

25 CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



6, 7 Y 8 DE OCTUBRE
2021

LA LEGITIMACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA MINERA

Área de investigación: Sustentabilidad y ciencias administrativas

María Eugenia De la Rosa Leal

Universidad de Sonora

México

maedelarosa@hotmail.com



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

LA LEGITIMACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA MINERA

Resumen

La industria extractiva minera, es de facto altamente contaminante, a la vez de necesaria para el desarrollo económico. Con estas consideraciones, en este trabajo se estudió el enfoque de sustentabilidad que tiene apropiado un grupo prototipo de la industria extractiva minera en México.

El objetivo de la investigación fue detectar el enfoque de sustentabilidad del grupo minero estudiado y su información relacionada.

Se aplicó un análisis de contenido, descriptivo y longitudinal de los informes de sostenibilidad de 2015 a 2019 del Grupo México, división minera, para detectar las características de la visión de la información sustentable publicada.

Los resultados encontrados fueron un listado de indicadores relacionados con el Pacto Mundial de la ONU y el GRI, con cambios constantes en el discurso de los informes, la visión y las metas de desempeño sustentable. Con una argumentación centrada en la legitimación y mercadotecnia social.

Palabras clave: minería, informes, sustentabilidad.

Introducción

El Desarrollo Sustentable, sostenible o perdurable como filosofía, atiende las necesidades presentes con el compromiso de otorgar una equidad generacional en la satisfacción del uso y disfrute de los recursos naturales (World Comission on Environment and Development, 1987), expresada en disposiciones y conductas sustentables (Corral, 2010).

En este terreno, el principio de justicia de sostenibilidad (Organización de las Naciones Unidas, 2020), enfrenta contradicciones entre el equilibrio ecológico y el desarrollo económico, debido a la explotación

de los recursos y la dirección de las inversiones dirigidas a objetivos diferentes. Siendo necesario, una construcción colectiva que asegure un mejor manejo de los recursos de la naturaleza y de las inversiones hacia un futuro de calidad (Colby, 1990).

Una de las actividades con mayor evidencia de esta contradicción, es la extracción intensiva de los recursos naturales por la industria minera, la cual afecta de forma directa las capas del suelo, desde la corteza, el manto, el núcleo, los mantos freáticos, acuíferos y el aire, causando en muchos casos daño permanente. A lo que se suma la desestabilización del suelo, pérdida de biodiversidad, degradación ambiental y daño a la salud en una escala local y regional, incidiendo en impactos globales (Martínez Barragán, 2016; Gaspari, Rodríguez Vagaría, Delgado, Senisterra, & Denegri, 2011).

No obstante, en el balance del desarrollo, la minería es un factor detonante de transformaciones económicas y desarrollo regional. En México, la industria de extracción minera tiene más de 300 años, marcando en su avance y evolución dos situaciones: la participación de inversión extranjera y el desarrollo de infraestructura cada vez más especializada, para acceder y facilitar la operación de la mina y su cadena de valor (Gracida Romo, 2009).

Reconociendo la importancia económica de la minería en México, las empresas de extracción minera han enfrentado diversos cuestionamientos sobre su visión e interpretación de la sustentabilidad, en razón de su espectro contaminante y accidentes ambientales (Covarrubias & Peña Cabriales, 2017; De la Rosa Leal & Ballesteros Grijalva, 2016; Gómez Bernal, y otros, 2010; Ramírez, Gavilán García, & Castro Díaz, 2004). Observando que el agumento de las empresas ha sido de legitimación social, bajo la consideración de oferta de empleos y desarrollo comunitario.

A partir de lo anterior, la pregunta de investigación de este trabajo es: ¿Cuál, es el enfoque de sustentabilidad de la industria extractiva minera en México y cómo lo expresa?, para lo cual se estudió la información de transparencia de un grupo minero prototipo en México: el Grupo México en su División minera por un periodo de cinco años (2015-2019), para analizar su tendencia, e interpretar su enfoque de sostenibilidad, crecimiento, promoción y protección “más allá de la mina” (Grupo

México , 2021). Con el supuesto de que dicha información influye positivamente en la conducta socio ambiental de la mina, en beneficio de su comunidad aledaña y el desarrollo regional.

El estudio revisó los informes de sustentabilidad del portal de transparencia del Grupo México, división minera como unidad de estudio, analizando los indicadores publicados, determinando el perfil de información y sus características, a través de un análisis de contenido con comparación longitudinal y descriptiva, detectando los conceptos y su enfoque.

En éste trabajo, se analizan las características de la industria minera en México, sus impactos ambientales y sociales, describiendo la investigación aplicada, para concluir con los indicadores de información sustentable del Grupo México y su enfoque.

El análisis de los contaminantes resultantes de la extracción minera, no es motivo de este trabajo.

1. La industria minera en México

En México, la industria extractiva minera realiza la extracción, beneficio de minerales, purificación de metales crudos, separación de metales y exportación de minerales metálicos y no metálicos (De la Rosa Leal & Hernández García, 2018).

La explotación minera en México es de metales preciosos: oro y plata; metales industriales no ferrosos: plomo, cobre y zinc; metales y minerales siderúrgicos: carbón no coquizable, fierro, coque y manganeso; y minerales no metálicos: azufre, grafito, barita, dolomita, fluorita, caolín, arena sílica, fosforita, wollastonita, celestita, feldespato, sal, diatomita, sulfato de sodio y sulfato de magnesio. Siendo los estados de mayor explotación minera Zacatecas y Sonora (De la Rosa & Hernández, 2018).

De acuerdo al balance nacional de 2006 a 2018 los minerales de mayor explotación, en el país son metales preciosos: el oro y la plata.

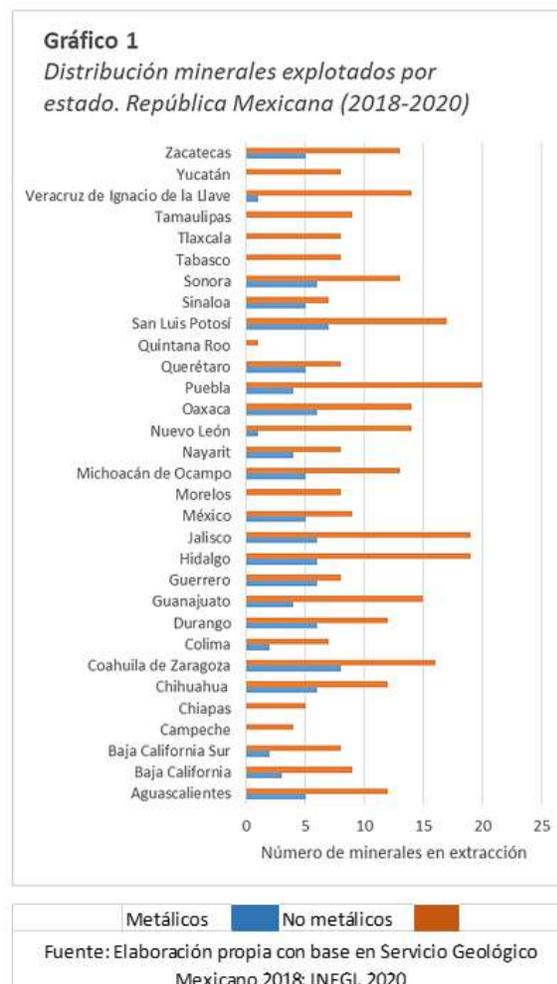
“En el caso de oro, más de mil 59 toneladas de oro, que equivale a casi seis veces a los que se extrajo en la época de la colonia y conquista, en los 300 años” (Alborez González, 2021).

“En el caso de la plata, 48 mil 626 toneladas de plata, más del 90 por ciento de lo que se extrajo en esos más de 300 años en colonia, que eran 53mi 940” (Alborez González, 2021).

México, en 2017 ocupaba el 1er lugar de productor de plata, 2° de fluorita y 10° de cobre en cifras mundiales, ubicándose como un importante país minero entre los diez primeros productores de 16 minerales en el mundo, entre metales preciosos, ferrosos y no metálicos (*World Mining Data*, citado por Outlet Minero , 2017).

La principal fuente de extracción de agua de la industria minera, es subterránea 174 millones de metros cúbicos anuales, y de agua superficial 73 millones de metros cúbicos anuales (Alborez González, 2021).

La explotación minera en el país se representa en el gráfico 1.



Como se distingue en el gráfico, la mayor presencia de explotación de minerales es de no metálicos, con una importante participación en más de cinco estados, 22 estados tienen ambos tipos de explotación metálica y no metálica. La explotación de los minerales entre 2018 y 2020, es en 31 estados del país, de 32 de la República Mexicana.

La explotación minera con más número de minerales extraídos, es entre 8 a 1 minerales metálicos, y de 20 a 4 minerales no metálicos por estado. En 9 estados se explotan entre 8 y 6 minerales metálicos, varios de ellos preciosos, mientras en los 31 estados se explotan minerales no metálicos.

En el proceso de minerales metálicos la extracción puede ser subterránea o a cielo abierto, la tecnología de procesamiento normalmente es avanzada, utiliza un importante consumo de agua para el lavado y precipitación del mineral, así como energía y químicos. Su valor comercial está sujeto al mercado financiero internacional y es utilizada para desarrollo de productos diversos, suntuosos, médicos y tecnológicos.

La operación de la industria minera en México, es regulada por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Minera, la Ley Federal de Derechos, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Reglamento de la Ley Minera.

El artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece:

“Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental [...]; de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos[...].” (Secretaría de Gobernación , 2014).

Por su parte la Ley Minera regula lo relativo a “la exploración, explotación, y beneficio de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos”, tal como lo estipula el

artículo 2 de la mencionada ley. La Ley Minera establece que para efecto de que se tenga un mejor aprovechamiento de los recursos minerales y generar la información geológica básica del país, la Secretaría de Economía se apoyará en el Servicio Geológico Mexicano (SGM) (Cámara de Diputados del H- Congreso de la Unión, 2014).

Mientras, la Norma Oficial Mexicana NOM 120-SEMARNAT-2020 regula la protección ambiental en zonas de explotación minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas y zonas con climas secos y templados, esta norma pretende prevenir afectaciones ambientales que afecten el equilibrio de los ecosistemas generadas por la actividad minera (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).

Esta norma distingue entre los tipos de exploración, las cuales califica como remotas y no intrusivas, excepto las relacionadas con materiales radiactivos, correlacionándose con la NOM 059-SEMARNAT-2020 para la protección de especies nativas. Estableciendo en cada término las dimensiones, condiciones, forma de operación, máximos y mínimos permitidos en la explotación minera, supervisado por la PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).

2. Impactos ambientales y sociales de la minería

Las consecuencias futuras de la minería atentan el futuro saludable por tres motivos: la explotación de recursos limitados, el manejo de residuos, desechos y descargas, y los efectos en la biodiversidad (De la Rosa Leal , Hernández García , & Vega Campos, 2020).

Son dos los tipos de extracción minera: en subsuelo a través de túneles y a cielo o tajo abierto, cuyo impacto por etapas se detalla en la tabla 1.

Tipo de explotación	Etapa	Impacto ambiental
Cielo abierto/ subterránea	Exploración	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de la cubierta vegetal *Daño flora y fauna *Alteraciones de la calidad del aire *Alteraciones del relieve *Esguimientos superficiales a la primera capa del suelo.
Cielo abierto	Explotación y separación activa de la producción	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de cubierta vegetal de la capa de suelo *Pérdida de hábitats *Alteración de la calidad del aire *Generación de drenaje ácido *Movilización de elementos tóxicos del metal expuesto a intemperismo *Alteraciones de relieve *Esguimientos superficiales *Alteraciones aguas subterráneas *Generación de vibraciones sísmicas *Ruido por voladuras *Contaminación por sustancias de proceso o materiales depositados
Cielo abierto	Cierre del proceso	<ul style="list-style-type: none"> *Alteraciones de la calidad del aire *Generación del drenaje ácido *Movilización de elementos tóxicos del material expuesto a intemperismo. *Alteraciones de aguas subterráneas *Contaminación con sustancias de proceso de materiales depositados.

Fuente: Elaboración propia con base en Alborez González (2021).

La minería como actividad, ha crecido tecnológicamente llegando a acuñar conceptos de legitimación social como “minería responsable”, “minería sustentabilidad e innovación”, “minería 360°”, como una estrategia de interpretación de su visión mercadológica ante su contexto interno y externo. De tal manera que la identidad organizacional de la empresa minera busca atraer un enfoque abierto y adaptable de responsabilidad socio ambiental a partir de insertar un modelo cultural de legalidad en sus acciones (De la Rosa Leal , 2021).

3. Estudio de la información ambiental de la industria extractiva minera

3.1 Metodología

A partir de la teoría institucional de legitimación social (Quintero, 2017; Mistry, Sharma y Low, 2014 citados por De la Rosa Leal , 2021) se estudió el sentido de la sostenibilidad en la operación de las industrias extractivas mineras que operan en México.

Se eligió al Grupo México como sujeto de estudio, al ser prototipo de la industria extractiva, por su reconocimiento y apoyo en dos de las principales zonas mineras del país: Sonora y San Luis Potosí, así como su presencia en el continente americano y España. Realizando actividades de exploración, explotación y obtención de minerales metálicos y otros subproductos comercializados en diferentes mercados y sectores industriales del mundo (Grupo México , 2021).

El objeto de estudio fueron los informes de Desarrollo Sustentable del Grupo México, de los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019 división minera, publicados en el sitio web de transparencia (Grupo México, 2021), no estando publicado aún 2020.

Se eligieron los informes de sustentabilidad, por ser el medio de comunicación social, que la empresa presenta a los usuarios interesados y delata su autopercepción, con sus características básicas, su enfoque social, ambiental y económico como una autoevaluación de su comportamiento. Aclarando que los informes de sustentabilidad, son informes cualitativos detallados cuya información y presentación es definida por cada empresa. En la investigación, se aplicó una metodología cualitativa, con análisis de contenido, descriptivo, longitudinal de los indicadores sustentables declarados y la medición de desempeño de metas sustentables.

La pregunta de investigación, fue ¿Cuál, es el enfoque de sustentabilidad de la industria extractiva minera en México y cómo lo expresa?, para lo cual se estudió la información de transparencia publicada en el sitio web de un grupo minero prototipo en México, que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores: el Grupo México en su División minera por un periodo de cinco años (2015-2019), analizando su tendencia, e interpretación del enfoque de sostenibilidad. Con el supuesto de que dicha información influye positivamente en la conducta socio ambiental de la mina, en beneficio de su comunidad aledaña y el desarrollo regional.

El modelo conceptual de investigación, utilizó dos variables: el enfoque sustentable o Visión sustentable (Vs) como variable independiente y como variable dependiente los Indicadores de sustentabilidad (Is),

estableciendo una influencia positiva de la variable Vs sobre los Is, siendo la hipótesis: $H_i = V_s \uparrow I_s$

La decisión de establecer la visión sustentable, en este estudio como variable independiente fue en razón de ser el centro del estudio, su estructura está decidida por la empresa y su efecto o manipulación se refleja en los indicadores, como dependientes.

3.2 Resultados y argumentación

El Grupo México, define como datos relevantes de su división minera: ser el 1er lugar en producción en México y Perú, ser el 4° productor de cobre en el mundo, poseer las mayores reservas de cobre a nivel mundial, invertir los menores costos en la extracción. Y tener subsidiarias en Perú, Estados Unidos de Norteamérica y España (Grupo México, 2021).

Las vetas de explotación minera del Grupo México, se presentan en el mapa 1.

Mapa 1

Grupo México, División minera (2019).



Simbología

- Minas
- Plantas
- Oficinas
- Mina + Planta
- Futuros proyectos mineros

*ESDE (Planta de cátodo de cobre por electrodeposición)

Fuente: Grupo México (2019, p.8).

La explotación minera del Grupo México hasta 2019, es en Sonora, Chihuahua, Zacatecas, San Luis Potosí y Guerrero, con proyectos futuros en Michoacán, Zacatecas, Sonora y Baja California. Su mayor explotación, es en la sierra madre occidental en los estados de Sonora y Chihuahua.

La visión de sustentabilidad del grupo, está compuesta por tres conceptos:

1. Crece. Visión para invertir y detonar oportunidades, en las economías en que operan.
2. Promueve. Mejorar la calidad de vida de nuestra gente y nuestras comunidades.
3. Protege. Cuidado y conservación del medio ambiente.

La declaración de esta visión, establece un grupo que enfrenta los desafíos, maximizando beneficios para la empresa, sus grupos de interés y el cuidado del planeta en una visión integral de “desarrollo con sentido” en todas sus divisiones, a partir de la materialidad de la sustentabilidad, establecida por los riesgos ambientales, sociales, económicos e institucionales, en escala baja, media y alta (Grupo México, 2019). Esta materialidad se estructura por los atributos de inclusión o exclusión de las consecuencias en la razón del negocio y la toma de decisiones.

3.2.1 Resultados indicadores de sostenibilidad

Los indicadores de sustentabilidad encontrados, en los informes analizados se presentan en la tabla 2.

Tabla 2*Índice de indicadores de sostenibilidad Grupo México (2015-2019)*

<i>orden</i>	<i>Aspecto material</i>	<i>Número de indicadores (2015-2018)</i>	<i>orden</i>	<i>Aspecto material</i>	<i>Número de indicadores (2019)</i>
1	Agua	4	1	Ética de negocios	2
2	Biodiversidad y entorno ambiental	6	2	Agua	8
3	Capacitación y desarrollo de carrera	4	3	Cambio climático	8
4	Compromiso y clima laboral	10	4	Residuos y efluentes	9
5	Derechos humanos	9	5	Biodiversidad	8
6	Desempeño económico	3	6	Salud y seguridad ocupacional	12
7	Efluentes y residuos	7	7	Derechos humanos	6
8	Emisiones	5	8	Comunidades locales	9
9	Ética e integridad	4	9	Poblaciones indígenas	5
10	Gestión de la cadena de suministro	2	10	Nuestra gente	7
11	Gestión de riesgos y cumplimiento legal	6	11	Desarrollo del capital humano	5
12	Gobierno Corporativo	2	12	Prácticas laborales	6
13	Innovación, continuidad y eficiencia operacional	6	13	Atracción y retención de talento	5
14	Relaciones comunitarias	11			
15	Relaciones con clientes	2			
16	Seguridad y salud ocupacional	6			
	Total indicadores	87		Total indicadores	90

Fuente: Elaboración propia, análisis de resultados Grupo México, 2021.

En los informes de sostenibilidad se distinguen varios cambios, el informe utilizado como base de comparación fue 2015, encontrando que se mantiene un patrón de indicadores de 2015 a 2018, modificado en 2019, con el siguiente resumen de cambios:

Resumen:

	2015-2018	2019
Número de indicadores de sostenibilidad	87	90
Indicadores adheridos al Pacto Mundial	59	No se identifican
Indicadores adheridos al GRI	Relaciona	Se adhiere

El cambio en el discurso del desarrollo sustentable división minera del Grupo México, se mantiene por cuatro años (2015-2018), cambiando hacia los indicadores de sostenibilidad del GRI, sugerido de inicio como una opción de revelación por el mismo pacto, lo cual supone una adherencia total al Pacto Mundial y el inicio de un informe estandarizado con consistencia entre períodos, que permitirá a la empresa reconocer, distinguir su gestión efectiva y los resultados realmente logrados.

El uso de los estándares GRI es un punto de partida para armonizar y presentar informes de sostenibilidad conforme una guía de estándares temáticos y universales, que ayuda a comprender su triple cuenta de economía, medio ambiente y sociedad. Permitiendo que cada empresa elija el grupo de estándares, que le sean adecuados conforme su contexto, inversionistas y consumidores (GRI, 2021).

La selección de indicadores GRI se enfocó al modelo general, GRI 101, 102, 103 y varios estándares 400, denotando una exploración y aprendizaje del manejo de los mismos, así como la convergencia a modelos internacionales de legitimidad, en lo relativo a Informes de Sostenibilidad.

En la tabla 2, se resaltan en rojo los indicadores sustentables que permanecen durante los cinco años estudiados (2015-2019): Agua, Residuos y efluentes, Biodiversidad, Salud y seguridad ocupacional y Derechos humanos.

En la materialidad de la división minera se presentan cuatro temas, que a su vez aparecen como indicadores en 2019: Ética de negocios, Cambio climático, Comunidades locales y Nuestra gente. Entre ellas la materialidad con el riesgo más alto, es en los indicadores de Comunidades y Salud y seguridad ocupacional, y los indicadores con riesgo medio son Derechos humanos, Ética de negocios y Agua.

Al aplicar el estudio, se encontró la declaración de implementación de los indicadores de sustentabilidad de acuerdo al Pacto Mundial de las Naciones Unidas y el *Global Reporting Initiative* (GRI), como recomendación para la presentación del reporte anual de resultados por parte del pacto global (Red Pacto Mundial México, 2012).

Tomando en cuenta que el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, tiene su importancia por ser un movimiento mundial de empresas sostenibles y grupos de interés, como una licencia para operar e innovar, promoviendo el desarrollo sostenible (*United Nations Global Compact*, 2017). Siendo una iniciativa voluntaria de Responsabilidad Social Empresarial, cuya misión es lograr una economía global más sustentable e incluyente (Red Pacto Mundial México, 2012).

Al encontrar este referente, la información se revisó con los Principios del Pacto Mundial, como una iniciativa ciudadana corporativa, multi sectorial, multi actores a través del cual las empresas se comprometen en cuatro áreas temáticas: derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y anticorrupción (Pacto Global Red Colombia, 2016).

La relación de los indicadores de sostenibilidad, relacionados con los principios del Pacto Mundial, se presenta en la tabla 3.

Tabla 3

Relación de indicadores de sostenibilidad del Grupo México, con Principios del Pacto Mundial (2015-2018).

	<i>Principios del Pacto Mundial *</i>	<i>Número de indicadores</i>	<i>%</i>
1	Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales reconocidos universalmente	6	10
2	Las empresas deben asegurarse de que no son cómplices de la vulneración de los derechos humanos	1	2
3	Las empresas deben apoyar la libertad de asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva	3	5
4	Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción	1	2
5	Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil	1	2
6	Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación	8	14
7	Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente	11	19
8	Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental	24	41
9	Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente	1	2

10	Las empresas deben trabajar en contra de la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno	3	5
	Total de indicadores relacionados con los principios	59	100 %
	Indicadores no relacionados con los principios	28	
	Total de indicadores de sostenibilidad	87	
* United Nations Global Compact (2017)			
Fuente: Elaboración propia, análisis de resultados.			

En la tabla anterior, se detallan los indicadores de sustentabilidad 2015-2018 y su relación con los principios del Pacto Mundial, de los cuáles la mayor incidencia es con el principio 8 un total de 24 indicadores con un valor ponderado del 41%, le sigue en importancia el principio 7 en 11 indicadores con un valor del 19%, y el principio 6 con 8 indicadores y un valor del 14%. En relación con los indicadores de 2019, la estrategia de definición utilizada fue conforme los estándares GRI (GRI, 2021), aplicando la metodología del mismo.

Se revisó la información, analizando la coincidencia, entre los indicadores del 2015-2018 y 2019 relacionándolos, el resultado se presenta en la tabla 4.

Tabla 4

Coincidencia de indicadores de sostenibilidad, División Minera Grupo México

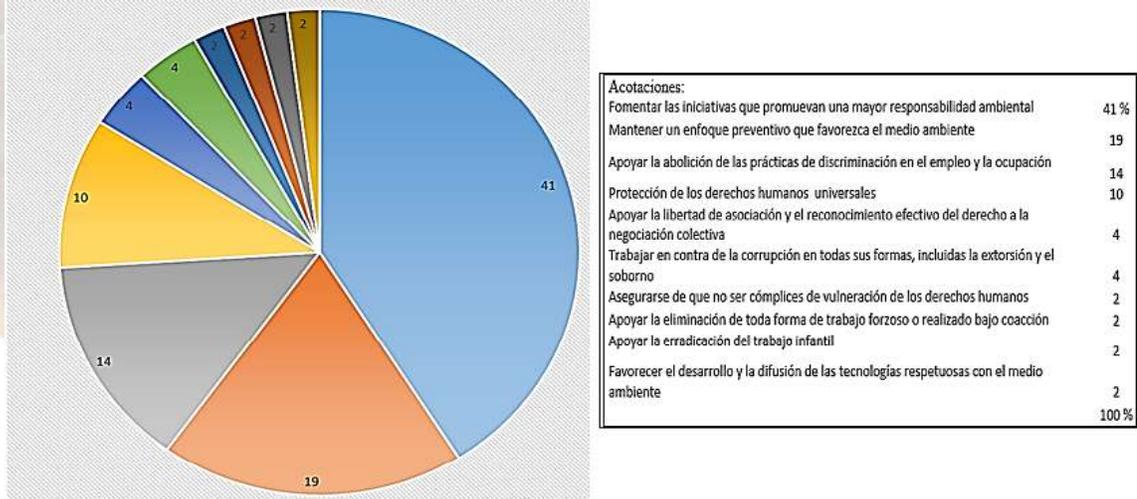
<i>Indicadores 2015-2018</i>	<i>coincide con</i>	<i>Indicadores 2019</i>
(3) Capacitación y desarrollo de carrera	::	(11) Desarrollo del capital humano; (13) Atracción y retención de talento
(9) Ética e integridad (10) Gestión de la cadena de suministro (11) Gestión de riesgos y cumplimiento legal (12) Gobierno corporativo (15) Relaciones con clientes		(1) Ética de negocios
(4) Compromiso y clima laboral		(10) Nuestra gente (12) Prácticas laborales
(14) Relaciones comunitarias		(8) Comunitarias locales; (9) Poblaciones indígenas
(8) Emisiones		(3) Cambio climático
(6) Desempeño económico (13) Innovación, continuidad y eficiencia operacional		Ninguno

Fuente: Elaboración propia, análisis de resultados.

En el análisis de los indicadores de la tabla, se respetó el orden de los indicadores establecido por la empresa –entre paréntesis-, encontrando que solo dos de los indicadores 2015-2018 no son correspondidos en los indicadores 2019, aumentando dos indicadores en 2019, cuyo valor relativo no afecta en la visión general de sustentabilidad del grupo.

La participación de los indicadores de sostenibilidad con los principios del Pacto Mundial, se representa en el gráfico 2.

Gráfico 2
 Valor de participación Principios Pacto Mundial
 Informes de sostenibilidad, Grupo México 2015-2019



Fuente: Elaboración propia, análisis de resultados

En los indicadores del gráfico, el más significativo es el fomento de iniciativas que promueven una mayor responsabilidad ambiental 41%, este principio es el número 8 del Pacto Mundial, comprendido en los objetivos de los indicadores 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11 y 13 de los informes 2015-2018 y 2, 4, 5 y 6 del informe 2019, establecidos en la tabla 2.

3.2.2 Metas del desempeño sustentable

La evaluación del desempeño de la visión sustentable y los indicadores de la división minera del Grupo México, se presenta en la tabla 5.

Tabla 5

Análisis de desempeño sostenible Grupo México. División Minera (2015-2019)

	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio desempeño
Seguridad y salud						
Salud ocupacional	0	4	2	5	9	5
Tasa de accidentes	7	5	8	8	3	6
Programa autogestión de la STPS	7	5	5	7	1	5
Certificación OHSAS	7	7	1	5	9	6
Derechos humanos	0	0	0	5	9	7
Capacitación y desarrollo de carrera	0	0	0	8	9	9
Certificación 45001	0	0	0	0	5	5
Nuestras comunidades	2015	2016	2017	2018	2019	
Incidentes relacionados con derechos humanos	7	1	6	1	9	5
Programa de desarrollo social por persona	7	8	5	8	9	7
Programa de desarrollo comunitario	7	8	9	5	9	8
Educación y emprendimiento	0	2	9	9	9	7
Reclamaciones comunidades	0	0	5	4	9	6
Inversión en comunidades	0	2	4	9	9	6
Nuestro compromiso ambiental	2015	2016	2017	2018	2019	
Eficiencia de consumo de agua recuperada de su primer uso	7	5	5	8	1	5
Eficiencia energética, producción por unidad	5	1	5	5	1	3
Unidades certificadas como Industria Limpia	5	1	7	7	7	5
Unidades certificadas en ISO 14001	7	1	7	7	5	5
Capacidad productiva de viveros e invernaderos	7	1	5	5	7	5
Residuos mineros	0	5	5	8	9	7
Manejo de residuos y derrames	0	5	6	6	5	6
Gestión de suelo y biodiversidad	0	1	5	1	3	3
Cierre de operaciones	0	5	5	5	6	5
Reforestación	0	0	8	5	8	7
Acotaciones:	0 No existe; 1 No indica; 2 Inicia; 3 Disminuye; 4 Aumenta; 5 En proceso; 6 Controlada; 7 Lograda; 8 Mejora; 9 Se replantea					
Fuente: Elaboración propia, análisis de resultados						

Conforme la tabla, el estudio de las metas sostenibles de los informes, arrojó lo siguiente:

- En 2015 se presenta una clara definición de las metas y sus objetivos.

- En 2016 se amplían los conceptos y se establecen principios.
- En 2017 se revisa la experiencia anterior y se replantean las metas.
- En 2018 se cambia la descripción, utilizando imágenes y gráficos para fortalecer el argumento de las metas logradas.
- En 2019 se modifica la estructura, mezclando la información entre divisiones, utilizando retórica en la descripción de las metas y cruzando la información de sustentabilidad con la información financiera, en revelación no cuantitativa.

En la tabla se describe el avance de cada una de las metas en tres grupos: Seguridad y salud, Nuestras comunidades y Nuestro compromiso ambiental, en las cuales el promedio de desempeño es considerado a partir de su implementación, la mayor parte de ellas en 2017, con un replanteamiento en 2019. Encontrando como ejemplo de interpretación de la tabla que la Salud ocupacional es una meta en proceso (5), la Capacitación y desarrollo de carrera se implementó en 2018, siendo una meta replanteada (9) a 2019, la meta de incidencia con Derechos humanos existe desde 2015 y se encuentra en proceso (5), al igual que la meta de Industria limpia.

4. Conclusiones

La presentación de informes de sostenibilidad, califica a la empresa como abierta y responsable con sus grupos de interés. A la vez que permite a la empresa identificar, comprender y gestionar sus riesgos, a través de indicadores y temas claramente establecidos.

La extracción minera es importante en el desarrollo económico de México, en el caso del Grupo México división minería, su explotación es activa de minerales metálicos y su purificación, con procesos altamente contaminantes.

Es deseable, que la industria extractiva minera, entienda con claridad su efecto medio ambiental, social y responda con ética y compromiso para continuar explotando sin generar compromisos ambientales, observe la reglamentación y contribuya al desarrollo regional de sus zonas de explotación, con la comunidad y el país. Con la limitante de un marco legal que no logra regular ni controlar aspectos ambientales y de daño comunitario.

El grupo minero estudiado, es un grupo que tiene claros sus compromisos y declara su enfoque de responsabilidad socio ambiental, conociendo al detalle su impacto y consecuencias, teniendo como conducta común la presentación regular de informes de sustentabilidad desde su perspectiva de mercadotecnia social y adecuación constante del estilo y formato de los informes.

La estructura de contenido y presentación de los informes estudiados, no es consistente entre años, observándose cambios en el diseño, detalle de la información y enfoque del argumento, modificado cada año, tratando de abarcar un usuario colectivo y promover un convencimiento de su imagen socialmente comprometida.

En la evaluación de los indicadores de sustentabilidad, se señala su materialidad de riesgo, sin embargo los informes denotan en su redacción una reflexión constante de su deber y su hacer desde un convencimiento de que su presencia es un elemento de desarrollo regional comunitario con un enfoque social filantrópico hacia la creación de empleos y comunidades, sin introducirse en la reingeniería de sus procesos. Reflexión que denota una gestión de riesgos incierta y una interpretación particular de su intervención en el desarrollo comunitario.

Se observó en los informes la ausencia de acciones emergentes o extraordinarias del accidente ambiental de 2014, en el río Sonora, sin información por parte del grupo de acciones de remediación en 2015 o años subsecuentes, encontrado que en 2017 se informa de la recepción de reclamaciones comunales y en 2019 se establece un procedimiento de registro interno de reclamos de terceros. Situación que burocratiza y desvirtúa la importancia de recibir o aceptar su responsabilidad en accidentes o riesgos ambientales por un procedimiento interno.

El grupo declara un enfoque firme de su visión sustentable, que no es correspondida con el mismo énfasis en los resultados de sus metas de desempeño, dando un enfoque particular de la información con imágenes y gráficos que moldea a su favor, utilizando la mercadotecnia social para influir en audiencias de terceros interesados y comunidades.

La información que se presenta, ha ido cambiando, llegando en 2019 a presentar un híbrido que no se ubica en su estilo anterior y tampoco

logra adoptar claramente los estándares GRI, es posible que la tardanza en publicación del informe 2020 se encuentre en el aprendizaje y adopción de los estándares GRI con el enfoque particular de la empresa, permitido por los estándares. Con la observación de que los estándares GRI siguen siendo una prueba y error el Pacto Mundial de información cualitativa de sustentabilidad y responsabilidad de las organizaciones que combina una serie de indicadores en el alcance y detalle que la empresa decida.

Por lo tanto la visión sustentable del grupo minero estudiado y sus indicadores, aborda una triple dimensión, ubicando con claridad su compromiso socio ambiental, sin informar claramente, en un terreno de adecuación en cada año, redactando un discurso de convencimiento y legitimación social ante terceros interesados, en el terreno de la mercadotecnia social.

Se observa que el discurso de legitimación social, apoyado en el manejo y diseño de los informes de sustentabilidad, se introduce como convencimiento de una realidad y paralelismo con los ejes de la sustentabilidad, situación que no puede ser confirmada con cifras de salud o beneficio comunitario al no existir estadísticas confiables de este tema, ni de infraestructura en el desarrollo regional, manejadas hasta 2018 a través de un fondo minero con muy bajo nivel de control y seguimiento.

Al margen de este estudio, a manera de observación la manifestación de impacto ambiental que el grupo está obligado a presentar, solo debe de hacerse al inicio de operaciones y en caso de auditorías ambientales que desde 2015 son voluntarias y confidenciales en México. Lo cual no permite estudiarlas.

De tal forma que la respuesta a nuestra pregunta de investigación ¿Cuál, es el enfoque de sustentabilidad de la industria extractiva minera en México y cómo lo expresa?, este es:

El enfoque que tiene el grupo, es claro en su conocimiento de su efecto social y ambiental, que informa a través de un discurso de legitimación, que con cifras e imágenes ubica la sustentabilidad en la gestión social y su posición en favor de los derechos humanos.

Sus impactos ambientales comunitarios, son involucrados como consecuencia natural de su actividad. Actividad que realiza de forma legal con el marco regulatorio actual, aprovechando los vacíos legales de definición y garantías que la minería ha tenido por más de 40 años, situación a su favor.

El Grupo México, se ubica como un grupo responsable y comprometido en términos legales, como corporativo empresarial colaborativo y preocupado en primera instancia por la continuidad de la explotación con protección de su planta laboral y en segundo lugar en aspectos a su alcance con realce comunitario, quedando de lado un juicio comunitario y la evaluación ambiental.

Referencias

- Alborez González, M. L. (19 de mayo de 2021). *López Obrador sitio oficial*. Obtenido de Versión estenográfica de la conferencia de prensa matutina del presidente Andrés Manuel López Obrador: <https://lopezobrador.org.mx/2021/05/19/version-estenografica-de-la-conferencia-de-prensa-matutina-del-presidente-andres-manuel-lopez-obrador-533/>
- Cámara de Diputados del H- Congreso de la Unión. (11 de agosto de 2014). *Ley Minera*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151_110814.pdf
- Colby, M. E. (1990). *Environmental Management in Development: The Evolution of Paradigms*. The World Bank. Washington, D.C.: The World Bank. Recuperado el 28 de febrero de 2021, de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/275671468766201470/pdf/multi-page.pdf>
- Corral Verdugo, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad*. México: Trillas.
- Covarrubias, S. A., & Peña Cabriales, J. J. (2017). Contaminación ambiental por metales pesados en México: problemática y estrategias de fitorremediación. *Contaminación ambiental*, 7-21.
- De la Rosa Leal, M. E. (2021). El enfoque de sostenibilidad en las teorías organizacionales. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 87-102.

De la Rosa Leal , M. E., & Ballesteros Grijalva, M. (2016). El impacto ambiental y la distinción socialmente responsable en la industria extractiva. En M. E. De la Rosa Leal , *Práctica y Tendencias del Desarrollo Sustentable y la Responsabilidad Social* (págs. 15-56). México : Jorale.

De la Rosa Leal , M. E., & Hernández García, P. (2018). La sustentabilidad desde la perspectiva de la industria extractiva. En L. Álvarez Castañón , & M. E. De la Rosa Leal , *Veredas del desarrollo regional sostenible* (págs. 117-139). México: Plaza y Valdés.

De la Rosa Leal , M. E., Hernández García , P., & Vega Campos, M. Á. (Ene-jun de 2020). La industria minera y su enfoque de sostenibilidad en Méjico. *Teuken Bidikay*, 11(16), 175-200.

Gaspari, F. J., Rodríguez Vagaría, A. M., Delgado, M. I., Senisterra, G. E., & Denegri, G. A. (2011). Vulnerabilidad ambiental en cuencas hidrográficas serranas mediante SIG. *Multequina* , 3-13.

Gómez Bernal, J. M., Santana Carillo , J., Romero Martin , F., Armienta Hernández , M., Morton Bermea, O., & Ruíz Huerta , E. A. (diciembre de 2010). Plantas de sitios contaminados con desechos mineros en Taxco, Guerrero, México. *Sociedad Botánica de México* (87), 131-133.

Gracida Romo, J. J. (2009). *Ferrocarriles y Minería en Sonora durante el Porfiriato*. Hermosillo , Sonora , México : Universidad de Sonora .

GRI. (4 de junio de 2021). *Estándares*. Obtenido de GRI: <https://www.globalreporting.org/>

Grupo México. (20 de junio de 2021). *Desarrollo Sustentable*. Obtenido de Grupo México: <https://www.gmexico.com/Pages/Desarrollo.aspx>

Grupo México. (2019). *Informe de Desarrollo Sustentable 2019*. Grupo México .

Grupo México. (2 de junio de 2021). *Desarrollo Sustentable*. Obtenido de Grupo México: <https://www.gmexico.com/Pages/Desarrollo.aspx>

INEGI(Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (30 de julio de 2020). *México-Estadística de la industria metalúrgica*. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/programas/indminero/>

Martínez Barragán, H. (septiembre-diciembre de 2016). Concesiones, explotación minera y conflicto en la frontera Jalisco-Colima. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 67, 45-90.

Organización de las Naciones Unidas. (17 de Junio de 2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Objetivos: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Outlet Minero . (18 de julio de 2017). *Los 6 principales minerales de México para el mundo* . Obtenido de Outlet Minero : <https://outletminero.org/las-principales-mineras-de-mexico-para-el-mundo-2/>

Pacto Global Red Colombia. (2016). *15 años para cambiar el mundo, 17 objetivos para lograrlo*. Bogota, Colombia: Pacto Global Colombia.

Quintero Castellanos, C. E. (2017). Gobernanza y teoría de las organizaciones. *Perfiles Latinoamericanos*, 39-57. doi:10.18504/pl2550-003-2017

Ramírez, M. Y., Gavilán García, A., & Castro Díaz, J. (2004). La contaminación por mercurio en México. *Gaceta Ecológica* , 21-34.

Red Pacto Mundial México. (2012). *Los diez principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas*. Mexico: Red Pacto Mundial México.

Secretaría de Gobernación. (2014). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México: Secretaría de Gobernación.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2020. En G. C. Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación* (Vol. 11 noviembre 2020, págs. 17-29). México: Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos.

Servicio Geológico Mexicano. (enero-diciembre 2018). *Estadístico de la minería mexicana 2018*. México : Gobierno de México .

United Nations Global Compact. (2017). *Pacto Mundial de Naciones Unidas. Una llamada a la acción de empresas sostenibles*. New York: United Nations Global Compact.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. New York: Oxford University Press.

