enfermería	100	300
Sala de espera, pasillos dentro de UME (día)	200	300
Pasillos durante la noche.	3	5
Sala de reposo	100	200
Farmacia, Consultorio	300	500
Trauma Shock	300	
<b>Campamentos</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Pasillos y escaleras	100	200
Habitaciones	150	
Servicios Higiénicos	300	

### 6.2. Niveles Mínimos de Iluminación externa (SSYMA-P19.02-A02)

**Valores recomendables iluminación exterior  
CIE 129-1998 - GUÍA PARA LA ILUMINACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO EXTERIORES**



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 6 de 9**

Áreas a iluminar, operaciones realizadas		Iluminancia media mantenida (en lux) no menor que valor horizontal - Ehav
<b>OBRAS</b>		
<b>Área de trabajo o tarea:</b>		
	Trabajo muy duro, ej. Despeje, excavación y carga de terreno.	20
	Trabajo duro, ej. Montaje de tuberías de desagüe, transporte, tareas auxiliares y de almacenaje.	50
	Trabajo de precisión, ej. Montaje de elementos de estructuras, reforzamientos de luz, molduras de madera, tuberías eléctricas y cableadas.	100
	Trabajo fino, ej. Elemento de unión, montajes de electricidad, maquinaria y tubería exigente.	200
<b>Áreas de tránsito:</b>		
	Pasos peatonales, cruce de vehículos y puntos de carga y descarga	50
<b>DEPÓSITOS INDUSTRIALES Y ÁREAS DE ALMACENAJE</b>		
<b>Área de trabajo o tarea:</b>		
	Trabajo muy duro ej. Manejo en corto plazo de grandes unidades y materiales sin tratar, carga y descarga de productos sólidos	20
	Trabajo duro ej. Manejo continuo de grandes unidades y materiales sin tratar, carga y descarga de mercancías, elevación y descenso de grúas, plataformas de carga abiertas.	50
<b>Seguridad y protección:</b>		
	Áreas de bajo riesgo ej. Zonas de almacenaje con tránsito ocasional.	5
<b>ESTACIONAMIENTOS</b>		
<b>Entrada de vehículos, estacionamientos y áreas de peatones:</b>		
	Tráfico leve, ej. Estacionamientos en campamentos.	5
	Tráfico medio ej. Estacionamientos en, oficinas, plantas y complejos de multiactividad.	10
	Tráfico alto	20
<b>ZONA INDUSTRIAL</b>		
<b>Área de trabajo o tarea:</b>		
	Trabajo muy duro ej. manejo de herramientas, utilización de válvulas reguladas manualmente, encendido y apagado de motores, encendido de los quemadores.	20
	Trabajo duro ej. Llenado y vaciado camiones contenedores con escape de sustancias, inspección de fugas.	50
	Trabajo de precisión, ej. llenado y vaciado camiones contenedores con sustancias peligrosas, trabajo de servicio generales, lectura de instrumentos	100
	Trabajo fino ej. Reparación de dispositivos de maquinaria y electrónicos.	200
<b>Seguridad y protección:</b>		
	Áreas de bajo riesgo, ej. Áreas de procesos sin riesgo y ocasionalmente empleo de plataformas y escaleras.	10
	Áreas de riesgo medio, ej. Áreas de almacenaje de vehículos y transportadores.	20



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 7 de 9**

<b>PLANTAS DE GENERACION DE ENERGIA:</b>		
<b>Área de trabajo o tarea:</b>		
	Trabajo muy duro, ej. Manejo de herramientas de servicio.	20
	Trabajo duro ej. Inspección general.	50
	Trabajo de precisión ej. trabajo de servicios generales y lectura de instrumentos	100
	Trabajo fino, ej. Reparación de dispositivos electrónicos.	200
<b>Áreas de tránsito:</b>		
	Zonas seguras eléctricamente en las que se mueven personas.	5
<b>Seguridad y protección:</b>		
	Áreas de bajo riesgo.	5
	Áreas de riesgo medio.	20
	Áreas de alto riesgo.	50
<b>AGUA Y PLANTAS DE AGUAS RESIDUALES</b>		
<b>Área de trabajo o tarea:</b>		
	Trabajo muy duro, ej. Manejo de herramientas, empleo de válvulas manuales, encendido y apagado de motores.	20
	Trabajo duro, ej. Manejo de productos químicos, inspección de fugas, instalación de tuberías.	50
	Trabajo de precisión, ej. Limpieza y soldadura.	100
	Trabajo fino, ej. Instalación de componentes mecánicos y eléctricos.	200
<b>Seguridad y protección:</b>		
	Áreas de riesgo bajo.	5
	Áreas de riesgo medio.	20
<b>ÁREAS DE TRÁNSITO</b>		
	Pasarelas exclusivas para peatones.	5
	Áreas de tránsito para tráfico de vehículos lentos.	10
	Tráfico regular de vehículos.	20

### 6.3. Niveles Mínimos de Iluminación en la subestación eléctrica (SSYMA-P19.02-A03)

<b>Código Nacional de Electricidad Niveles de Iluminación</b>		
<b>Ubicación</b>		<b>Nivel de Iluminación en lux</b>
<b>Salas de control</b>		
<b>Frente vertical de los tableros</b>		
<b>Símplex o sección del operador en dúplex:</b>		
	Tipo A - Sala amplia de control centralizado 1,68 m sobre el nivel del piso.	270
	Tipo B - Sala de control común 1,68 m sobre el nivel del piso.	160



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 8 de 9**

<b>Sección del dúplex, frente del operador</b>	160
Tableros de banco (nivel horizontal)	270
Área dentro de los tableros dúplex	55
Parte posterior de todos los tableros (vertical)	55
<b>Entradas</b>	
<b>Edificación de equipos de servicio o de generación</b>	
Principal	110
Secundario	22
<b>Caseta de compuertas</b>	
Entrada para peatones	110
Entrada para transportador	55
Cerco	2.2
Colector de dispensador de aceite combustible	55
Tanques de almacenamiento de aceite	11
Patio abierto	2.2
Plataformas de caldera, plataforma de turbinas	55
<b>Calzada</b>	
Entre o a lo largo de las edificaciones	11
Sin edificaciones en los bordes	5.5
<b>Subestación</b>	
Horizontal general	22
Vertical específico (en interruptores o seccionadores)	22

#### 6.4. Niveles Mínimos de Iluminación en la fabricación de alimentos y bebidas (SSYMA-P19.02-A04)

Según el D.S. 007-98 SA MINSA, Título IV: Cap. I, Art34° (Iluminación).

La intensidad, calidad y distribución de la iluminación natural y artificial, deben ser adecuadas al tipo de trabajo, considerando los niveles mínimos de iluminación siguientes:

540 lux	En las zonas donde se realice un examen detallado del producto.
220 lux	En las salas de producción
110 lux	En otras zonas.

## 7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACION

N.A

## 8. REFERENCIA LEGALES Y OTRAS NORMAS

8.1. D.S.024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, CAPÍTULO XII, Art. 102, 352 al 359 y anexo 37.



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
-SSYMA-  
ILUMINACION**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-P19.02**

**Versión 09**

**Página 9 de 9**

8.2. Norma ISO 45001:2018, Requisito 8.1.

8.3. Código Nacional de Electricidad.

8.4. R.M. 111-2013-MEM/DM Reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad

8.5. R.M. 375-2008-TR-Norma básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonomico.

8.6. Comisión Internacional de Iluminación (CIE), "Guía para la iluminación de áreas de trabajo exteriores". CEI 129-1998.

## **9. REVISIÓN**

9.1 Este procedimiento será revisado y mejorado continuamente.

<b>ELABORADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Benjamin Carpio	Freddy Toribio	Freddy Toribio	Ronald Diaz
<b>Ingeniero de higiene Industrial Senior</b>	<b>Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	<b>Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	<b>Gerente General /Gerente de Operaciones</b>
<b>Fecha: 06/04/2022</b>			<b>Fecha: 05/05/2022</b>