

UNA PROPUESTA EDUCATIVA SOBRE ODS PARA LA EMPRESA MINERA
COLOMBIANA

ALEXANDRA CATAÑO VIVARES

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA DEL NORTE
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
MAESTRÍA EN SOSTENIBILIDAD
MEDELLÍN
2023

UNA PROPUESTA EDUCATIVA SOBRE ODS PARA LA EMPRESA MINERA
COLOMBIANA

ALEXANDRA CATAÑO VIVARES

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Sostenibilidad

Director
Luciano Gallón Londoño, PhD

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA DEL NORTE
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
MAESTRÍA EN SOSTENIBILIDAD
MEDELLÍN
2023

Declaración de originalidad

28 de junio de 2023

Yo, Alexandra Cataño Vivares

Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en otra universidad.

Art. 92, Reglamento estudiantil de postgrado

ALEXANDRA CATAÑO VIVARES.

Firma de la autora

Dedicatoria

A mi esposo y a mi hijo que me motivaron a culminar este proceso de formación. Les dedico este trabajo de grado.

Agradecimientos

Agradezco primero a Dios por ser el autor de la vida y permitirme culminar mi postgrado.

Le agradezco a la Universidad Pontificia Bolivariana y a la Fundación Universitaria Católica del Norte por la oportunidad de hacer el postgrado de Maestría en Sostenibilidad, a todos los profesores que me brindaron sus conocimientos, especialmente a mi director de trabajo de grado Luciano Gallón por su acompañamiento y asesoría en todo el proceso.

Agradezco a mi esposo por su apoyo incondicional.

A mi hijo por motivarme cada día a ser mejor.

A mi familia por siempre estar presente.

A Camilo Palacio y Bladimiro Ossa por permitirme hacer el trabajo de grado en la empresa minera Explotaciones Gold.

CONTENIDO

1	Introducción	12
1.1	Objetivos	12
1.1.1	Objetivo General	12
1.1.2	Objetivos específicos, actividades y cronograma	12
1.2	Problema	12
1.3	Justificación	14
2	Marco referencial	16
2.1	Marco contextual	16
2.2	Marco conceptual	16
2.2.1	Minería en Segovia	16
2.2.2	Conocimiento empírico y articulación de prácticas culturales y sociales propias de la región con prácticas económicas extractivistas en la minería aurífera	17
2.2.3	Educación	17
2.2.4	Construcción colectiva del conocimiento	18
2.2.5	Sostenibilidad	19
2.2.6	Minería sostenible	19
2.3	Estado del arte	20
2.4	Marco Legal	23
2.4.1	Marco supranacional	23
2.4.2	Constitución Política de Colombia	24
2.4.3	Marco Legal Minero	24
2.4.4	Marco Legal Ambiental	25
3	Instrumentos y métodos	28
3.1	Fuentes de datos	28
3.2	Población y muestra	28
3.3	Instrumentos	28
3.3.1	Autoevaluación	28
3.3.2	Encuesta	34
3.3.3	Entrevista	38
4	Resultados	40
4.1	Objetivo Especifico 1	40
4.2	Objetivo Especifico 2	42
4.3	Objetivo Especifico 3	75
4.4	Objetivo Especifico 4	78
4.4.1	Matriz DOFA	79
4.4.2	Estrategia educativa para la empresa Explotaciones Gold	81

5	Conclusiones	104
6	Referencias	106

LISTADO DE FIGURAS

Figura 3.1 SDG Action Manager-Autoevaluación Empresa Explotaciones Gold.....	30
Figura 4.1 Ciclo de la Cultura del minero.	41
Figura 4.2 Labores desempeñadas por los empleados encuestados de la empresa Explotaciones Gold.	42
Figura 4.3 Clasificación de los empleados de la empresa Explotaciones Gold de acuerdo con su género.	43
Figura 4.4 Rangos de edad de los empleados de la empresa Explotaciones Gold.	44
Figura 4.5 Nivel de escolaridad de los empleados de la empresa Explotaciones Gold.	44
Figura 4.6 Composición del núcleo familiar con el que conviven los empleados encuestados de la empresa Explotaciones Gold.....	45
Figura 4.7 ¿Ha escuchado el termino ODS en alguna charla o capacitación dentro de la empresa o fuera de ella?	46
Figura 4.8 ¿Cuáles de las siguientes actividades ambientales ha realizado dentro de la empresa?	48
Figura 4.9 ¿Qué son los ODS?.....	50
Figura 4.10 ¿Cuál crees que es uno de los objetivos de los ODS?	51
Figura 4.11 ¿Hasta cuándo tenemos tiempo para alcanzar los ODS?	53
Figura 4.12 ¿Cuántos son los Objetivos de Desarrollo sostenible de la ONU?.....	54
Figura 4.13 ¿Cuáles son los pilares de la Sostenibilidad?.....	56
Figura 4.14 ¿Cuál de las siguientes estrategias económicas es esencial en el Desarrollo Sostenible?	58
Figura 4.15 Economía circular es.....	59
Figura 4.16 ¿Sabe usted que es la huella ecológica?.....	61
Figura 4.17 ¿Está interesado en aprender acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?.....	62
Figura 4.18 ¿Cuál cree usted que es el mayor impacto que genera la empresa en la que trabaja?	64
Figura 4.19 ¿Cree usted que la minería contribuye al fin de la pobreza y al hambre cero?	66
Figura 4.20 Uno de los objetivos de desarrollo sostenible es “Lograr la igualdad de géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas”	68
Figura 4.21 Los ODS son objetivos creados para.....	69
Figura 4.22 Los ODS solo son para.	71
Figura 4.23 ¿Sobre cuáles de los siguientes temas le gustaría aprender porque considera que tienen mayor relación con la minería?.....	73
Figura 4.24 Transversalización de la Educación ambiental para el desarrollo sostenible.....	82
Figura 4.25 La educación para el desarrollo sostenible tiene como objetivo aumentar el conocimiento, la conciencia y la acción para:.....	84
Figura 4.26 Elementos de la sostenibilidad.	86
Figura 4.27 ODS prioritarios, mineros de la Empresa Explotaciones Gold.	92
Figura 4.28 La minería y el Fin de la Pobreza (ODS 1)	93
Figura 4.29 La minería, la Salud y el Bienestar (ODS 3).....	94
Figura 4.30 La minería y la Educación de Calidad (ODS 4).....	95
Figura 4.31 La minería, Agua limpia y Saneamiento (ODS 6).	96
Figura 4.32 La minería, La Producción y el Consumo responsable (ODS 12).....	97
Figura 4.33 La minería y la Vida de Ecosistemas Terrestres.....	98

LISTADO DE TABLAS

Tabla 4.1 Matriz DOFA.	80
Tabla 4.2 Dimensiones conceptuales básicas de la educación para la ciudadanía mundial.	84
Tabla 4.3 Competencias, perfil y capacidad de los mineros.....	90
Tabla 4.4 Días Internacionales sobre Medio Ambiente.....	100
Tabla 4.5 Evaluación de dimensiones cognitiva, socioemocional, conductual y transversal.	103

RESUMEN

Segovia es un municipio de Colombia, situado en la subregión nordeste del departamento de Antioquia. Limita por el norte con los municipios de Zaragoza y El Bagre, por el este con el departamento de Bolívar, por el sur con el municipio de Remedios, y por el oeste con los municipios de Amalfi y Anorí. Es territorio minero por excelencia. El oro ha sido su principal referente desde antes de la llegada de los españoles, y todavía hoy su economía y su cultura gira en torno a las minas (Antioquia Minera, 2022). La minería aurífera en los municipios de Segovia y Remedios representa la principal fuente de ingresos de la población, este sector ha impulsado el crecimiento económico de esta región. La actividad minera se ha llevado a cabo de generación en generación, lo que ha marcado la tradición y cultura de los habitantes, el desarrollo minero no se ha realizado de manera sostenible con el medio ambiente, el bajo nivel educativo y la alta deserción escolar de los habitantes son factores que influyen sobre la manera de relacionarse con el entorno natural, cabe destacar que el desarrollo es sostenible cuando “satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Naciones Unidas, 1987). Aunque el sector minero mueve al país: atrae inversión, genera regalías, impuestos y contraprestaciones económicas que financian inversión para la reducción de la pobreza y el desarrollo territorial (Minenergía, 2022), es importante mencionar que “En Colombia la mayoría de actividades extractivas de minerales se realiza de manera artesanal y bajo nivel tecnológico, utilizando métodos mineros que no permiten optimizar el aprovechamiento de los recursos, y que en su proceso no se implementan medidas de manejo ambiental para prevenir afectaciones de los recursos naturales, e incluso, como en el caso de la extracción de Minerales Metálicos, se utilizan productos químicos contaminantes como el mercurio y el cianuro, que sin los adecuados controles generan un alto riesgo de afectación a la vida silvestre y a la salud humana” (Humboldt.org, 2019). Este proyecto buscó diseñar una estrategia educativa para la empresa Explotaciones Gold, con el fin de sensibilizar, concientizar y educar ambientalmente a los mineros y al personal vinculado a la empresa, para desarrollar una actividad minera sostenible con mayor responsabilidad con los ecosistemas y la sociedad, para garantizar su conservación de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Palabras clave: Minería aurífera, Educación, Bioética, Sostenibilidad, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Abstract

Segovia is a municipality in Colombia, located in the northeast subregion of the department of Antioquia. It limits to the north with the municipalities of Zaragoza and El Bagre, to the east with the department of Bolívar, to the south with the municipality of Remedios, and to the west with the municipalities of Amalfi and Anorí. It is mining territory par excellence. Gold has been its main reference since before the arrival of the Spanish, and even today its economy and culture revolve around the mines (Antioquia Minera, 2022). Gold mining in the municipalities of Segovia and Remedios represents the main source of income for the population, this sector has driven the economic growth of this region. The mining activity has been carried out from generation to generation, which has marked the tradition and culture of the inhabitants, the mining development has not been carried out in a sustainable way with the environment since the low educational level and the high school dropout of the inhabitants are factors that influence the way of relating to the natural environment, it should be noted that development is sustainable when "it meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (Naciones Unidas, 1987). Although the mining sector moves the country: it attracts investment, generates royalties, taxes and economic considerations that finance investment for poverty reduction and territorial development (Minenergía, 2022), it is important to mention that: "In Colombia, most mineral extractive activities are carried out in an artisanal

way and with a low technological level, using mining methods that do not allow optimizing the use of resources, and that in their process do not Environmental management measures are implemented to prevent damage to natural resources, and even, as in the case of the extraction of Metallic Minerals, polluting chemical products such as mercury and cyanide are used, which without adequate controls generate a high risk of contamination. impact on wildlife and human health (Humboldt.org, 2019). The aim of this project was to design an educational strategy for the company Explotaciones Gold, to sensitize, raise awareness and educate the miners and the personnel linked to the company, to develop a sustainable mining activity with greater responsibility towards the ecosystems and society. to guarantee its conservation in accordance with the Sustainable Development Goals.

Keywords: Gold mining, Education, Bioethics, Sustainability, Sustainable Development Goals (SDG).

1 INTRODUCCIÓN

Este trabajo tuvo como propósito investigar sobre los niveles educativos con los que cuenta el personal minero en relación con temas ambientales y de sostenibilidad basados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el fin de proponer estrategias de formación que contribuyan a mejorar la relación entre la labor desempeñada, su estilo de vida y la relación del minero con el cuidado del medio ambiente, enfocado en los principios de sostenibilidad, con el fin de definir estrategias para el desarrollo minero sostenible, a partir de la gestión organizacional de la empresa Explotaciones Gold del municipio de Segovia, viendo en la educación uno de los puntos más débiles, factor fundamental que se debe fortalecer para desarrollar una actividad económica con responsabilidad ambiental y de impacto trascendente en la sociedad.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Diseñar una estrategia educativa para la empresa Explotaciones Gold que tenga en cuenta la relación del minero con el entorno desde las prácticas mineras arraigadas en la cultura y que contribuya a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

1.1.2 Objetivos específicos, actividades y cronograma

- Identificar la relación del minero con el entorno teniendo en cuenta las prácticas mineras arraigadas en la cultura.
- Identificar el nivel de conocimiento del minero sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Documentar estrategias de educación ambiental que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Proponer una estrategia educativa para el personal minero vinculado a la empresa Explotaciones Gold.

1.2 Problema

La empresa EXPLOTACIONES GOLD S.A.S se encuentra ubicada en el municipio de Segovia (Antioquia), surge como una alternativa de *outsourcing* para la multinacional Aris Mining, quien es la propietaria de un título de minerales auríferos con operación en los municipios de Segovia y

Remedios. Explotaciones Gold trabaja bajo las políticas de la multinacional Aris Mining, y los requerimientos por parte de la corporación autónoma regional, CORANTIOQUIA.

La minería es una actividad que por ancestralidad y tradición ha definido la cultura, identidad y la principal fuente de economía de este territorio.

Gran porcentaje de los trabajadores de la empresa minera Explotaciones Gold, llegan a laborar por tradición familiar y aprenden este oficio de manera empírica, dadas sus condiciones de vida. Además, tienen unos niveles de educación en términos generales y en términos ambientales que hacen que sus formas de actuación tanto en la empresa como en su vida privada tengan unas prácticas que no contribuyen a la sostenibilidad del territorio.

Desde el punto de vista ambiental y social, la ausencia en el sector minero de la bioética, el poco interés por conservar los ecosistemas, las relaciones interpersonales marcadas por la cultura de la región hacen parte de las principales causas que influyen de manera negativa en las actitudes y comportamientos de los mineros, tanto en la empresa como en el entorno. Se evidencia la dificultad de los mineros para acceder a la educación o para terminar los procesos de formación, factores que determinan su calidad de vida y su forma de relación con el ambiente. En el año 2020 se realizó una encuesta en la empresa explotaciones Gold con la que se logró identificar el bajo nivel de escolaridad que tiene la mayoría del personal vinculado en las actividades mineras de extracción, a saber: “de 49 personas pertenecientes a un turno laboral se evidenció que el 27% tiene la primaria completa, el 31% tiene la primaria incompleta, el 29% logró culminar el bachillerato y solo el 6% tiene algún estudio técnico, la alta demanda de las labores mineras hace que la mayoría de los jóvenes vean como proyecto de vida la minería” (Explotaciones Gold, 2020).

Las actitudes de los mineros debido a la ausencia de la bioética incrementan la contaminación ambiental, la afectación paisajística del territorio, el alto índice de deforestación en la región que contribuye a la pérdida de ecosistemas y corredores biológicos necesarios para la conservación de la fauna, la inadecuada disposición de los residuos sólidos y líquidos que contribuyen a la afectación en la salud de los habitantes y el desorden social presente en el Municipio de Segovia.

En un informe realizado por Proantioquia, Estado de la educación en Antioquia, el municipio de Segovia se encuentra identificado como tipo 3 y se consolida lo siguiente: “Los municipios tipo 3 y 4 aparecen como los de mayor deserción tanto en primaria y secundaria, como en la media; en el caso de los municipios tipo 3 las tasas de deserción alcanzan niveles particularmente altos con relación a los demás tipos de municipios. Con una tasa de deserción del 8,5% en básica secundaria para el año 2016. Considerando el criterio de equidad como un componente indispensable de la calidad de la educación, los municipios tipo 3 y tipo 4, específicamente los identificados como los que tienen las mayores condiciones de precariedad, son a su vez los municipios en los cuales es más necesario focalizar esfuerzos pertinentes de mejoramiento de la calidad educativa (Aubad, 2018).

1.3 Justificación

Realizar una estrategia educativa para el sector minero en la empresa Explotaciones Gold es de vital importancia, dadas las implicaciones ambientales que esta actividad genera en el territorio del Municipio de Segovia, en Antioquia, en términos de contaminación ambiental, desorden social en sus formas de actuar y de relacionarse con el entorno. Con este trabajo se pretende impactar la población minera vinculada a la empresa y a sus familias, desarrollando estrategias educativas, ya que la educación es la principal fuente de conocimiento y, su ausencia, una de las principales causas de desarrollo insostenible.

Realizar un programa educativo de gran impacto dentro de la empresa puede servir de ejemplo para las demás empresas de la región. Solo mediante la educación de las personas se logran alcanzar los objetivos de una organización y se logran resultados perdurables en el tiempo, pues es garantía de que las actividades desarrolladas, en términos ambientales, serán replicadas en sus familias y en la población. Las actividades que se lleven a cabo para conservar la naturaleza serán protegidas y se les dará la importancia que requiere, impulsando de esta manera el desarrollo sostenible del sector minero.

La minería es una actividad que puede reducir drásticamente la sostenibilidad de un territorio, ya que depende de recursos naturales que se van agotando, pero es una actividad necesaria en una región minera que por ancestralidad y cultura la ha desarrollado de generación en generación. Promover y apoyar la educación es una estrategia que puede hacer avanzar una empresa y fortalecer sus objetivos estratégicos y, además, contribuir a mejorar la sostenibilidad del territorio en clave de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En Ecuador se lleva a cabo la estrategia Nacional de educación ambiental para el desarrollo sostenible 2017-2030, dentro de sus objetivos estratégicos está el contribuir a la conservación y protección del ambiente a través de la Educación Ambiental, en el marco de la responsabilidad social y ambiental del sector empresarial.

La Educación Ambiental ciudadana, es concebida como un proceso de formación para desarrollar conocimientos, habilidades, cambios de actitud y compromisos que inciden en la conservación de los ecosistemas, manejo adecuado de los recursos naturales, modos de vida sustentables que aportan a la equidad y solidaridad intra e intergeneracional, lo que constituye un eje prioritario de la Estrategia (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018)

En Ecuador también se implementa una estrategia Nacional de Redes de aprendizaje por el ministerio de educación donde “Las redes de aprendizaje constituyen la infraestructura de comunicación para el aprendizaje en red y permiten fomentar el conocimiento, propiciando diferentes formas de interactuar y relacionarse en nuevos espacios creados para estos intercambios de formación, preparación y perfeccionamiento, en que, los individuos construyen su propio conocimiento y emplean nuevos métodos de aprendizaje” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019)

2 Marco referencial

2.1 Marco contextual

Esta investigación tuvo lugar en el Municipio de Segovia, situado en la subregión nordeste del departamento de Antioquia. En este territorio minero por excelencia, el oro ha sido su principal referente desde antes de la llegada de los españoles, y todavía hoy su economía y su cultura gira en torno a las minas (Antioquia Minera, 2022). La minería aurífera en los municipios de Segovia y Remedios representa la principal fuente de ingresos de la población, este sector ha impulsado el crecimiento económico de esta región.

La actividad minera se ha llevado a cabo de generación en generación, lo que ha marcado la tradición y cultura de los habitantes, el desarrollo minero no se ha realizado de manera sostenible con el medio ambiente, el bajo nivel educativo y la alta deserción escolar de los habitantes son factores que influyen sobre la manera de relacionarse con el entorno natural.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Minería en Segovia

Segovia es un municipio que se ubica al nordeste del departamento de Antioquia, limitando por el norte con los municipios de Zaragoza y El Bagre, por el este con el departamento de Bolívar, por el sur con el municipio de Remedios y por el oeste con los municipios de Amalfi y Anorí.

Hablar de lo inicios de la minería en Segovia y Remedios, es prácticamente hablar del comienzo de la minería en el departamento de Antioquia, dado que son municipios aledaños y en los que ha existido, y aún predomina, una gran riqueza aurífera (Grancolombiagold, 2020).

El Nordeste Antioqueño se ha caracterizado por una fuerte actividad minera que data de época colonial, la cual se ha mantenido y reforzado en los últimos años gracias a la confluencia de diversos factores, dentro de los que destacan: el impulso de un modelo extractivo basado en la apuesta del Gobierno Nacional; el crecimiento de la inversión extranjera; y dinámicas de orden local que favorecen este tipo de actividad económica, incluyendo aspectos de arraigo cultural y ecosistémicos que contribuyen a la configuración de territorios estratégicos para la explotación del material aurífero y el aprovechamiento económico de los bienes naturales.

“El sector minero representa una oportunidad para impulsar el desarrollo del país sobre la base de una actividad legal, responsable ambientalmente, incluyente, competitiva y generadora de recursos que apoyen la transformación de necesidades en iniciativas de crecimiento económico y

mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes a nivel local y nacional” (Minenergía, 2022)

2.2.2 Conocimiento empírico y articulación de prácticas culturales y sociales propias de la región con prácticas económicas extractivistas en la minería aurífera.

Desde la perspectiva social de la ciencia y la tecnología (CTS) existe una creciente apreciación del valor del conocimiento tradicional y de la capacidad de este para contribuir a la solución de problemas que afectan de manera global a una buena parte de la sociedad; considerando que todos los conocimientos pueden ser útiles para el desarrollo debido a que en muchos casos, las respuestas a los problemas que enfrentamos en la actualidad están en una combinación inteligente de los conocimientos existentes.

Teniendo en cuenta además, que “los conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo” son uno de los ámbitos reconocidos en la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, aprobada por la UNESCO en el 2003 y al llamado realizado por la misma organización a evitar la desaparición de los conocimientos tradicionales, es de gran importancia el conocimiento empírico-tradicional en una actividad productiva como es el caso de la minería, fundamentalmente, aquella que se realiza en el ámbito subterráneo. Por lo cual el diálogo de saberes en esta esfera debe ser sistemático si se desea alcanzar el desarrollo sostenible dentro de la misma (Columbié & Labrada, 2016).

2.2.3 Educación

“La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes; sin ésta es casi imposible que los pueblos progresen y que se dé el efecto multiplicador sobre el empleo, la salud y la calidad de vida”, (Departamento Administrativo de Planeación, 2018).

De acuerdo con el sistema educativo de nuevo país el proceso educativo se realiza dentro de las siguientes etapas formativas:

- La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológicos, cognoscitivos, el sicomotriz, el socioafectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógica y recreativas; el nivel de educación preescolar comprende como mínimo un año obligatorio.
- La educación básica obligatoria, corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política 1991, como educación primaria y secundaria; comprende 9 grados y se estructura en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana.

- La educación media constituye la culminación, consolidación y avance en el logro de los niveles anteriores y comprende dos grados; el décimo y el undécimo, tiene como fin la comprensión de ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo.
- La Educación media tiene el carácter de académica o técnica. La educación media académica; permite al estudiante, según sus intereses y capacidades, profundizar en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades y acceder a la educación superior.
- La educación media técnica: prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción o de los servicios y para la continuación en la educación superior.

Por deserción escolar se entiende el número de alumnos que abandonan un curso o grado en el año lectivo o en el ciclo (primaria, secundaria).

En el Artículo 67 de la Constitución Política dice lo siguiente, “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura” (Colombia, 1991).

Teniendo en cuenta la importancia del aprendizaje para el desarrollo de las empresas, se destaca que “el desarrollo integral de los colaboradores es una de las premisas más importantes y apoyados en el artículo de la universidad de Harvard “Maximizando el retorno sobre las personas” de Laurie Bassi y Daniel McMurrer, la inversión en el capital humano se ve retribuido en la productividad, la disminución de la accidentalidad y el logro de los objetivos e indicadores de la empresa, cada vez en una economía globalizada cobra más fuerza el ver al colaborador como uno de los activos más importantes de la empresa y no como un coste más” (Bassi & McMurrer, 2007).

2.2.4 Construcción colectiva del conocimiento

De acuerdo con la importancia de crear conciencia y transmitir información acerca de los ODS a los empleados de la empresa, se identifica como estrategia para alcanzar los objetivos con el personal de la mina que se encuentra entre los 18 y 60 años, la inteligencia colectiva, el diálogo de saberes, la articulación de conocimientos tradicionales y modernos.

Las redes de educación ambiental son una herramienta de gran valor para la organización teniendo en cuenta las necesidades y el grupo de interés, “una red de educación ambiental es una asociación pública de personas en la que cada participante es al mismo tiempo donante y receptor (beneficiario). Las redes de educación ambiental que operan en la actualidad se caracterizan porque todos los miembros producen y utilizan los conocimientos y, además, participan en la organización de intercambio de experiencias y transmisión de conocimientos relacionados con el ambiente” (Díaz, Desarrollo sustentable, Una oportunidad para la vida, 2015).

Existen tres principios didácticos del modelo de las redes de educación ambiental, el aprendizaje relacionado con experiencias, el aprendizaje recíproco y el conocimiento dinámico (Díaz, Desarrollo sustentable, Una oportunidad para la vida, 2015).

Teniendo en cuenta los acuerdos a los que se llegaron en la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro (1992), la Comisión sobre Desarrollo Sostenible designó a la UNESCO como responsable de llevar a cabo las tareas del Capítulo 36 de la Agenda 21, de esta manera acelerar las reformas necesarias en educación, concienciación y formación.

Donde se establecen tres áreas de programas, la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación. “Esta visión de la educación implica un enfoque holístico e interdisciplinario que desarrolle el conocimiento de las habilidades necesarias para un futuro sostenible, así como para potenciar un cambio en los valores, en el comportamiento y en los estilos de vida. En el análisis sobre los resultados de los cambios en la educación desde la Cumbre de Río a Johannesburgo (Unesco, 2002), se concluye que la educación para el desarrollo sostenible es un concepto emergente pero dinámico que conlleva una nueva visión de la educación que busca formar a personas de todas las edades para asumir responsabilidades en la creación de un futuro sostenible, y se subraya el papel crucial de la educación superior en este proceso” (Díaz, Desarrollo sustentable, Una oportunidad para la vida, 2015).

2.2.5 Sostenibilidad

Según las Naciones Unidas, el Desarrollo Sostenible se ha definido como “el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades” (Naciones Unidas, 1987).

“Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. En 2015, todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual se establece un plan para alcanzar los Objetivos en 15 años” (Naciones Unidas, 2015).

Dentro de los objetivos de desarrollo sostenible ODS, encontramos definiciones acerca de la educación de calidad (objetivo 4), concepto de gran importancia en el desarrollo de este trabajo, “la educación es la clave para poder alcanzar otros muchos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Cuando las personas pueden acceder a una educación de calidad, pueden escapar del ciclo de la pobreza. Por consiguiente, la educación contribuye a reducir las desigualdades y a lograr la igualdad de género. También empodera a las personas de todo el mundo para que lleven una vida más saludable y sostenible. La educación es también fundamental para fomentar la tolerancia entre las personas, y contribuye a crear sociedades más pacíficas” (Naciones Unidas, 2015).

2.2.6 Minería sostenible

Al hablar de minería sostenible se entiende una actividad que tiene una cierta continuidad en el tiempo, preferentemente en la misma localidad o región, de modo que logra una inserción

adecuada en el desarrollo general. También se entiende que esa minería coexistirá satisfactoriamente con otras actividades económicas en su área de influencia geográfica y que idealmente contribuirá a impulsarlas. Esto último es especialmente importante cuando se acerca el fin de la vida activa de la mina o fundición y existe una localidad estrechamente ligada a esta. Naturalmente, el concepto de minería sostenible implica también el respeto y cuidado por el medio ambiente, y de un modo particular por sus recursos hídricos, tanto durante la explotación como después del cierre de esta. Finalmente, una minería sostenible implica el respeto por la dignidad y derechos de sus trabajadores y otras partes interesadas, y de modo especial por los derechos de las poblaciones originarias del área, particularmente cuando éstas poseen valores culturales y sociales diferentes (Minería Sostenible: Principios y Prácticas, 2011).

2.3 Estado del arte

Los avances en materia de educación cada día cruzan más las fronteras, logrando llegar a más comunidades, el internet, los medios de comunicación actuales, el estudio virtual y el gobierno han logrado que la educación sea más asequible para gran parte de la población, aunque es un tema que evidentemente ha avanzado por el uso de las herramientas tecnológicas, aún hay poblaciones que no ven los frutos de dicho progreso, es por eso que es importante mencionar los proyectos que se han adelantado en temas de educación ambiental en el país y en algunas empresas mineras nacionales e internacionales, para tener como referencia los puntos que se deben fortalecer y ejecutar en el sector minero de Segovia específicamente en la empresa Explotaciones Gold.

En el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente, celebrado en Moscú en 1987, se definió la educación ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

En el contexto nacional “Según cifras estatales, en 2017 el 55,2 por ciento de los menores de 5 años del país estaba matriculado en Transición y la tasa bruta de cobertura en educación media era de 80,1 por ciento, mientras que la neta era de 42,8 por ciento. Sumado a esto, la deserción escolar se ubicó en 3,08 por ciento, es decir que de cada 100 niños que ingresaron al primer año de escolarización, solo 44 se graduaron de bachillerato.

Considerando esta situación, que se hace más palpable en regiones ricas en recursos naturales, pero que no cuentan con un fácil acceso a instituciones universitarias, las empresas del sector minero han basado parte de sus estrategias sociales en la generación de oportunidades para que jóvenes pertenecientes a comunidades de sus áreas de influencia puedan acceder a educación de calidad, que les permita mejorar el desarrollo de sus territorios, transformando de manera positiva a su familia y su entorno.

De esta manera, empresas como Cerrejón, Grupo Prodeco, Drummond, Cerro Matoso, Continental Gold, Minesa y Carbocoque han implementado diversos programas de becas y otros incentivos económicos que buscan revertir la situación planteada.

El sector privado se constituye en un aliado estratégico del país para superar los índices de educación, en donde, de acuerdo con el Gobierno nacional, se han hecho importantes avances, pero persisten rezagos relacionados con acceso, permanencia y calidad” (portafolio.co, 2019).

En el departamento de Antioquia “El SENA, a través de su Centro de Formación Minero Ambiental ubicado en El Bagre, Antioquia, viene impulsando la implementación de las Industrias 4.0 en el sector minero, logrando, así, trabajar por una minería sostenible que promueva el equilibrio social y ambiental que se necesita en el Bajo Cauca. El Centro de Formación Minero Ambiental SENA, continuamente trabaja para brindar una formación de alta calidad e impulsar una minería sostenible que aporte al crecimiento de las comunidades” (SENA, 2021).

“La Cumbre Internacional Ecominera 2021 es un hito en la ruta hacia la nueva minería que se está construyendo en Antioquia y en el país, pues nos permite dimensionar cuáles son esas nuevas exigencias para tener un desarrollo minero que sea responsable desde lo técnico, lo ambiental, lo social y que se convierta en una palanca de desarrollo a partir de la integralidad que significa el sector minero”, indicó la viceministra de Minas, Sandra Sandoval (antioquia.gov.co, 2021).

El gobernador encargado, Luis Fernando Suárez, expresó que el gobierno de Antioquia “tiene como apuesta de valor impulsar la ecominería, una minería con valor agregado en la parte social y ambiental, con la que buscamos promover mejores prácticas mineras, dadas las condiciones de nuestro país en términos de biodiversidad y riqueza minera”. “Para esto trabajamos en educación con el Centro de Formación Minero Ambiental de El Bagre y una de las grandes apuestas del Gobierno departamental es hacer la segunda etapa de dicho Centro, la cual en este momento está en la fase de estudios y diseño; allí se entrenará a las personas en prácticas de extracción limpia, así como se ha venido realizando ya con los mineros de subsistencia del departamento”, explicó (antioquia.gov.co, 2021).

Dentro el contexto Internacional en el país de Chile hay un programa de becas perteneciente a una fundación, “Programa de becas fundación SONAMI, el Programa de Becas de la Fundación Sociedad Nacional de Minería es un beneficio que se otorga a los hijos de socios y de trabajadores de pequeños productores mineros que forman parte de las Asociaciones Mineras que integran la Sociedad Nacional de Minería F.G.

Este Programa de Becas tiene como propósito contribuir a asegurar la continuidad de estudios superiores a jóvenes, hijos de familias mineras, y se entrega de manera preferente a estudiantes de carreras relacionadas con la industria minera, que son impartidas por Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales o Universidades que se encuentren debidamente acreditados por la Comisión Nacional de Acreditación” (Fundación SONAMI, 2022).

En la tesis “Construir escuela entre minas: un análisis de la institución escolar en territorio minero” municipio de Remedios, (Ruíz & Gómez, 2017) hace relación a las problemáticas de deserción escolar y sus efectos. “Los educandos que habitan este territorio minero tienen una interpretación de las relaciones de poder y hacen lectura de ellas, desde su entorno familiar y social. Ellos reclaman espacios para socializar e interpretar desde la escuela la minería y sus conflictos, pues es a partir de la crítica que se abre la puerta a las posibilidades de transformación social. La Institución Educativa

Ignacio Yepes reconoce en su PEI, la actividad minera como una problemática ambiental causante de alta movilidad estudiantil, pero no se evidencian acciones claras para analizar esos conflictos. Puede decirse que existe un currículo oculto en lo que a minería se refiere, puesto que no se expresan tácitamente contenidos que den cuenta de esta realidad y sus conflictos. Hemos hallado a partir de la investigación que la institución ha hecho esfuerzos por incluir cátedra de minería o proyectos de aula asociados y su problemática ambiental, pero estos no han tenido acogida por parte de los entes gubernamentales y se han quedado en intención de algunos docentes”.

Según (González, 1996) , se concibe la Educación Ambiental como un proceso permanente en el que las personas de forma individual y grupal toman conciencia de su medio adquiriendo conocimientos, valores, competencias y experiencias, siendo capaces de resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.

“No basta con enseñar desde la naturaleza utilizándola como recurso educativo, hay que educar para el medio ambiente, hay que presentar y aprender conductas correctas hacia el entorno, no solo conocerlo. Se trata de un nuevo entendimiento de las relaciones del ser humano con el entorno: la concepción de la naturaleza no como una fuente inagotable de recursos a nuestro servicio sino como un ecosistema frágil que tiene sus propias exigencias que hay que respetar en nuestro propio interés. Se pasa así de objetivos psicológicos y didácticos a criterios de tipo ecológico” (González, 1996).

La educación es la principal estrategia que se debe implementar si se quiere impactar la sociedad de una manera positiva, pues garantiza que las actividades o acciones que se ejecuten dentro del territorio en beneficio del medio ambiente y la sociedad tengan un impacto que permanezca en el tiempo, es importante brindar capacitaciones dentro de la compañía al personal minero, promover la educación en materia de sostenibilidad para los mineros y sus familias desde las empresas, crear alianzas con instituciones educativas municipales y apoyar el progreso mediante becas para un futuro profesional de las personas vinculadas a la empresa o sus hijos, tiene un impacto positivo para el territorio en materia de sostenibilidad.

Una empresa con personas educadas contribuye a un mejor territorio y a un mejor futuro, como compañía se pueden obtener grandes logros en materia ambiental y social debido al impacto que tiene la educación en las personas, la propuesta educativa mediante los ODS es el medio para alcanzar grandes resultados, crear conciencia hace que las personas tengan sentido común e interés por el lugar que todos compartimos, el medio ambiente, impactando positivamente la manera de relacionarse con el entorno y el estilo de vida minero arraigado a su cultura.

Este proyecto aporta valor a la empresa, ya que esta no se limitaría a cumplir con el plan de manejo ambiental de la multinacional, sino que como proyecto minero aportaría desde sus objetivos al desarrollo del territorio, generando valor como institución y sirviendo como referencia a otros proyectos mineros presentes en el municipio de Segovia.

2.4 Marco Legal

El marco legal e institucional colombiano en materia de manejo ambiental apoya las tendencias globales del Desarrollo Sostenible, concepto oficializado en la “Cumbre de Río” en 1992 y reiterado en múltiples convenios a los cuales se ha adherido el país.

2.4.1 Marco supranacional

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, cuyo objetivo es establecer una alianza mundial equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses y se proteja la integridad del sistema ambiental”.

Ley 629 de 27 diciembre 2000, por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kioto el 11 de diciembre de 1997 cuyo objetivo es la reducción de emisiones y fomentar a la eficiencia energética.

Ley 45 de 1983 ratifica el Convenio de las Naciones Unidas para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. El convenio pretende conservar el patrimonio cultural y el patrimonio natural, los cuales están cada vez más amenazados de destrucción, no sólo por las causas tradicionales de deterioro sino también por la evolución de la vida social y económica que las agrava con fenómenos de alteración o de destrucción aún más temibles; así mismo, considera que el deterioro o la desaparición de un bien del patrimonio cultural y natural constituye un empobrecimiento nefasto del patrimonio de todos los pueblos del mundo, (Marco normativo ambiental, 2010).

La empresa Explotaciones Gold S.A.S, se rige por el Código de Comercio por ser una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S), decreto 410 de 1971, el Código sustantivo de trabajo con el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7 de junio de 1951, compilando los Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951, el código de minas no es aplicable de manera activa sino de acuerdo a las necesidades y los requerimientos por parte de la Multinacional Gran Colombia Gold-empresa titular del área de reserva minera del Municipio de Segovia.

A continuación, se presentan las Normas, Leyes, Decretos, Resoluciones y demás Actos Administrativos por el cual se rigen las actuaciones ambientales de la minería en Colombia, todas ellas aplicables al proyecto Minero La Gran Colombia, localizado en el municipio de Remedios, Departamento de Antioquia (Colombia).

2.4.2 Constitución Política de Colombia

Art. 8. Riquezas culturales y nacionales de la Nación. Establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación.

Art. 49. Atención de la salud y saneamiento ambiental. Consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de estos.

Art. 58. Función ecológica de la propiedad privada. Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica.

Art. 79. Ambiente Sano. Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano.

Art. 80. Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales. Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Art. 95. Protección de los recursos culturales y naturales del país. Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación o sustitución.

Art. 332. Dominio del estado sobre el subsuelo y sus recursos no renovables. El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.

Art. 334. Intervención estatal para la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente sano. La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de la vida de los habitantes.

Art. 360. Explotación de los recursos naturales no renovables. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables, así como los derechos de las entidades territoriales sobre los mismos.

Art. 361. Ingresos provenientes de las regalías. Con los ingresos que no sean asignados a los departamentos y municipios, se creará un Fondo Nacional de Regalías cuyos recursos se destinarán a las entidades territoriales en los términos que señale la ley. Estos fondos se aplicarán a la promoción de la minería, a la preservación del ambiente y a financiar proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales (Constitución Política de Colombia, 1991).

2.4.3 Marco Legal Minero

Ley 1382 de 2010, con la cual se modifica la **Ley 685 de 2001** – Código de Minas – la que había derogado el Decreto **2655 de 1988**, con el cual se había expedido el Código de minas.

Ley 858 de 2003, modifica la **Ley 756 de 2002** la que a su vez había modificado la **Ley 141 de 1994** con la que se creó el Fondo Nacional de Regalías y la Comisión Nacional de Regalías, de acuerdo con la consagración del derecho del Estado de percibir regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables. Con el **Decreto 145 de 1995** se definió el sistema de liquidación, recaudo, distribución y transferencia de regalías derivadas de la explotación de minerales.

Resolución 18-1145 de 2001. Reglamenta la delegación de Minminas en los gobernadores de departamentos y en los alcaldes de ciudades capital de departamento sus funciones de tramitación y celebración de contratos de concesión.

Decreto 1335 de 1987. Se constituye en el Reglamento de Seguridad en las labores de minería subterránea.

2.4.4 Marco Legal Ambiental

Ley 2 de 1959. Sobre economía forestal de la Nación y conservación de los recursos naturales renovables.

Ley 23 de 1973. Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y se otorgaron facultades al presidente de la República para expedir el Código Nacional de los Recursos Naturales y de protección al medio ambiente.

Decreto ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional, se dictan las medidas sanitarias.

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA.

Ley 685 de 2001. En el Capítulo XX de este Código de Minas. Se reglamentan los aspectos ambientales de la actividad minera.

Decreto 1729 de 2002. Ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas.

Decreto 2820 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales. Deroga el Decreto 1180 de 2003. Modifica los procedimientos y los tiempos. Introduce el Formato Único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental; adopta los manuales de evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos; establece criterios de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y el Diagnóstico Ambiental de Alternativas.

Resolución 1552 de 2005. Por el cual se adoptan los Manuales de Evaluación de Estudios Ambientales y de Seguimiento Ambiental de Proyectos.

Resolución 1503 de 2010. Adopta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.

Decreto 1900 de 2006. Reglamenta la inversión del 1% para proyectos sometidos a licenciamiento ambiental, que utilicen agua de fuentes naturales, (Minambiente, 2006).

Decreto 1299 de 2008. Reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial.

Resolución 18-0861 de 2002. Por medio de la cual se adoptan las guías minero-ambientales para las fases de exploración, explotación, beneficio y/o transformación de minerales.

Decreto 948 de 1995. Reglamenta las normas relacionadas con prevención y control de contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.

Resolución 601 de 2006. Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

Resolución 627 de 2006. Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

Decreto 1608 de 1978. Regula la prevención, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre.

Decreto 1541 de 1978. Reglamenta las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados incluyendo concesiones de aguas superficiales y subterráneas, permiso de ocupación de cauces y control de vertimientos. Este decreto fue modificado parcialmente por el **Decreto 2858 de 1981**. Modifica parcialmente el Decreto 1541 de 1978 en términos de concesiones de agua.

Decreto 1594 de 1984. Define las normas de vertimientos de residuos líquidos y temas relacionados como las tasas retributivas.

Decreto 3440 de 2004. Modificó al **Decreto 3100 de 2003** con el cual se reglamentó el cobro de la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales.

Decreto 155 de 2004. Referido a las tasas por utilización de aguas no marítimas.

Resolución 541 de 1994. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Decreto 1713 de 2002. Reglamenta la prestación del servicio público de aseo, y la Gestión Integral de Residuos Sólidos derogando el **Decreto 605 de 1996**, y siendo modificado por el **Decreto 838 de 2005** en el tema de la disposición final de residuos sólidos.

Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en marco de la gestión integral.

Ley 1185 de 2008. Modifica y adiciona la Ley de Cultura (**Ley 397 de 1997** por la cual se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura y se crea el Ministerio de la Cultura). El Decreto 763 de 2009 reglamenta el patrimonio cultural de la nación de naturaleza material.

Todas las leyes, decretos y resoluciones nombradas han sido consultadas en (SUIN-Juridcol, 2022)

Además, es importante mencionar que El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el director de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, que se encarga de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores (Función Pública, 2022).

La preeminencia de Minambiente para la gestión ambiental de la actividad minera, se han enfocado en el fortalecimiento de la institucionalidad, el cumplimiento de sus funciones y de autoridad ambiental, el reconocimiento de los ecosistemas y sus servicios a nivel regional y nacional, efectivo control ambiental a los proyectos mineros autorizados, la expedición conjunta con la autoridad minera de una normatividad para el cierre minero, la generación de lineamientos y normativas para la identificación y gestión de los diferentes pasivos ambientales y el apoyo al proceso de control y erradicación de la extracción ilícita de minerales, (Minambiente, 2022).

Igualmente, los elementos de articulación con el sector minero se han basado en la instrumentación y normalización que permitan el desarrollo sectorial y el ejercicio de las autoridades ambientales en la aprobación, control y seguimiento de las actividades en los territorios; el ordenamiento sectorial que permita incorporar criterios técnicos en la planeación, titulación y desarrollo minero en el

territorio nacional en armonía con los preceptos de desarrollo sostenible; la producción más limpia para mejoramiento continuo de las tecnologías aplicadas en las diferentes actividades mineras y la articulación interinstitucional que permita la generación y participación de espacios para el desarrollo y mejoramiento de las políticas y lineamientos para el buen desarrollo de desempeño de la actividad minera.

3 Instrumentos y métodos

3.1 Fuentes de datos

Para el presente trabajo de grado se emplearon fuentes primarias y secundarias de datos. La fuente de datos primaria se realizó mediante la Autoevaluación SDG Action Manager a gerencia y al área de sostenibilidad de la empresa Explotaciones Gold, también se realizaron entrevistas y una encuesta tipo test, los datos recolectados en las encuestas realizadas a los mineros y al personal administrativo fueron usados para diagnosticar el nivel interés y conocimiento acerca de los ODS. Las fuentes secundarias de datos se alcanzaron mediante la búsqueda, la recopilación y el análisis de datos haciendo uso de bases de datos como Google académico.

Los datos recolectados para esta investigación se centraron en:

- Conocer más a fondo la organización y sus intereses en materia de sostenibilidad y detectar los objetivos de desarrollo sostenible aplicables para la estrategia educativa.
- Verificación por observación y diálogo directo con los colaboradores, de las necesidades y las fortalezas existentes.
- Diagnóstico del conocimiento que tienen los mineros acerca de los ODS por medio de encuesta manual.
- La identificación de la estrategia educativa aplicable al sector minero.

3.2 Población y muestra

Con el fin de obtener los resultados necesarios para la realización del trabajo de grado se llevó a cabo el desarrollo de la autoevaluación a gerencia y área de sostenibilidad de la empresa Explotaciones Gold, posteriormente se realizó la entrevista a una pequeña muestra de mineros y la encuesta a 235 trabajadores.

3.3 Instrumentos

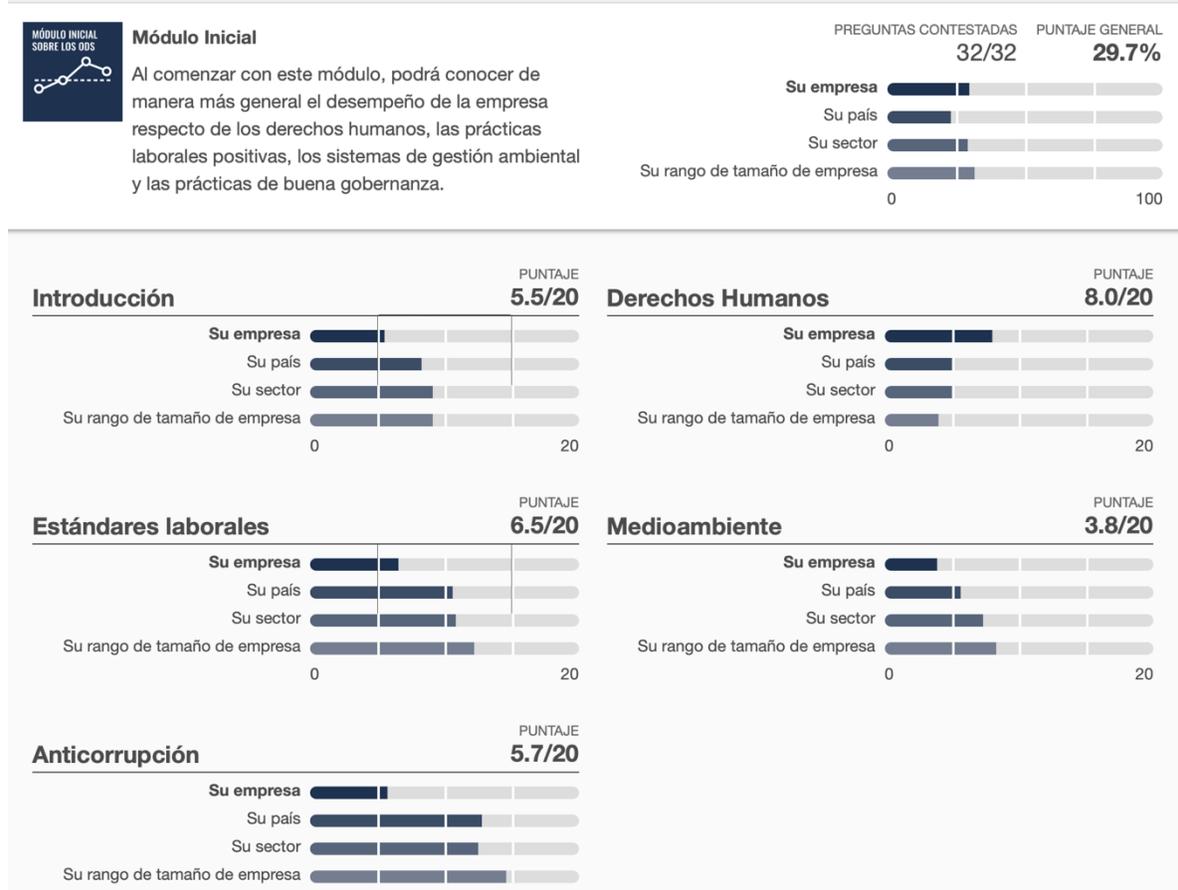
3.3.1 Autoevaluación

La autoevaluación realizada a gerencia y al área de sostenibilidad fue desarrollada mediante la herramienta SDG Action Manager-Autoevaluación del pacto mundial, de manera sincrónica mediante herramienta virtual.

Se puede evidenciar que la mayoría de los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), son desconocidos para el área de gerencia, el área de sostenibilidad aunque los conoce, aún no realiza

ningún seguimiento ya que no está establecido el objetivo de sostenibilidad de la empresa, una de las falencias identificadas es que la persona encargada de esta área no tiene estudios al respecto, el porcentaje de cumplimiento de los ODS es bajo, sin embargo la empresa tiene un pequeño porcentaje de cumplimiento en la autoevaluación de desempeño de la empresa respecto de los derechos humanos, las prácticas laborales positivas, los sistemas de gestión ambiental y las prácticas de buena gobernanza, esto debido a que ha implementado proyectos y actividades, por medio de la fundación NERUA, por medio de la cual se brindan ayudas con relación a servicios de salud y algunas labores sociales que son de beneficio para la comunidad en general, lo que ha generado un impacto positivo en la región, también se llevan a cabo actividades empresariales en las cuales se ven beneficiados sus trabajadores y familias, la gerencia de la empresa es consciente de la importancia de generar un impacto positivo en la sociedad y en sus empleados, Explotaciones Gold es outsourcing de la multinacional Aris Mining y en términos ambientales la empresa se ha limitado a cumplir los requerimientos exigidos por la misma, razón por la cual se debe realizar una estrategia educativa que involucre desde gerencia, hasta el minero que ingresa nuevo y de esta manera marcar la diferencia en un sector que aunque procura realizar proyectos de impacto social, debe buscar garantizar el cumplimiento de los ODS desde el conocimiento y la experiencia de las personas vinculadas a la empresa y empezar una transformación en las actitudes de los mineros frente a su entorno con un cambio de conciencia que contribuya a la bioética (Ver **Figura 3.1** SDG Action Manager-Autoevaluación Empresa Explotaciones Gold.)

Figura 3.1 SDG Action Manager-Autoevaluación Empresa Explotaciones Gold.
 Fuente: Pacto mundial, 2023





ODS 4 (educación de calidad)

Descubra qué puede hacer su empresa para contribuir a la educación de calidad, por ejemplo, erradicar el trabajo infantil, ofrecer capacitaciones basadas en habilidades, proporcionar acceso a oportunidades educativas y promocionar oportunidades de acceso a la educación superior.



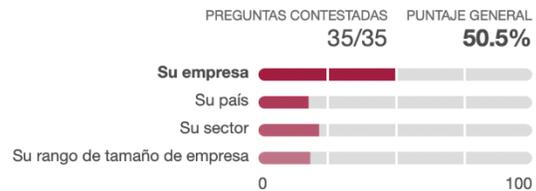
ODS 5 (igualdad de género)

Descubra qué puede hacer su empresa para contribuir con la igualdad de género, por ejemplo, aumentar la representación de mujeres y gestionar las quejas por discriminación de género.



ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico)

Descubra qué puede hacer su empresa para fomentar el trabajo decente y el crecimiento económico, por ejemplo, pagar un salario digno o garantizar condiciones de trabajo justas tanto en sus operaciones como en la cadena de suministro.



ODS 12 (producción y consumo responsables)

Descubra qué puede hacer su empresa para fomentar la producción y el consumo responsables, por ejemplo, adoptar principios de la economía circular y evaluar el impacto de sus proveedores respecto del consumo de recursos.



ODS 14 (vida submarina)

Descubra qué puede hacer su empresa para promover la conservación y el uso sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos, por ejemplo, evaluar el impacto empresarial respecto de la salud de los océanos.





ODS 16 (paz, justicia e instituciones sólidas)

Descubra qué puede hacer su empresa para contribuir con la paz, la justicia y las instituciones sólidas, por ejemplo, promover la transparencia en el sistema de gobernanza y de gestión fiscal de la empresa y adoptar iniciativas de consolidación de la paz en zonas afectadas por conflictos.



ODS 1 (fin de la pobreza)

Descubra qué puede hacer su empresa para ayudar a poner fin a la pobreza, por ejemplo, pagar un salario digno, llevar a cabo evaluaciones de posibles prácticas de trabajo forzoso y evaluar riesgos en la cadena de suministro.



ODS 2 (hambre cero)

Descubra qué puede hacer su empresa para ayudar a poner fin al hambre, por ejemplo, ofrecer acceso a una nutrición adecuada y mejorar el perfil nutricional de los productos alimentarios en el portafolio de la empresa.



ODS 3 (salud y bienestar)

Descubra qué puede hacer su empresa para contribuir a lograr que todas las personas tengan salud y bienestar, por ejemplo, brindar cobertura de salud y programas de salud y seguridad en el trabajo para los empleados.



ODS 6 (agua limpia y saneamiento)

Descubra cómo su empresa puede contribuir a garantizar el derecho de acceso a agua limpia y saneamiento, al asegurarse de que ambos estén disponibles en sus operaciones, en su comunidad y en su cadena de suministro.



ODS 7 (energía asequible y no contaminante)

Descubra cómo su empresa puede contribuir a promover el uso de energía asequible y no contaminante para todos, por ejemplo, utilizando fuentes de energía renovable de bajo impacto o mejorando su eficiencia energética.





ODS 9 (industria, innovación e infraestructura)

Descubra qué puede hacer su empresa para promover la industrialización sostenible, por ejemplo, mejorar los esfuerzos de investigación y desarrollo alineados con las prioridades de desarrollo sostenible.

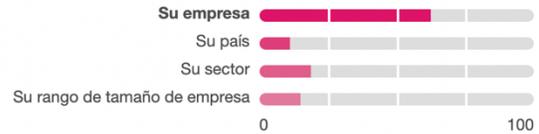
PREGUNTAS CONTESTADAS 22/22 PUNTAJE GENERAL 67.2%



ODS 10 (reducción de las desigualdades)

Descubra qué puede hacer su empresa para reducir las desigualdades, por ejemplo, pagar un salario digno, adoptar prácticas de no discriminación en el lugar de trabajo y crear un ambiente de trabajo inclusivo.

PREGUNTAS CONTESTADAS 29/29 PUNTAJE GENERAL 62.4%



ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles)

Descubra cómo su empresa puede contribuir al desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles, por ejemplo, al promover prácticas de urbanización inclusivas y adoptar estándares de construcción ecológica.

PREGUNTAS CONTESTADAS 21/21 PUNTAJE GENERAL 22.5%



ODS 13 (acción por el clima)

Descubra qué puede hacer su empresa en relación con la acción por el clima, por ejemplo, realizar evaluaciones de riesgo climático y adoptar medidas de gobernanza frente al cambio climático.

PREGUNTAS CONTESTADAS 19/19 PUNTAJE GENERAL 11.4%



ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres)

Descubra qué puede hacer su empresa para proteger, restaurar y promocionar el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, por ejemplo, adoptar prácticas de uso sostenible de la tierra y evaluar la gestión ambiental.

PREGUNTAS CONTESTADAS 23/23 PUNTAJE GENERAL 18.1%



3.3.2 Encuesta

La encuesta se elaboró por medio de preguntas tipo test, con selección múltiple acerca del conocimiento de los ODS, para ser diligenciada de manera física por los 200 trabajadores del área administrativa y mineros.

ENCUESTA SOBRE ODS (MARQUE CON UNA X LA OPCIÓN CORRECTA)

Esta encuesta tiene como objetivo diagnosticar el nivel de interés y conocimiento de los mineros y el personal administrativo de la empresa Explotaciones Gold acerca de los Objetivos de desarrollo sostenibles (ODS). Los datos serán empleados en el trabajo de grado de Maestría en Sostenibilidad titulado: "Una propuesta educativa sobre ODS para la empresa minera Explotaciones Gold", con la información se busca recopilar datos que permitan conocer más a fondo la organización y sus intereses en materia de sostenibilidad y detectar los objetivos de desarrollo sostenible aplicables para la estrategia educativa.

En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 y del Decreto reglamentario 1377 de 2013 que desarrollan el derecho de habeas data, yo, Alexandra Cataño Vivares (Estudiante de maestría en Sostenibilidad, Universidad Pontificia Bolivariana) en calidad de responsable del tratamiento, solicito su autorización para recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados por la estudiante con la finalidad de generar una estrategia educativa sobre ODS para la empresa minera, donde se relacionará el grupo de interés y estrategias de sostenibilidad para la propuesta educativa.

A continuación encontrará unas preguntas que tienen que ver con información personal, los cuales solo serán utilizados para los fines de esta investigación.

LABOR QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA

- Minero (Labores en socavón, ejemplo machinero, minero, caminero)
- Labores en superficie (Bodeguero, Vigilante, conductor, polvorero, etc.)
- Área administrativa (Encargados, directores de área, Auxiliares)

GENERO

- Mujer
- Hombre

EDAD

- Entre 18 y 30 años
- Entre 30 y 45 años
- Entre 45 y 60 años
- 60 años o más

NIVEL DE ESCOLARIDAD

- No recibió educación
- Primaria
- Bachillerato
- Técnico

- Profesional
- Postgrado

NÚCLEO FAMILIAR ¿Con cuántas personas comparte y convive en su hogar?

- Ninguna (Vivo solo)
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6 o más personas

1. ¿HA ESCUCHADO EL TERMINO ODS EN ALGUNA CHARLA O CAPACITACIÓN DENTRO LA EMPRESA O FUERA DE ELLA?

- Si
- No

2. ¿CUÁLES DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES AMBIENTALES HA REALIZADO DENTRO DE LA EMPRESA?

- Siembra de árboles
- Limpieza de fuentes hídricas
- Talleres ambientales participativos
- Capacitaciones ambientales
- Ahorro de agua
- Ahorro de energía
- Separo la basura según el tipo
- Ninguna de las anteriores

3. ¿QUE SON LOS ODS?

- Objetivos de desarrollo sostenible
- Objetivos de desarrollo sustentable
- No sé

4. ¿CUÁL CREES QUE ES UNO DE LOS OBJETIVOS DE LOS ODS?

- Asegurar la prosperidad para todos
- Promover un crecimiento económico exponencial
- No sé



13. ¿CREE USTED QUE LA MINERÍA CONTRIBUYE AL FIN DE LA POBREZA Y AL HAMBRE CERO?

- Sí
- No

14. UNO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE ES "LOGRAR LA IGUALDAD ENTRE LOS GÉNEROS Y EMPODERAR A TODAS LAS MUJERES Y LAS NIÑAS"

- Sí
- No

15. LOS ODS SON OBJETIVOS CREADOS PARA:

- Un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.
- Acabar con todos los problemas de las personas.
- No sé.

16. LOS ODS SOLO SON PARA:

- Las grandes empresas o corporaciones.
- Para todos: empresas (grandes y pymes), ciudadanos, administraciones públicas, Universidades.
- No lo sé.

17. ¿SOBRE CUÁLES DE LOS SIGUIENTES TEMAS LE GUSTARÍA APRENDER PORQUE CONSIDERA QUE TIENEN MAYOR RELACIÓN CON LA MINERÍA? Seleccione varias opciones

- Fin de la pobreza.
- Hambre cero.
- Salud y bienestar.
- Educación de calidad.
- Igualdad de género.
- Agua limpia y saneamiento.
- Energía asequible y no contaminante.
- Trabajo decente y Crecimiento económico.
- Industria, Innovación e Infraestructura
- Reducción de las desigualdades.
- Ciudades y comunidades sostenibles.
- Producción y consumo responsables.
- Acción por el clima.
- Vida submarina.
- Vida de ecosistemas terrestres.
- Paz, justicia e instituciones sólidas.
- Alianzas para lograr los objetivos.

3.3.3 Entrevista

Se realizó la entrevista al grupo de mineros seleccionados, fue realizada de manera oral y presencial de acuerdo con los tiempos programados, se realizó una grabación de audio de los encuentros.



ENTREVISTA A MINEROS SOBRE ODS

Esta entrevista tiene como objetivo diagnosticar el nivel de interés y conocimiento de los mineros y el personal administrativo acerca de los Objetivos de desarrollo sostenibles (ODS). Los datos serán empleados en el trabajo de grado de Maestría en Sostenibilidad titulado: “Una propuesta educativa sobre ODS para la empresa minera Explotaciones Gold”, con la información se busca recopilar datos que permitan conocer más a fondo la organización y sus intereses en materia de sostenibilidad y detectar los objetivos de desarrollo sostenible aplicables para la estrategia educativa.

En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 y del Decreto reglamentario 1377 de 2013 que desarrollan el derecho de habeas data, yo, Alexandra Cataño Vivares (Estudiante de maestría en Sostenibilidad, Universidad Pontificia Bolivariana) en calidad de responsable del tratamiento, solicito su autorización para recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados por la estudiante con la finalidad de generar una estrategia educativa sobre ODS para la empresa minera, donde se relacionará el grupo de interés y estrategias de sostenibilidad para la propuesta educativa.

1. ¿Qué actividades realiza usted en el día a día para cuidar el medio ambiente, teniendo en cuenta la naturaleza que lo rodea?
2. ¿Cómo cree usted que puede mejorar su entorno desde su trabajo como minero?
3. ¿Considera usted que la actividad minera influye en su manera de pensar y actuar en la sociedad, de manera positiva o negativa? ¿Por qué?
4. ¿Cómo influyen sus actitudes con el medio ambiente en las personas que lo rodean: familia, amigos y desconocidos?
5. ¿Qué mundo le quiere dejar a sus hijos o a las futuras generaciones?
6. ¿Qué actividades cree que puede realizar dentro de la empresa para cuidar su entorno?
7. ¿Qué entiende usted por desarrollo sostenible?

En el dialogo con los mineros entrevistados, coincidieron en las respuestas de la entrevista, en el primer punto donde se preguntan las actividades que realizan en el día a día todos dicen estar familiarizados con el reciclaje y el cuidado del agua actividades que tienen en cuenta en el día a día; dando respuesta a la segunda pregunta creen que pueden mejorar su entorno desde el trabajo siendo más organizados y consideran que faltan puntos ecológicos en las instalaciones de la mina

para poder separar mejor los residuos, en la tercera pregunta consideran que la actividad minera influye en su manera de pensar y actuar de manera positiva porque les permite mejorar su calidad de vida y las de sus familias, en la cuarta pregunta consideran que sus actitudes influyen desde el ejemplo que reflejan siendo enfáticos en lo que sus hijos aprenden de ellos en cuanto al reciclaje en casa y las actividades diarias, dando respuesta a la sexta pregunta los mineros le quieren dejar a sus hijos un mundo aprovechable y con agua, dando respuesta a la séptima pregunta consideran que dentro de la empresa pueden realizar actividades de limpieza y también pueden recibir capacitaciones para crear conciencia en ellos como mineros, en la última pregunta se pudo evidenciar que los mineros no conocen el término desarrollo sostenible y que están interesados en aprender acerca del tema.

4 Resultados

A continuación, se relacionan los resultados para cada uno de 4 objetivos, según el alcance definido para cada uno.

4.1 Objetivo Especifico 1

Para el objetivo específico 1 “Identificar la relación del minero con el entorno teniendo en cuenta las prácticas mineras arraigadas en la cultura” estos fueron los resultados

Para este diagnóstico se realizó un análisis del entorno minero y también una entrevista sobre ODS, para saber la relación de los mineros con su entorno teniendo en cuenta la cultura.

La actividad minera es la principal fuente económica de la población del Municipio de Segovia, algo que marca un patrón de comportamiento en la gran mayoría de los mineros y que hace que la manera de relacionarse con las personas y el entorno sea diferente a los de otros sectores económicos, teniendo en cuenta esto se logra evidenciar que todos los mineros son personas que trabajan con gran motivación en la ejecución de sus labores, pensando en la retribución económica que se obtiene por la labor minera, el sentido de pertenencia es un factor que influye en la cultura del minero, ya que por medio de este se logra marcar un patrón de desarrollo local, la forma de pensar y de proyectar su futuro, en la mayoría de los casos prima la mentalidad de gastar y pocos piensan en invertir, algo que va atrasando el desarrollo en cuanto a la calidad de vida, dentro de la población joven pocos mineros se interesan en continuar sus estudios y ven en la minería una gran oportunidad de vida, algo que ha trascendido en las generaciones.

El personal minero es muy rotativo, muchos mineros en el corto tiempo deciden desvincularse, este tipo de comportamiento está ligado a la sensación de independencia que tiene el minero ya que cada vez que resulta una mina mejor, formal o informal o un llamado apogeo muchos no lo piensan y renuncian en busca de obtener una mayor cantidad de dinero en un menor tiempo de trabajo, la minas informales o los lugares donde se presentan los apogeos son lugares que luego de ser explotados son abandonados y no se hace ningún tipo de recuperación ambiental.

La mayoría del personal llega a laborar a la empresa con esta mentalidad, la empresa es el lugar donde se empieza a incluir el orden en el lugar de trabajo y demás obligaciones en temas de seguridad y medio ambiente, normas que el minero cumple por obligación laboral, dentro de las instalaciones de la empresa los trabajadores procuran cumplir con las directrices, ya que en superficie todo se ve ordenado, sin embargo dentro del socavón lugar donde pasan la mayor parte de su jornada laboral, los mineros dejan residuos de comida, muchos no hacen uso adecuado de los baños portátiles, y la presencia de residuos sólidos en el suelo es considerable, es en este punto donde vemos que mientras no se sientan observados actúan como por costumbre lo han hecho, la falta de sentido de pertenencia deja su huella.

Sin embargo los mineros aunque tienen un bajo nivel educativo son personas muy receptivas y por lo general hacen las labores que deben cumplir, en la entrevista los trabajadores se ven interesados en conocer acerca del tema de los ODS, todas las personas están abiertas a adquirir nuevos conocimientos, la gran mayoría se preocupa por el bienestar del planeta teniendo en cuenta las futuras generaciones, pensando en sus propios hijos y en la sociedad, la mejor manera de hacer que los mineros tengan un mayor sentido de pertenencia y de esta manera contribuyan al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible es a través de la educación, una educación que de acuerdo a la edad y al grupo de interés se debe hacer de una manera creativa, que genere impacto y que permita una construcción colectiva del conocimiento, para que la información y las experiencias que se vivan hagan eco en la vida del minero, en su entorno familiar, laboral y social.

En el siguiente proceso se muestra el ciclo en la cultura del minero, la manera como va afectando la población, su educación y su entorno, debido a prácticas mineras que por cultura se han desarrollado con un bajo sentido de pertenencia por el planeta, hasta llegar a la empresa lugar donde se inicia un nuevo ciclo, con la oportunidad aprender una nueva manera de hacer minería con prácticas más amigables con el medio ambiente, y de acuerdo al presente trabajo una oportunidad de adquirir nuevos conocimientos en ODS que servirán para la vida de cada una de las personas vinculadas a la empresa, contribuyendo de esta manera a mejorar la relación del minero con el entorno, algo que se verá reflejado en su vida familiar, laboral y social. (Ver Figura 4.1).

Figura 4.1 Ciclo de la Cultura del minero.

Fuente: Elaboración propia



4.2 Objetivo Especifico 2

Para el objetivo Especifico 2 “Identificar el nivel de conocimiento del minero sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”, se presentan los resultados de la encuesta realizada al personal de la empresa Explotaciones Gold acerca del conocimiento e interés de este en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

La información revelada por la encuesta será utilizada como insumo para la creación de una estrategia educativa al interior de la empresa que permita que su personal conozca los ODS y así comprenda y proponga acciones que le permitan a Explotaciones Gold aportar significativamente al logro de los ODS.

La encuesta realizada permitió recopilar datos para un análisis descriptivo de la composición de la empresa Explotaciones Gold y el grado de conocimiento e interés de su personal de acuerdo con determinados criterios que permiten agrupar a sus empleados en diferentes categorías o grupos de atención sobre los cuales diseñar estrategias educativas diferenciadas.

Parte 1: composición de la empresa Explotaciones Gold

Se realizaron 235 encuestas a la misma cantidad de empleados de la empresa Explotaciones Gold. Debido a que no todas fueron correctamente diligenciadas (preguntas no contestadas, selección de varias opciones en preguntas de una única respuesta), la depuración de los datos redujo la muestra a 179 encuestas que contenían datos que pudieron ser utilizados para el análisis.

Todos los resultados mostrados a continuación corresponden a las 179 encuestas finales.

Los empleados de la empresa Explotaciones Gold se desempeñan en labores clasificadas en tres grupos:

- Minero (Labores en socavón, ejemplo machinero, minero, caminero),
- Labores en superficie (Bodeguero, Vigilante, conductor, polvorero, etc.),
- Área administrativa (Encargados, directores de área, Auxiliares).

De acuerdo con la encuesta, el 63% de sus empleados pertenecen al grupo de Mineros, 15% se desempeñan en labores de superficie y el 22% en el área administrativa (Ver Figura 4.2).

Figura 4.2 Labores desempeñadas por los empleados encuestados de la empresa Explotaciones Gold.

Fuente: Elaboración propia

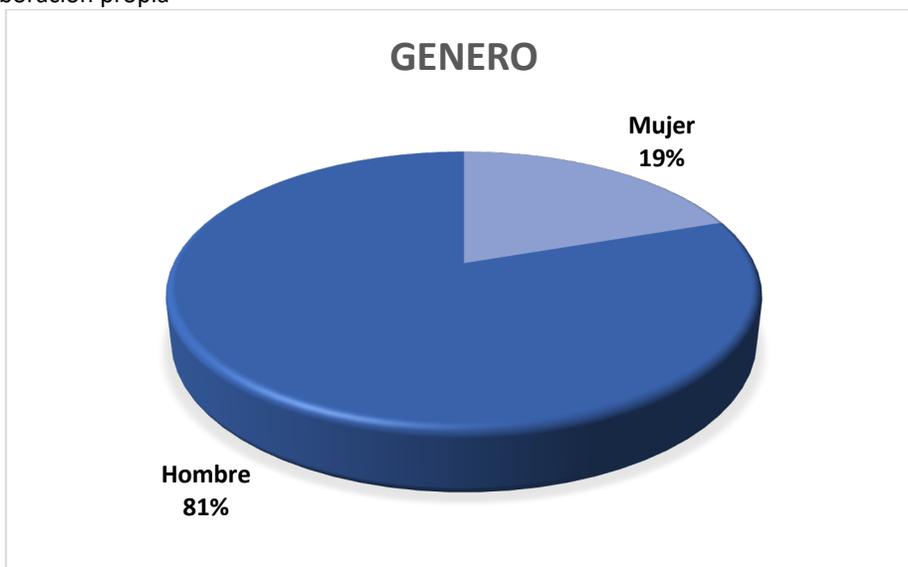


De los empleados encuestados, el 81% son hombres y el 19% mujeres (Ver

Figura 4.3).

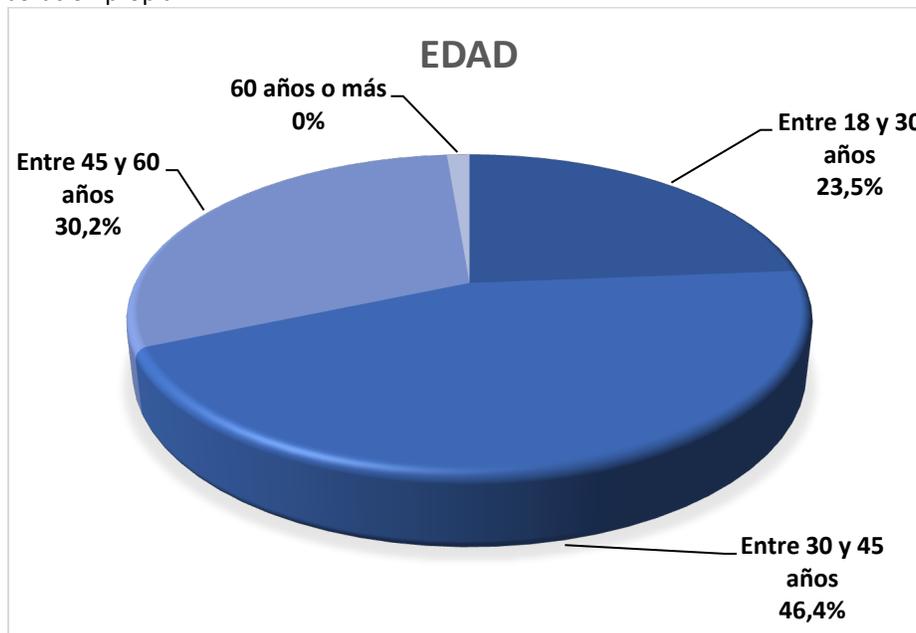
Figura 4.3 Clasificación de los empleados de la empresa Explotaciones Gold de acuerdo con su género.

Fuente: Elaboración propia



De acuerdo con la edad de los empleados encuestados, la mayoría se encuentran en el rango de los 30 a 60 años (Figura 4.4).

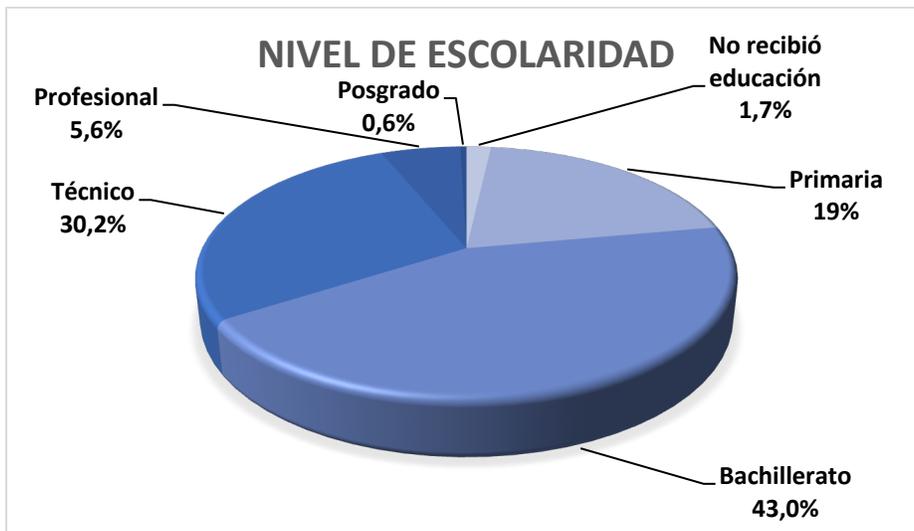
Figura 4.4 Rangos de edad de los empleados de la empresa Explotaciones Gold.
Fuente: Elaboración propia.



Entre las 235 personas encuestadas se encuentran 3 cuya edad está en el rango de 60 años o más. Estas no diligenciaron bien la encuesta y por ello los resultados de esta no contienen información de estos empleados.

Menos del 40% del personal posee educación técnica o superior y la cantidad de empleados que no recibió educación en su vida es casi tres veces la cantidad de empleados con estudios de posgrado (Ver **Figura 4.5**).

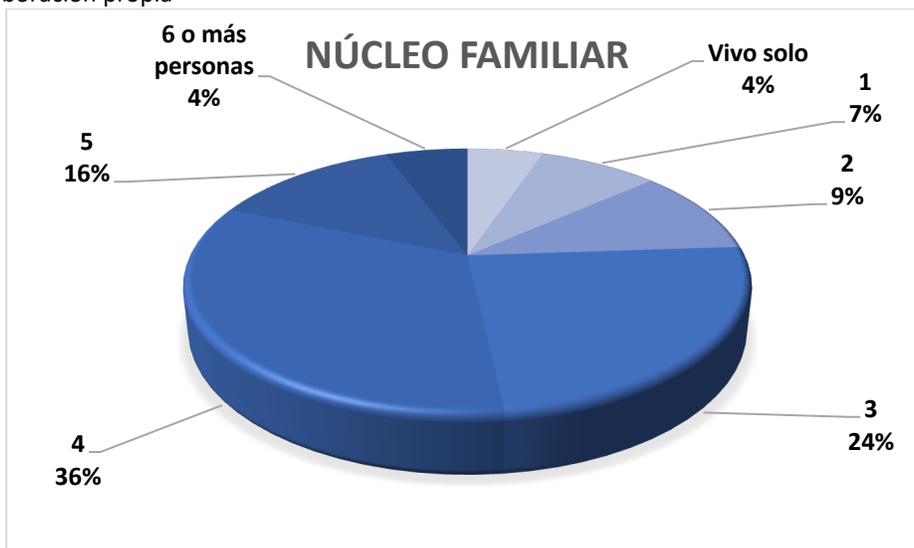
Figura 4.5 Nivel de escolaridad de los empleados de la empresa Explotaciones Gold.
Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo con el núcleo familiar al que pertenecen los empleados encuestados, más de la mitad conviven con 3 o más personas. En total, las estrategias educativas que se desarrollen con el objetivo de que el personal de la empresa conozca los ODS tiene el potencial de impactar indirectamente a 791 personas, quienes son los que conviven con los empleados encuestados (Ver **Figura 4.6**).

Figura 4.6 Composición del núcleo familiar con el que conviven los empleados encuestados de la empresa Explotaciones Gold.

Fuente: Elaboración propia



Parte 2: grado de conocimiento e interés de los empleados en los ODS

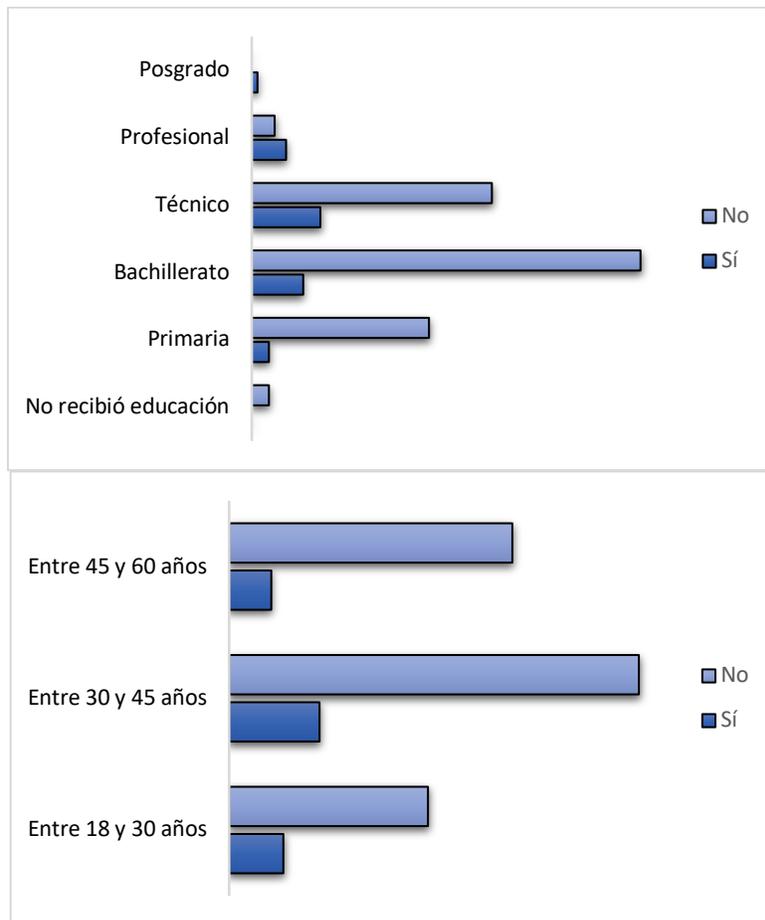
La segunda parte de la encuesta buscó conocer qué tanto conocen los empleados acerca de los ODS. Se presentan los resultados globales de cada pregunta junto con los resultados discriminados de acuerdo con los grupos poblacionales mencionados en la parte 1 de la encuesta.

Pregunta 1: ¿Ha escuchado el termino ODS en alguna charla o capacitación dentro de la empresa o fuera de ella? La pregunta 1 indagó acerca de si la persona ha escuchado el término ODS en alguna charla o capacitación dentro de la empresa. Solamente el 17% de los encuestados respondieron sí y, de éstos, la mayoría poseen estudios universitarios y/o desempeñan labores administrativas en la empresa (Ver Figura 4.7).

Figura 4.7 ¿Ha escuchado el termino ODS en alguna charla o capacitación dentro de la empresa o fuera de ella?

Fuente: Elaboración propia.

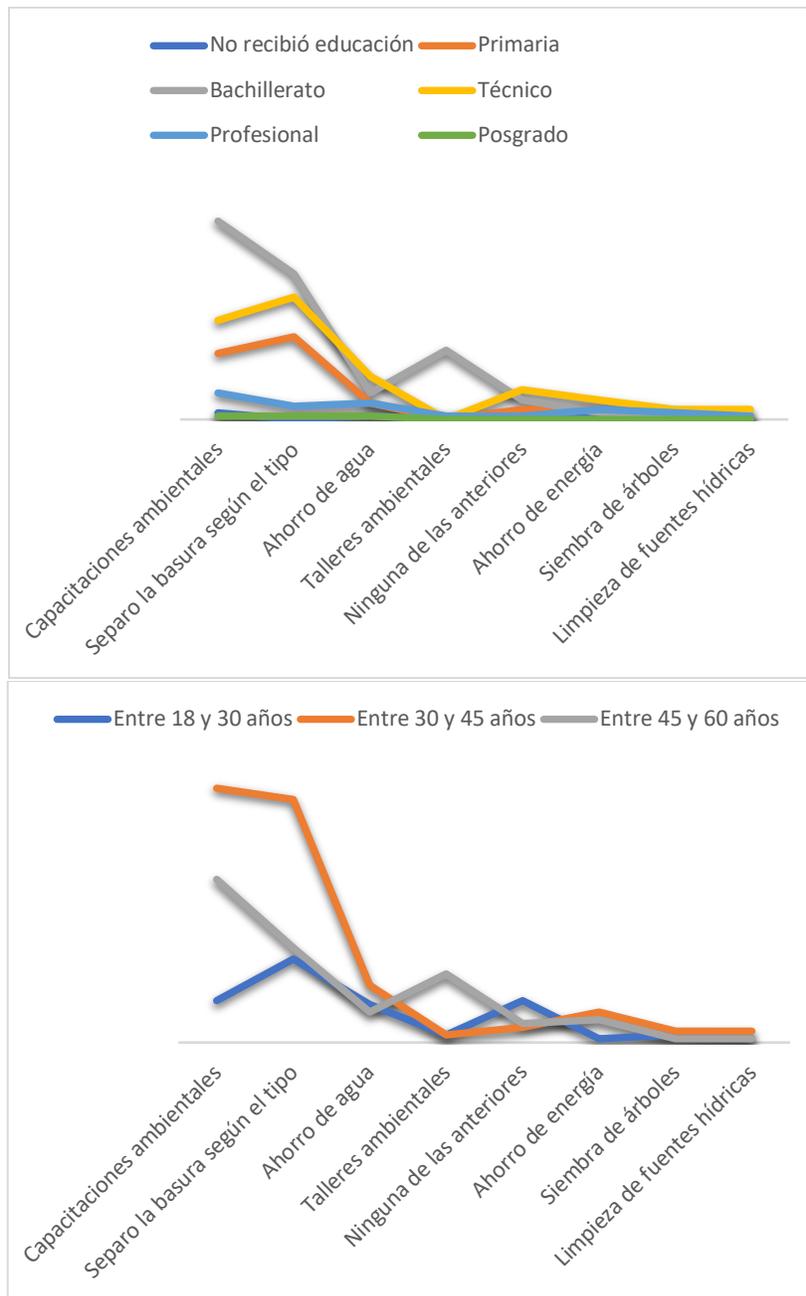




Pregunta 2: ¿Cuáles de las siguientes actividades ambientales ha realizado dentro de la empresa? Se les preguntó a los empleados acerca de las actividades ambientales que han realizado dentro de la empresa. La mayoría respondió que han recibido capacitaciones ambientales, hacen separación de basuras según el tipo y, en menor medida, han ahorrado agua. La mayoría de quienes respondieron haber realizado estas actividades son mineros, mayores de 30 años y con educación desde primaria hasta técnica. Los profesionales y quienes realizan labores administrativas manifestaron haber realizado todas las actividades mencionadas casi en la misma proporción, es decir, expresaron practicarlas casi todas por igual (Ver Figura 4.8).

Figura 4.8 ¿Cuáles de las siguientes actividades ambientales ha realizado dentro de la empresa?
 Fuente: Elaboración propia



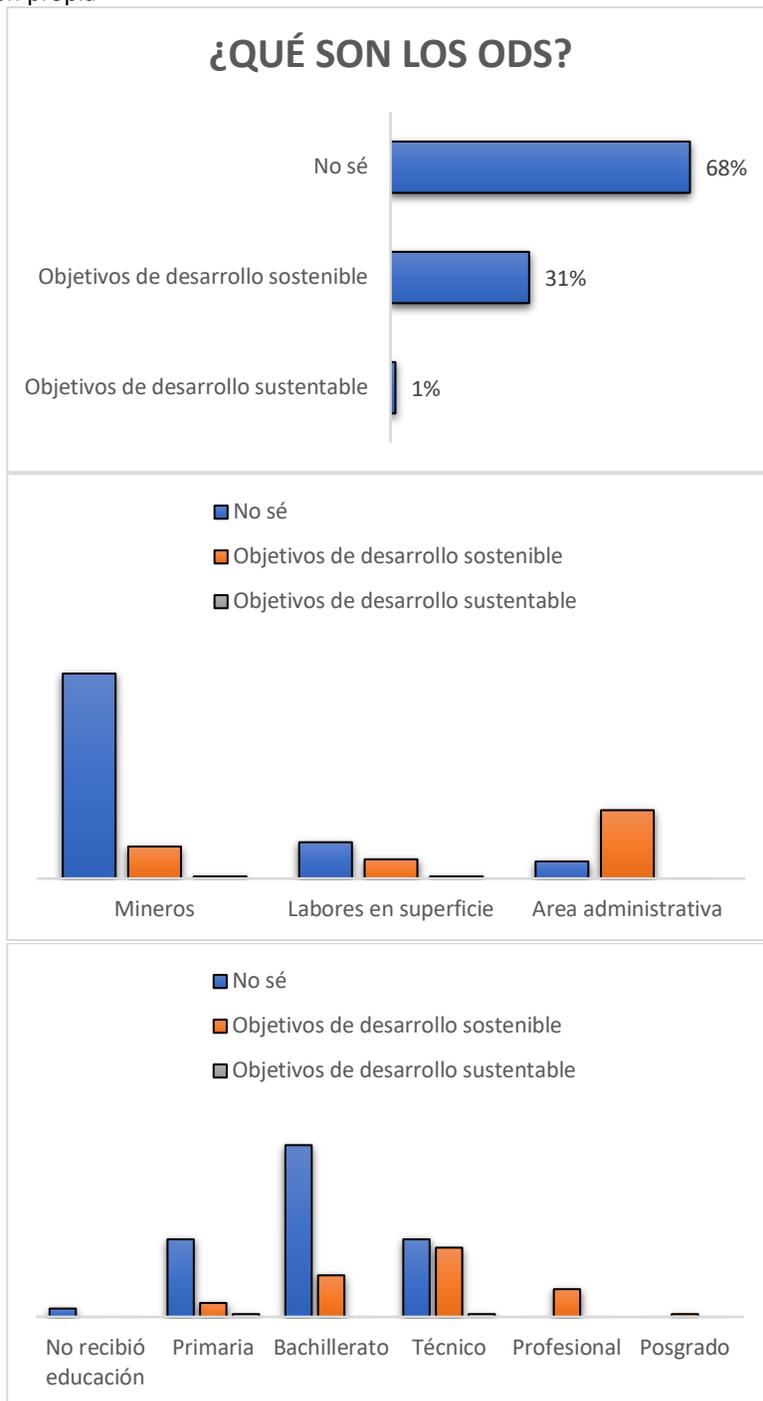


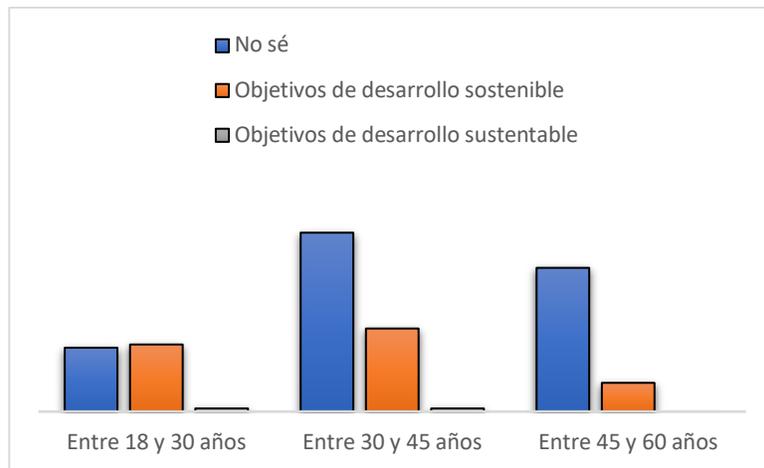
Pregunta 3. ¿Qué son los ODS?

La primera pregunta se refirió acerca de si los encuestados han escuchado sobre los ODS en alguna charla o capacitación dentro de la empresa. En la pregunta 3 se les cuestionó acerca de si saben o no *qué son* los ODS. Similar a la pregunta 1, la mayoría de los encuestados, salvo los que tiene estudios universitarios y quienes desempeñan labores administrativas, manifestó no saber qué significan las siglas (Ver **Figura 4.9**).

Figura 4.9 ¿Qué son los ODS?

Fuente: Elaboración propia



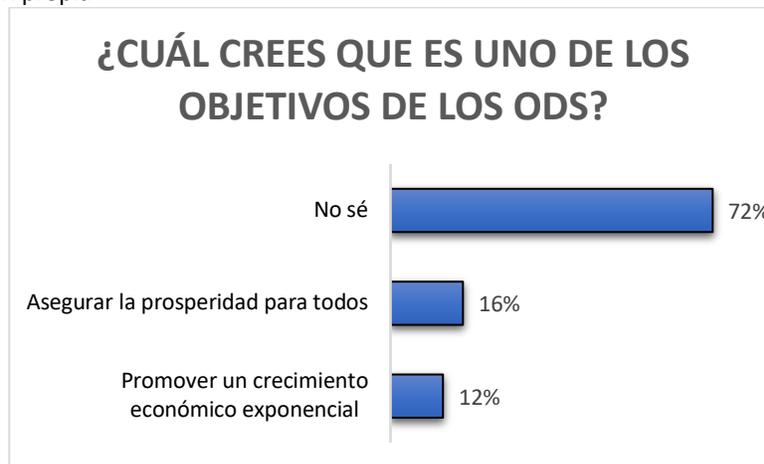


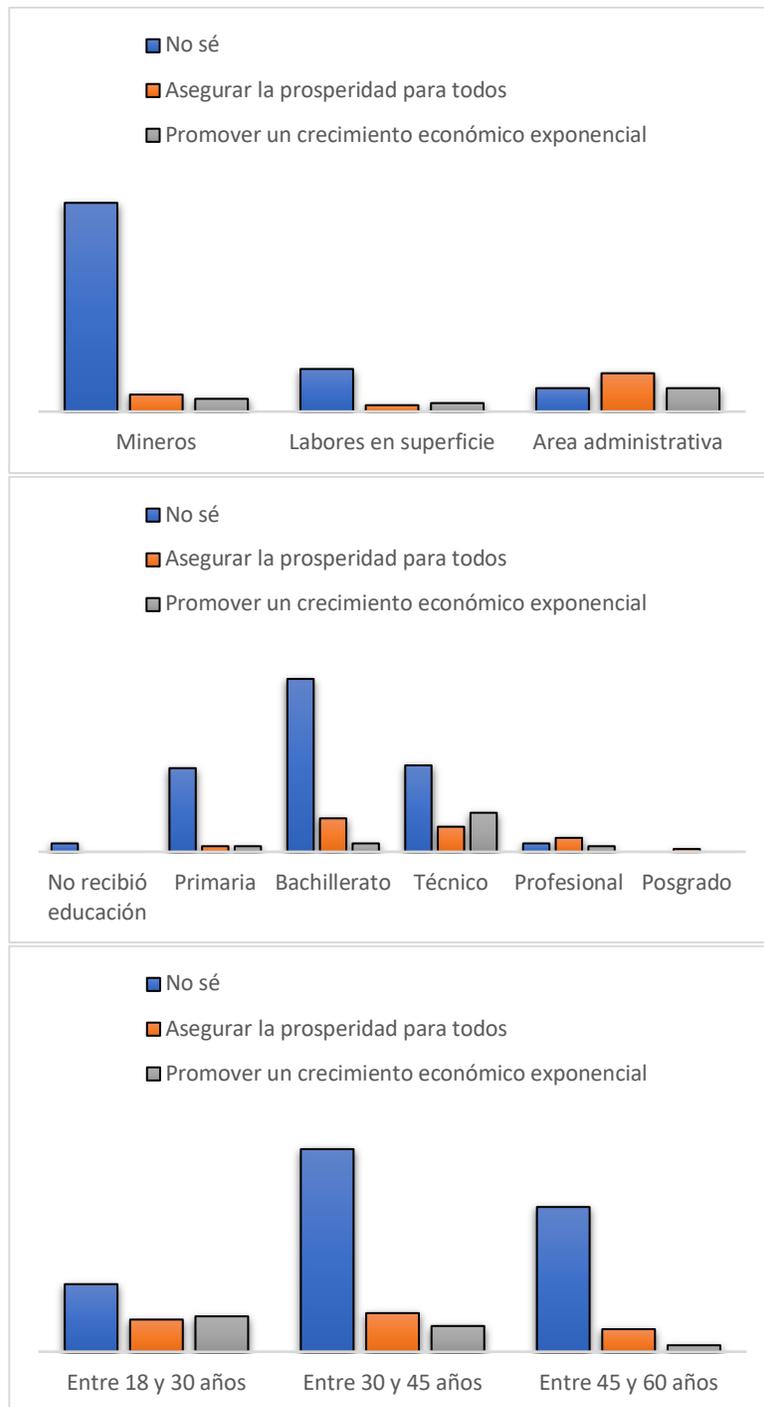
Pregunta 4: ¿Cuál crees que es uno de los objetivos de los ODS?

Similar característica se observó al preguntar por uno de los objetivos de los ODS: salvo los empleados del área administrativa y con estudios universitarios, la mayoría de los encuestados expresaron no saber al respecto (Ver Figura 4.10).

Figura 4.10 ¿Cuál crees que es uno de los objetivos de los ODS?

Fuente Elaboración propia





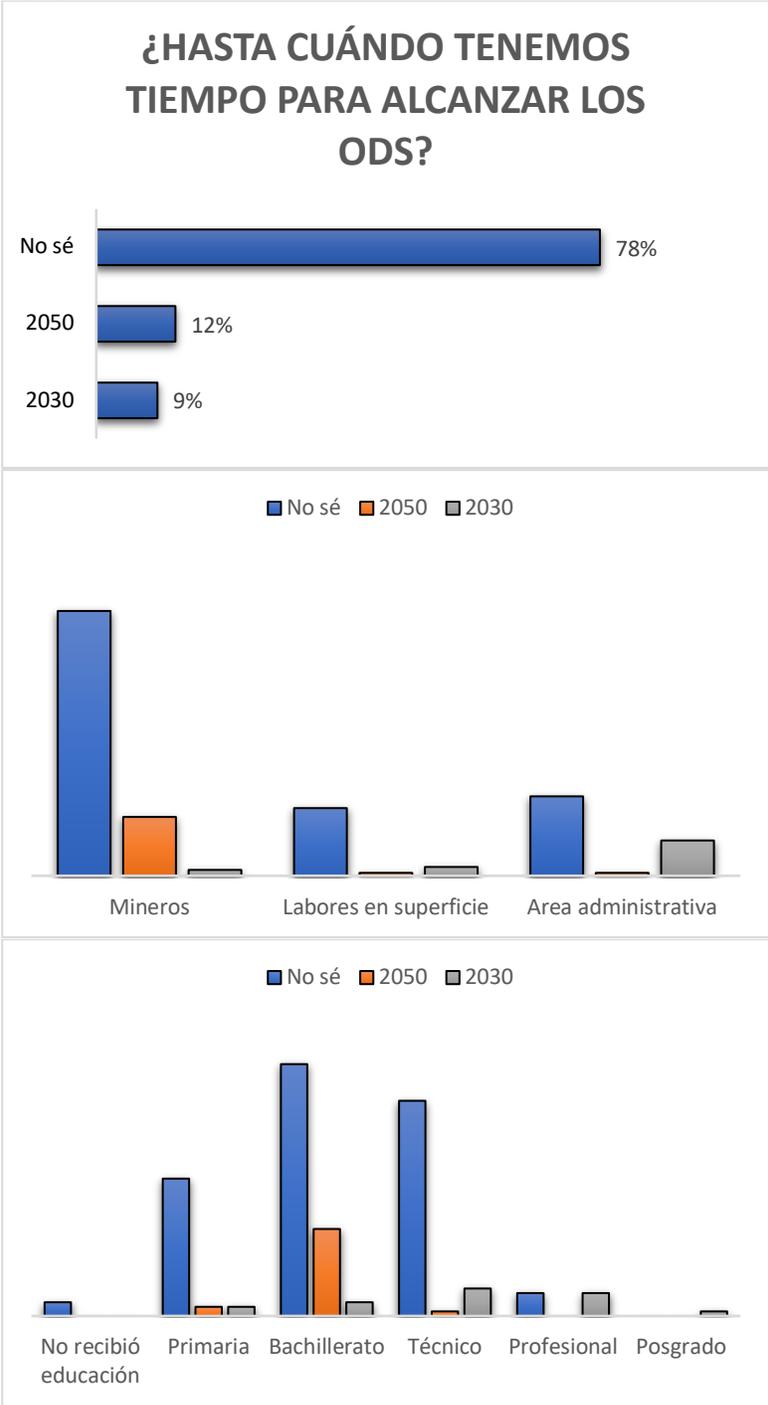
Pregunta 5: ¿Hasta cuándo tenemos tiempo para alcanzar los ODS?

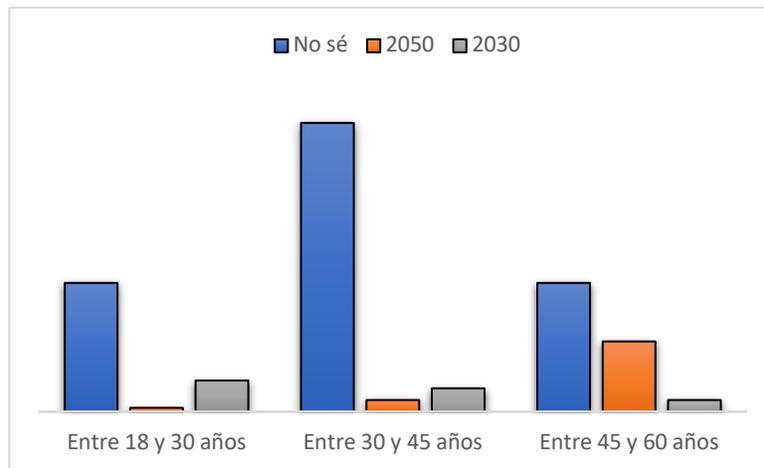
La meta determinada por la UNESCO para el logro de los ODS es el año 2030. De acuerdo con la encuesta, la única población que tiene más o menos en mente ese año límite son los empleados del

área administrativa y que poseen formación de pregrado y posgrado. Para la mayoría de los empleados, este tiempo límite para alcanzar los ODS es desconocido (Ver Figura 4.11).

Figura 4.11 ¿Hasta cuándo tenemos tiempo para alcanzar los ODS?

Fuente: Elaboración propia.





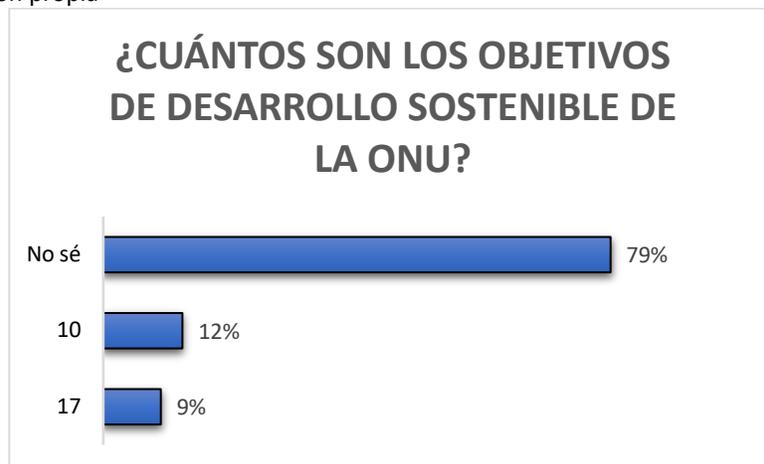
Pregunta 6: ¿Cuántos son los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU?

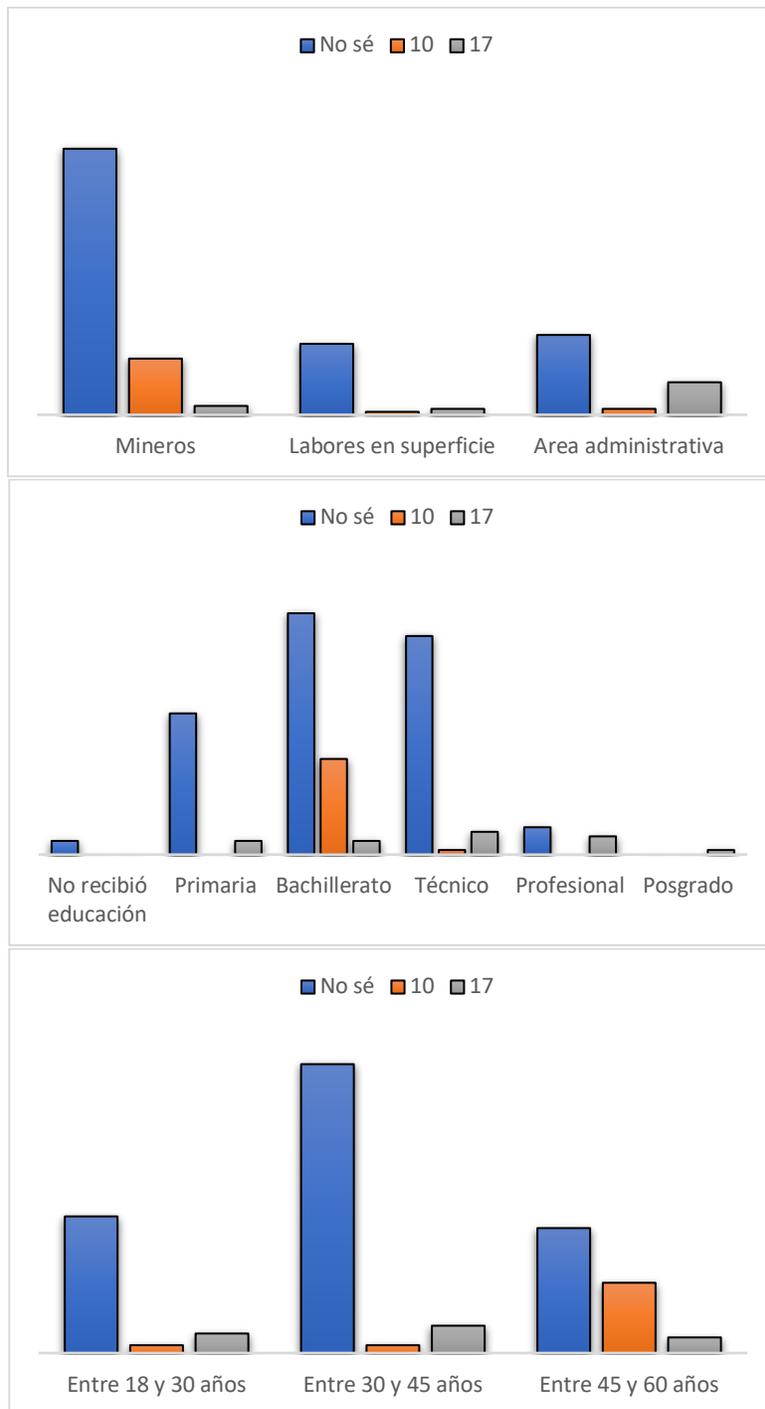
Los ODS son 17 y están dirigidos a varios aspectos de la vida humana y formación de comunidades. Aunque la mayoría de los encuestados expresaron desconocer esta cantidad de objetivos, se evidenció que entre la población que ha recibido alguna educación existen personas que los conocen. De entre estos, los del área administrativa y que tienen formación universitaria la proporción de personas que conocen la cantidad de objetivos de los ODS, frente a los que tienen idea de ello, es mayor (Ver

Figura 4.12).

Figura 4.12 ¿Cuántos son los Objetivos de Desarrollo sostenible de la ONU?

Fuente: Elaboración propia



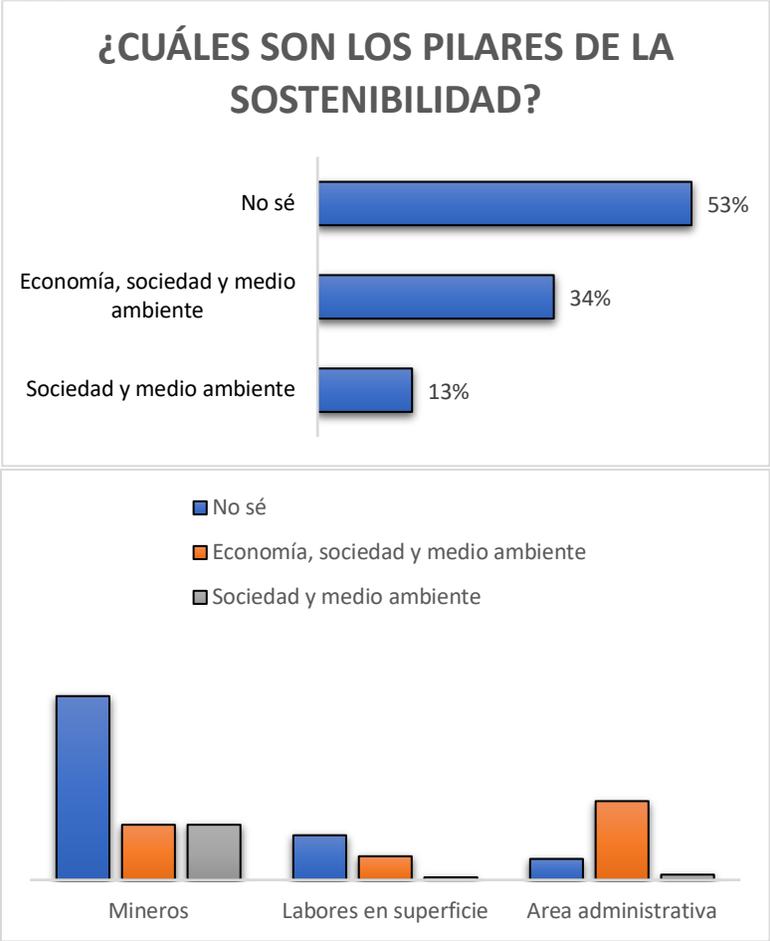


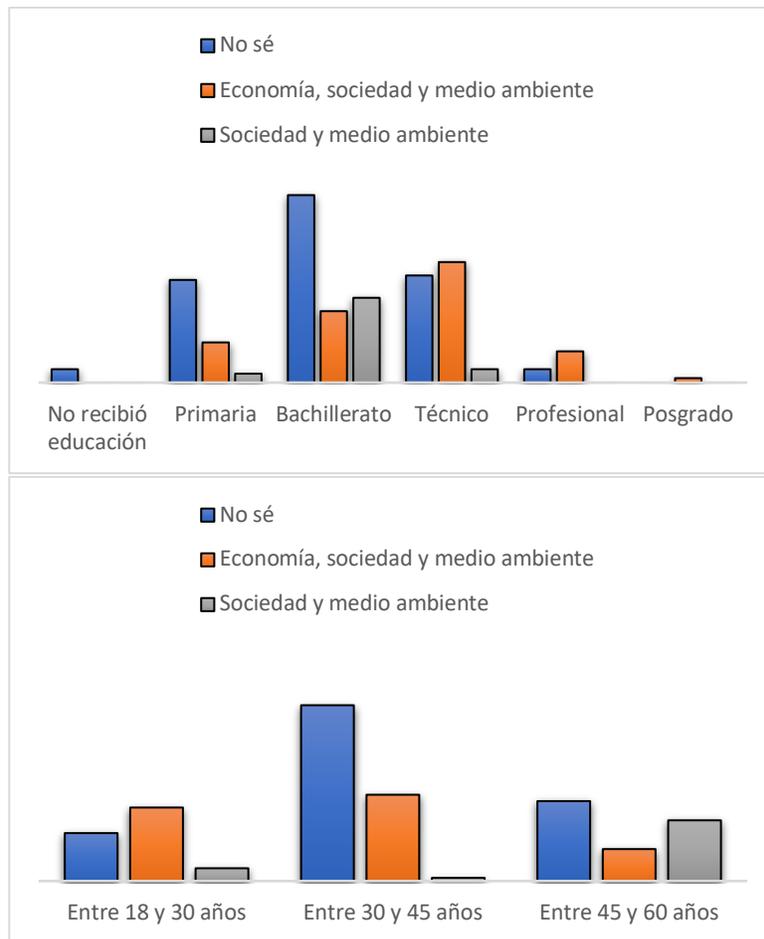
Pregunta 7: ¿Cuáles son los pilares de la Sostenibilidad?

El desarrollo de la sostenibilidad se sostiene sobre el equilibrio de tres pilares: desarrollo económico, social y ambiental. De acuerdo con la encuesta, solamente un poco más de la mitad de la muestra desconoce estos pilares. Las poblaciones que más afirmaron conocer estos pilares son quienes

tienen estudios de bachillerato en adelante. Los únicos grupos en los que el desconocimiento de los pilares no es mayoría son quienes desempeñan labores en el área administrativa y que tienen estudios de pregrado y posgrado (Ver Figura 4.13).

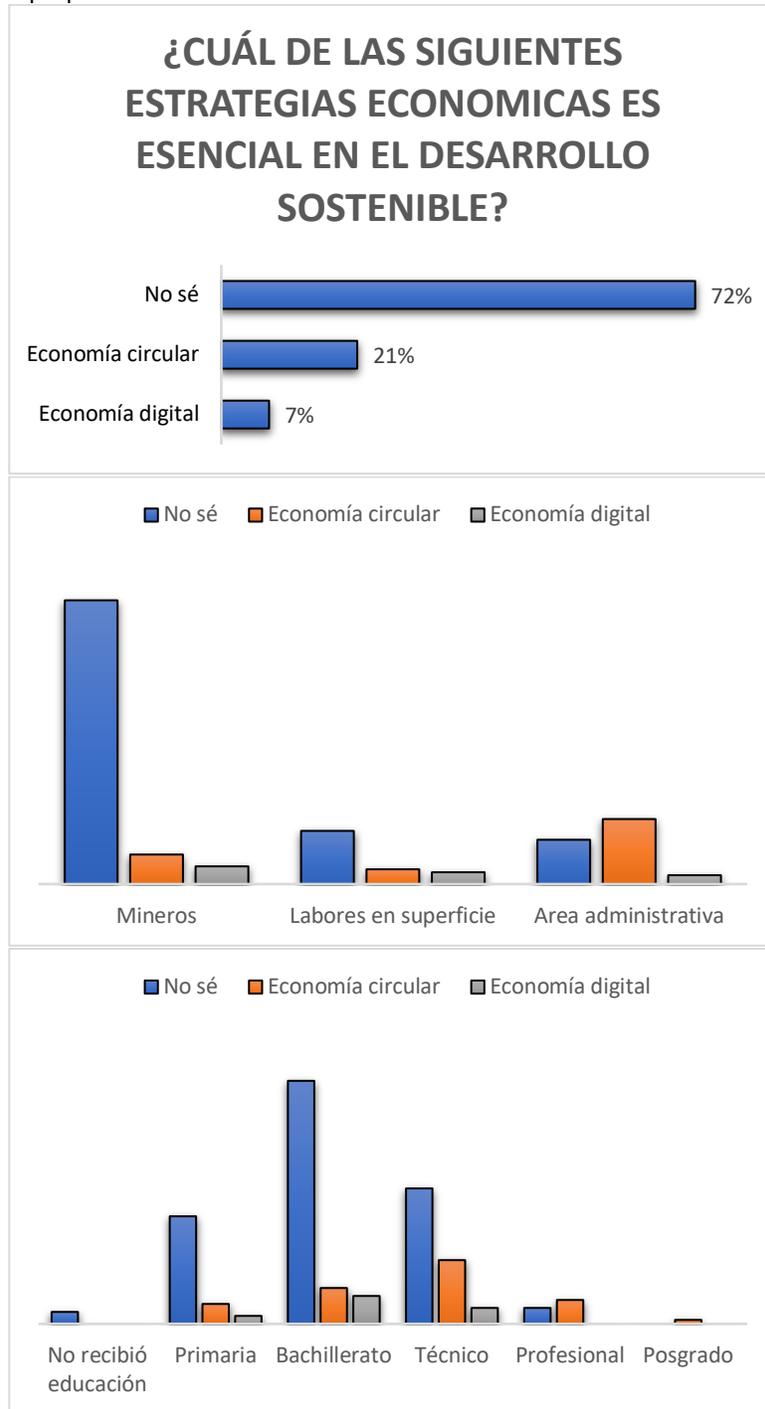
Figura 4.13 ¿Cuáles son los pilares de la Sostenibilidad?
 Fuente: Elaboración propia

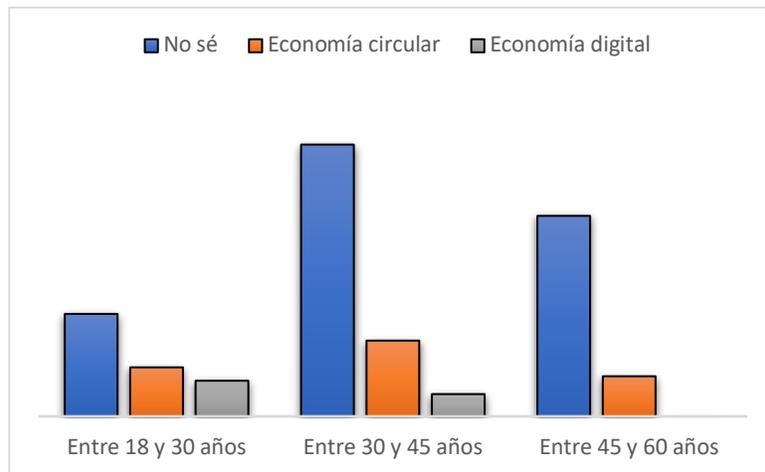




Pregunta 8: ¿Cuál de las siguientes estrategias económicas es esencial en el Desarrollo Sostenible? Una de las estrategias económicas esenciales en el desarrollo sostenible es la economía circular. Solamente el 21% de los encuestados manifestaron conocer este dato y, de estos, quienes se desempeñan en labores administrativas y tienen estudios universitarios son mayoría. En los otros grupos poblacionales que poseen algún estudio, el porcentaje de personas que manifestaron conocer esta estrategia es considerablemente alto. Aun así, más del 70% del total de los encuestados expresaron no saber cuál estrategia económica es esencial en el desarrollo sostenible (Ver Figura 4.14).

Figura 4.14 ¿Cuál de las siguientes estrategias económicas es esencial en el Desarrollo Sostenible?
Fuente: Elaboración propia



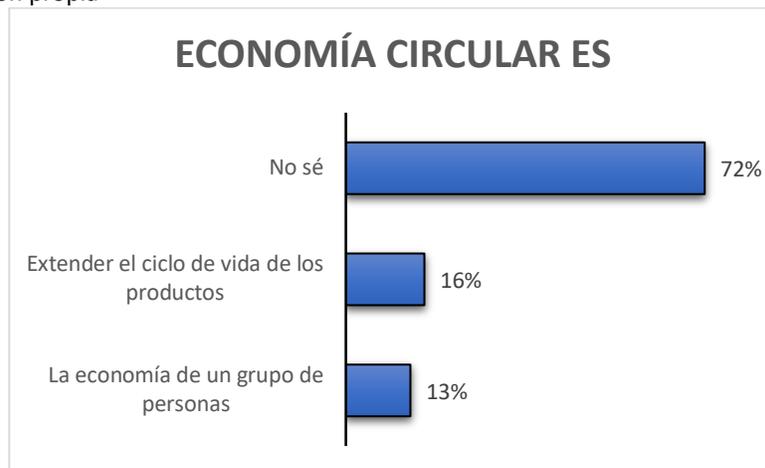


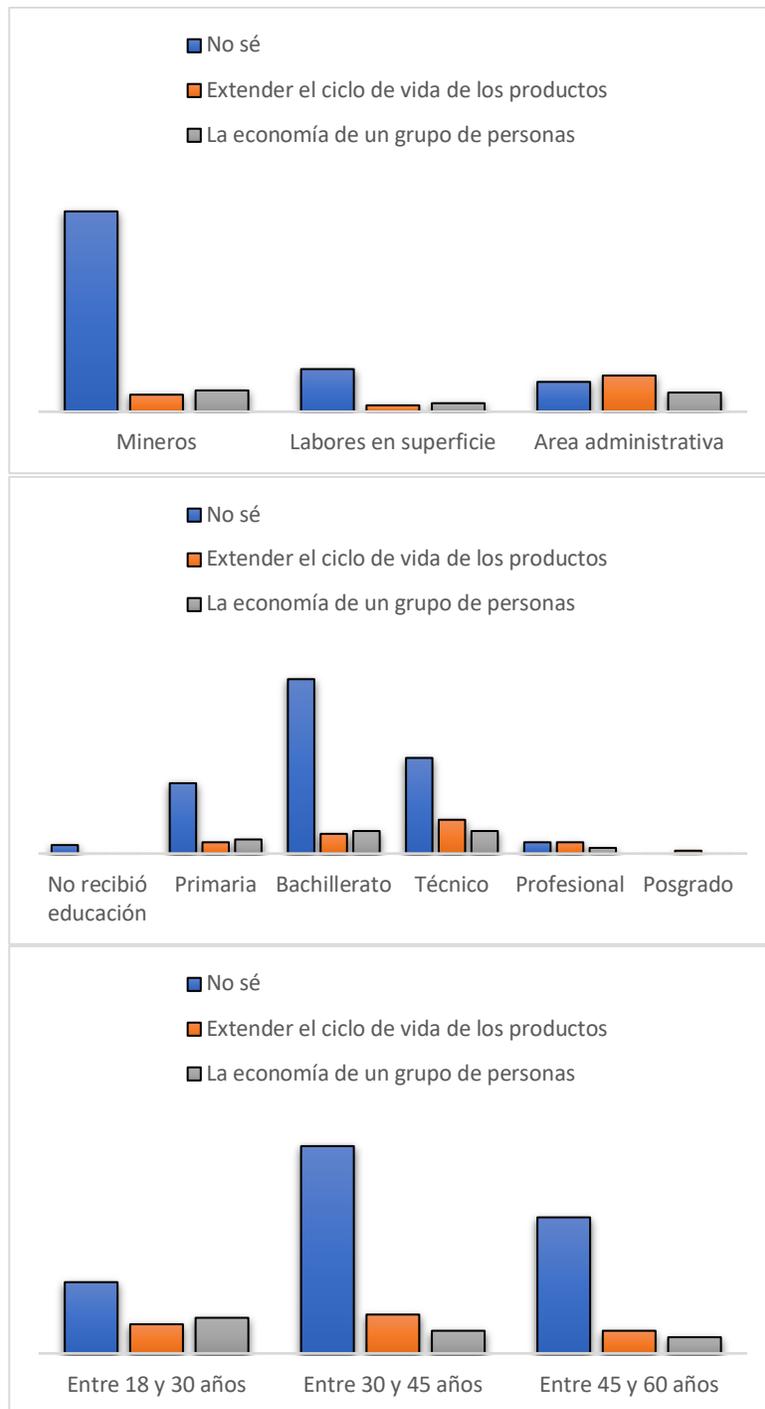
Pregunta 9: Economía circular es

Economía circular consiste en extender el ciclo de vida de los productos y no la economía de un grupo de personas. Aproximadamente el 30% de los encuestados expresaron su idea de economía circular entre estas dos visiones, por igual. Un poco más del 70% no se atrevió a dar una idea del concepto de economía circular. Quienes respondieron correctamente la pregunta acerca de lo que es la economía circular, la mayoría se desempeñan en el área administrativa y poseen estudios universitarios (Ver Figura 4.15).

Figura 4.15 Economía circular es.

Fuente: Elaboración propia





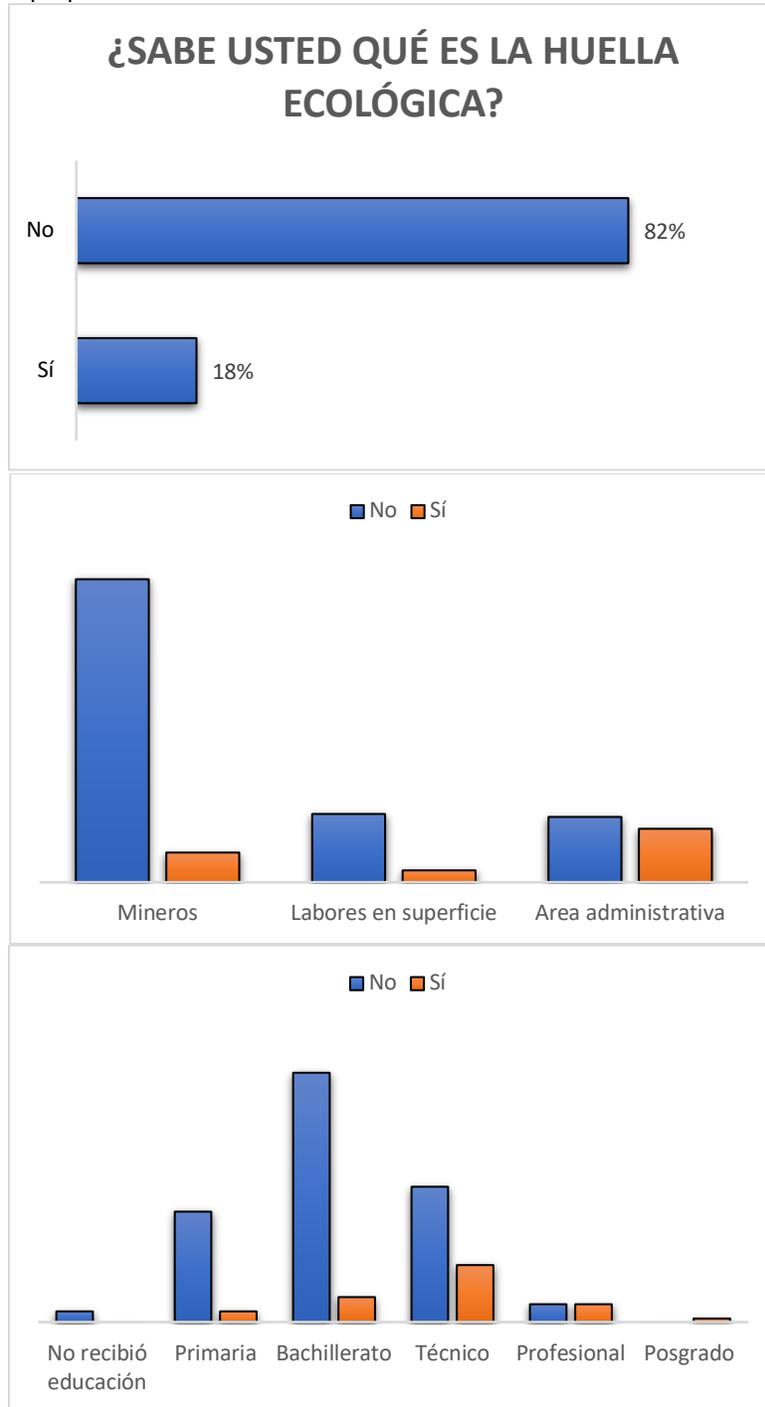
Pregunta 10: ¿Sabe usted que es la huella ecológica?

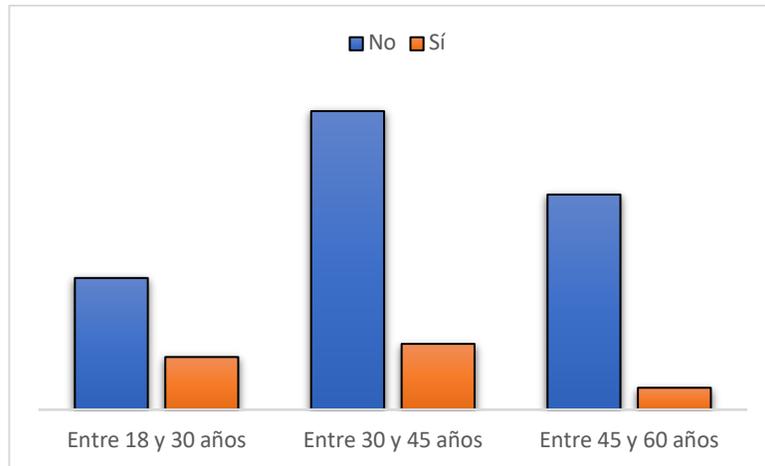
Se le preguntó a los encuestados si sabían qué es la huella ecológica y más del 80% respondió que no. Entre quienes respondieron que sí, la mayoría se desempeñan en labores administrativas y tienen estudios técnicos, de pregrado y posgrado (Ver

Figura 4.16).

Figura 4.16 ¿Sabe usted que es la huella ecológica?

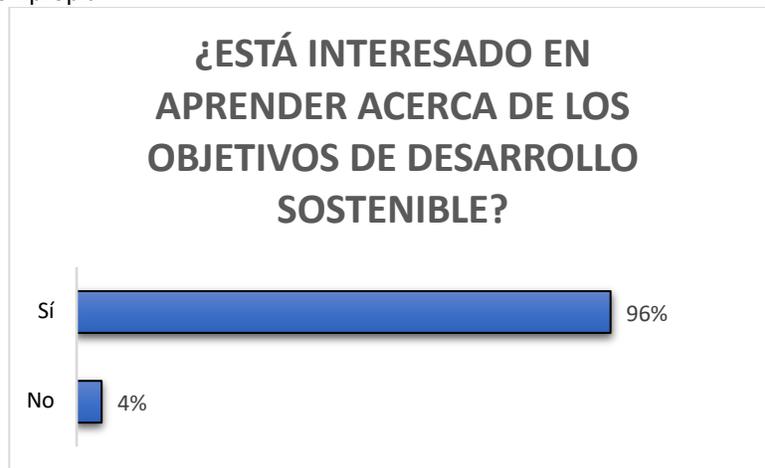
Fuente: Elaboración propia

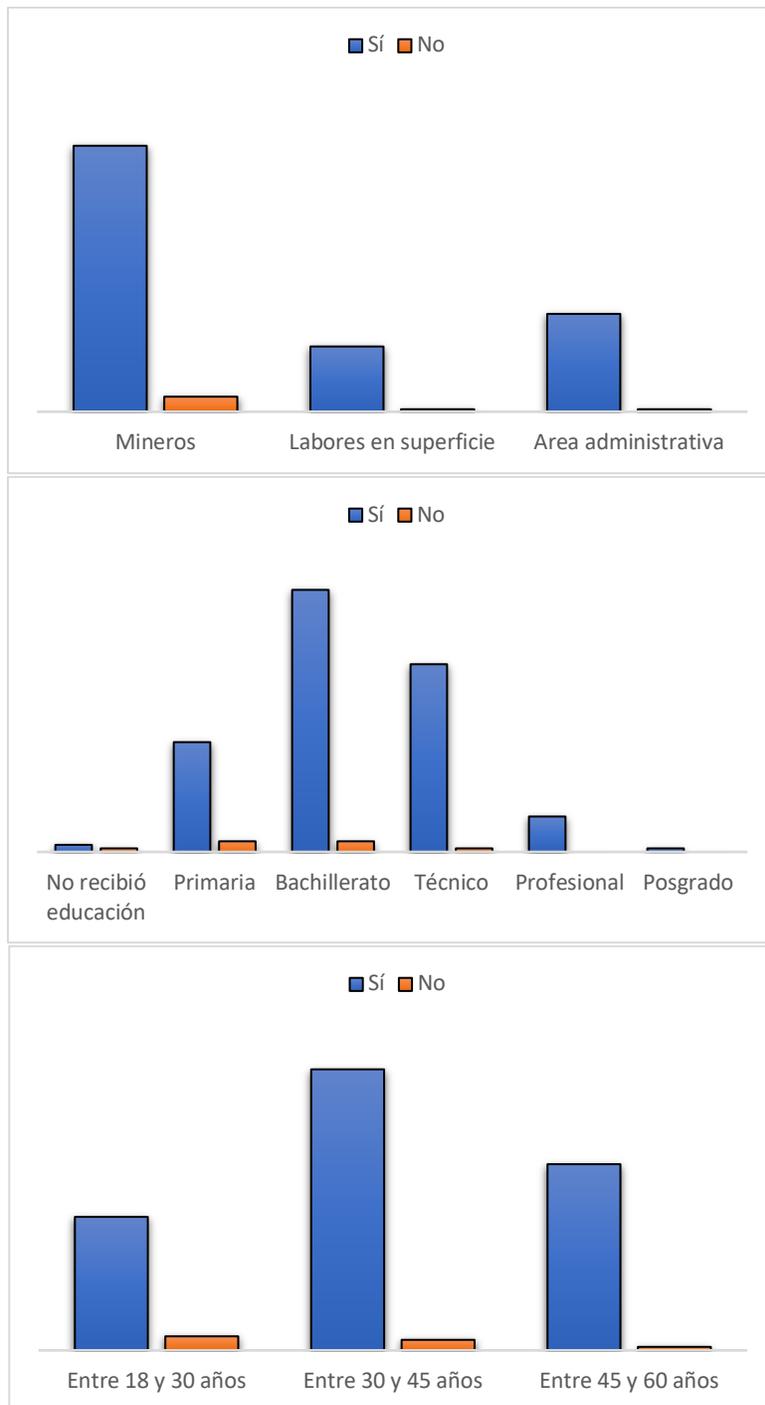




Pregunta 11: ¿Está interesado en aprender acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
 Los resultados de la encuesta muestran que más del 90% de los encuestados están interesados en aprender acerca de los objetivos de desarrollo sostenible. En todos los grupos poblacionales, independiente de su labor en la empresa o si nivel educativo, la mayoría expresaron su interés en aprender sobre los ODS (Ver Figura 4.17).

Figura 4.17 ¿Está interesado en aprender acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
 Fuente: Elaboración propia





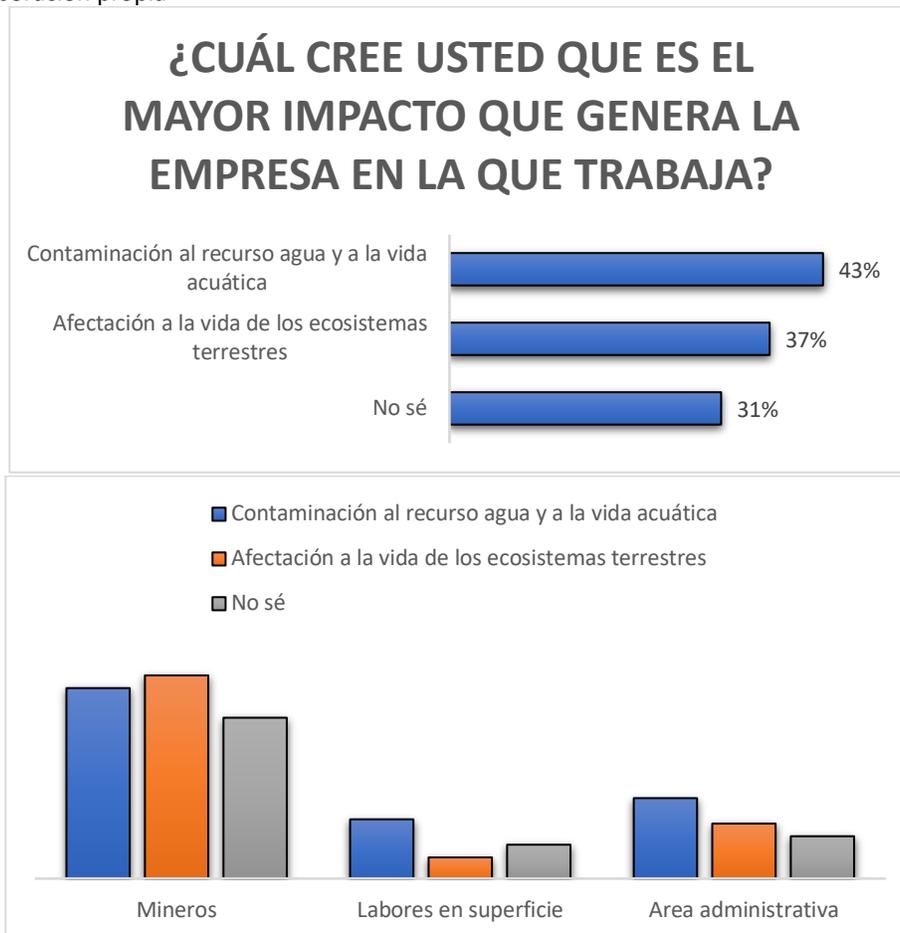
Pregunta 12: ¿Cuál cree usted que es el mayor impacto que genera la empresa en la que trabaja? Se le preguntó a los encuestados acerca del mayor impacto que generaba la empresa y se les dieron tres opciones de respuesta:

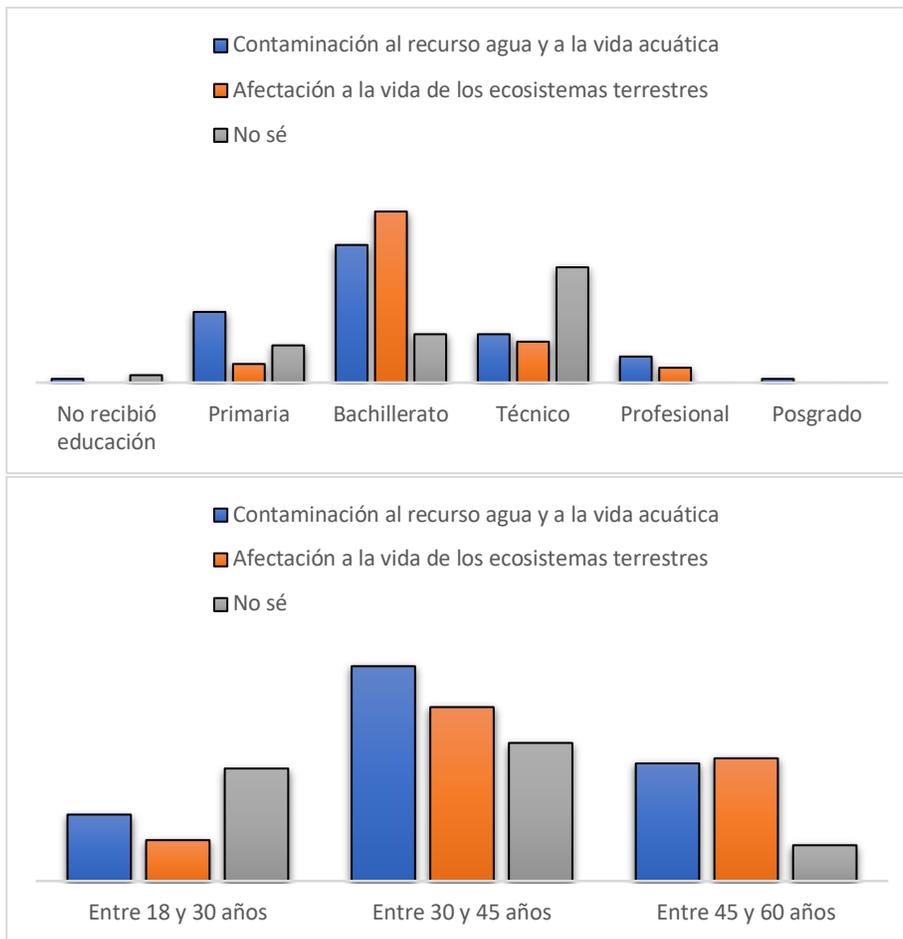
- Contaminación al recurso agua y a la vida acuática

- Afectación a la vida de los ecosistemas terrestres
- No sé.

Debido a que esta pregunta permitió la posibilidad de seleccionar más de una respuesta, la suma de los porcentajes de respuesta supera el 100%. Aún sí, en este caso el desconocimiento del impacto que generaba la empresa es minoría. La mayoría de los encuestados seleccionó las dos opciones de impacto generado por la empresa. Aun así, la mayoría de los que manifestaron desconocer este impacto son mineros y tienen formación técnica (Ver Figura 4.18).

Figura 4.18 ¿Cuál cree usted que es el mayor impacto que genera la empresa en la que trabaja?
Fuente: Elaboración propia

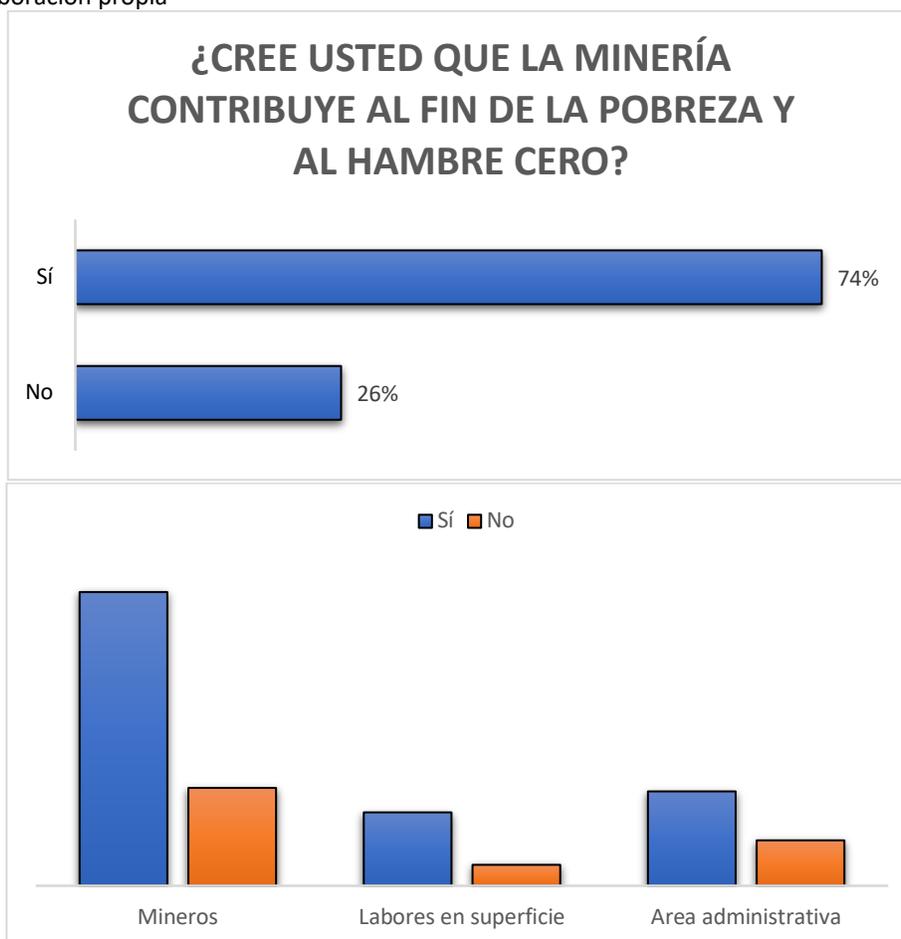


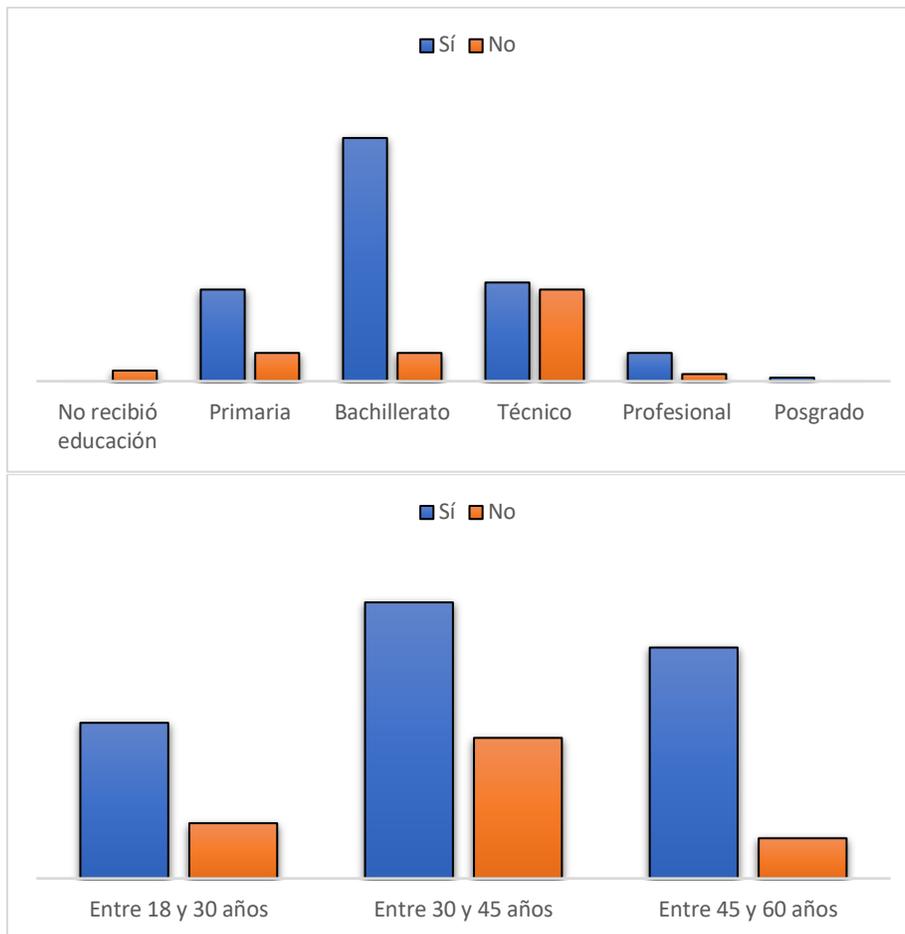


Pregunta 13: ¿Cree usted que la minería contribuye al fin de la pobreza y al hambre cero?
 La mayoría de los mineros encuestados, salvo entre quienes tienen formación técnica y no recibieron ningún tipo de educación, consideran que la minería contribuye al logro de los objetivos referentes al fin de la pobreza y el hambre cero (Ver

Figura 4.19).

Figura 4.19 ¿Cree usted que la minería contribuye al fin de la pobreza y al hambre cero?
Fuente: Elaboración propia





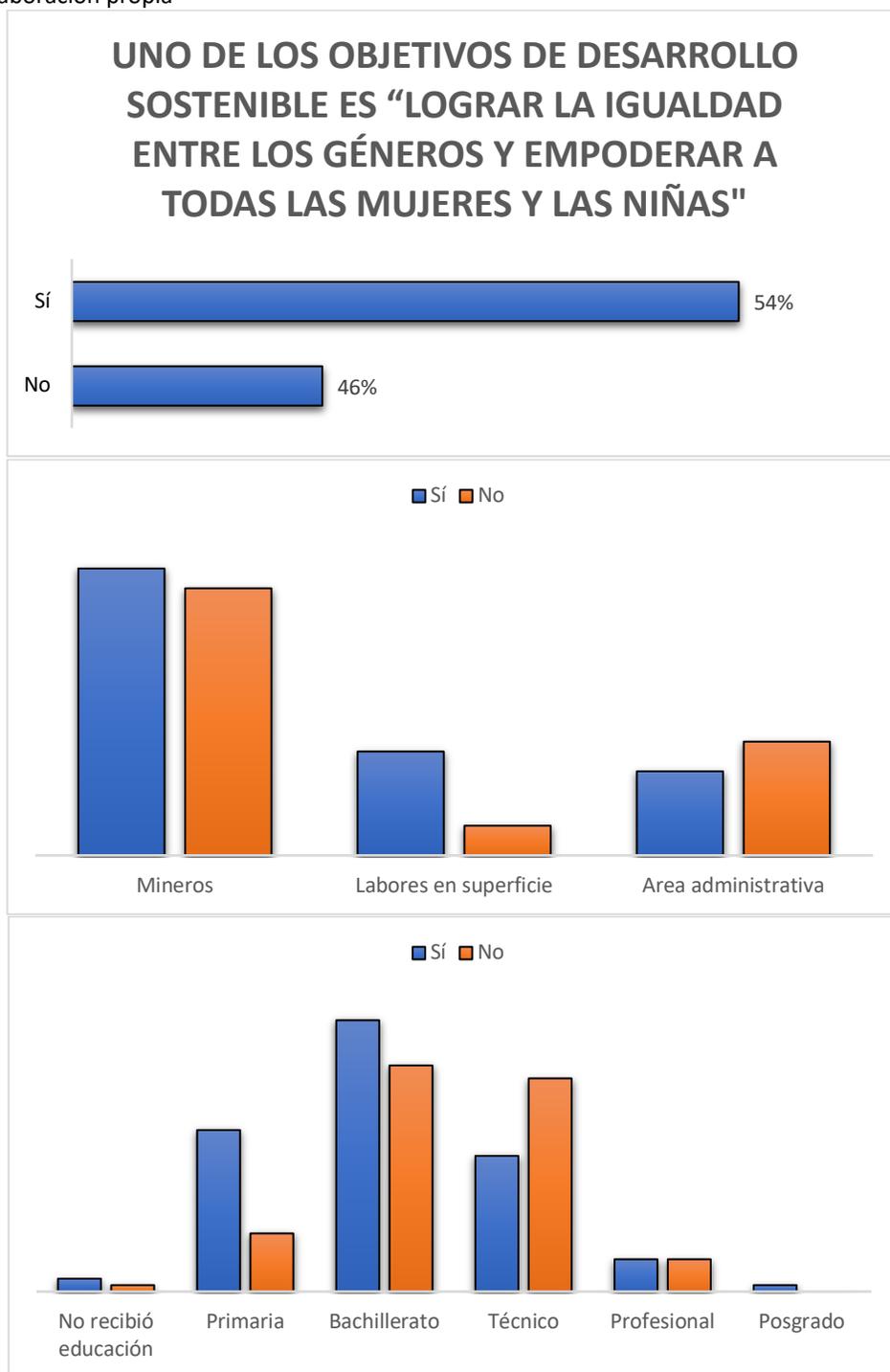
Pregunta 14: Uno de los objetivos de desarrollo sostenible es “Lograr la igualdad de géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas”

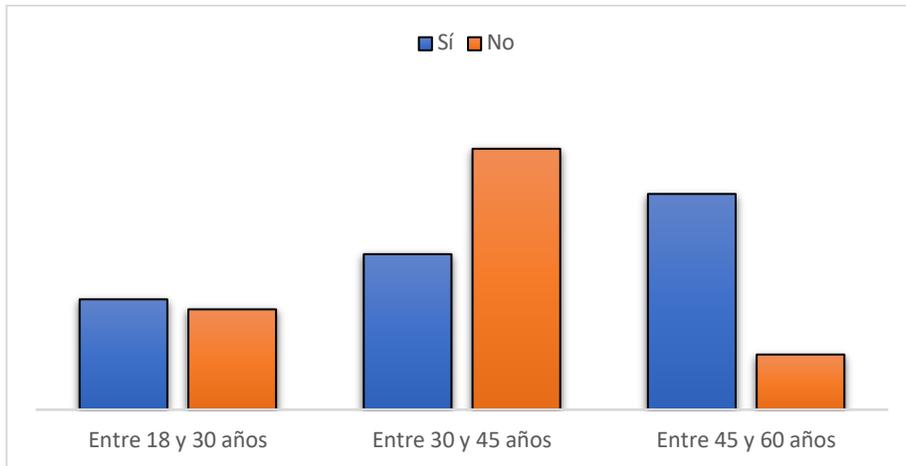
Se le preguntó a los encuestados si saben que uno de los ODS es “Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas”. Las opciones de respuesta eran “sí” y “no” y la distribución de éstas en la encuesta es muy similar: el 54% de los encuestados respondió “sí” y el 46% respondió “no”.

Siendo cierto que este sí es uno de los objetivos de desarrollo sostenible, entre quienes se desempeñan en labores administrativas y tienen formación técnica o superior, respondieron “no” (Ver Figura 4.20).

Figura 4.20 Uno de los objetivos de desarrollo sostenible es “Lograr la igualdad de géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas”.

Fuente: Elaboración propia



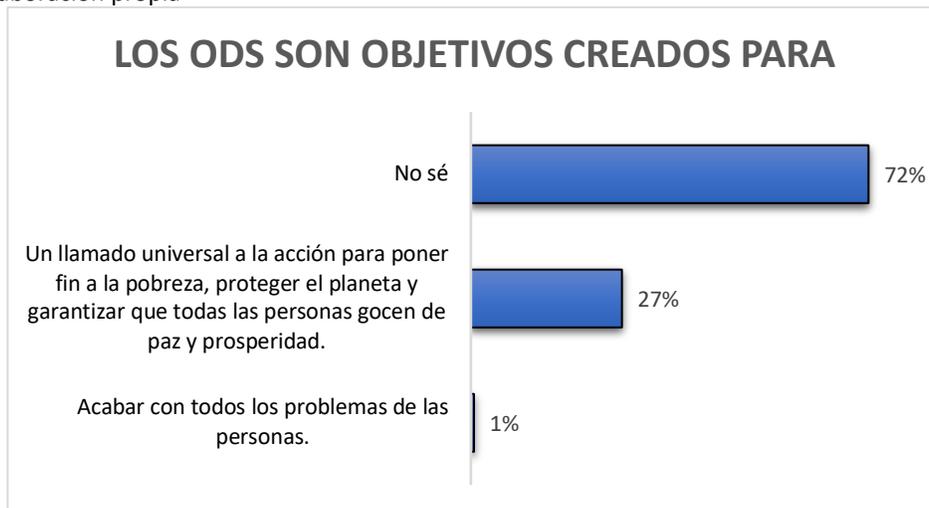


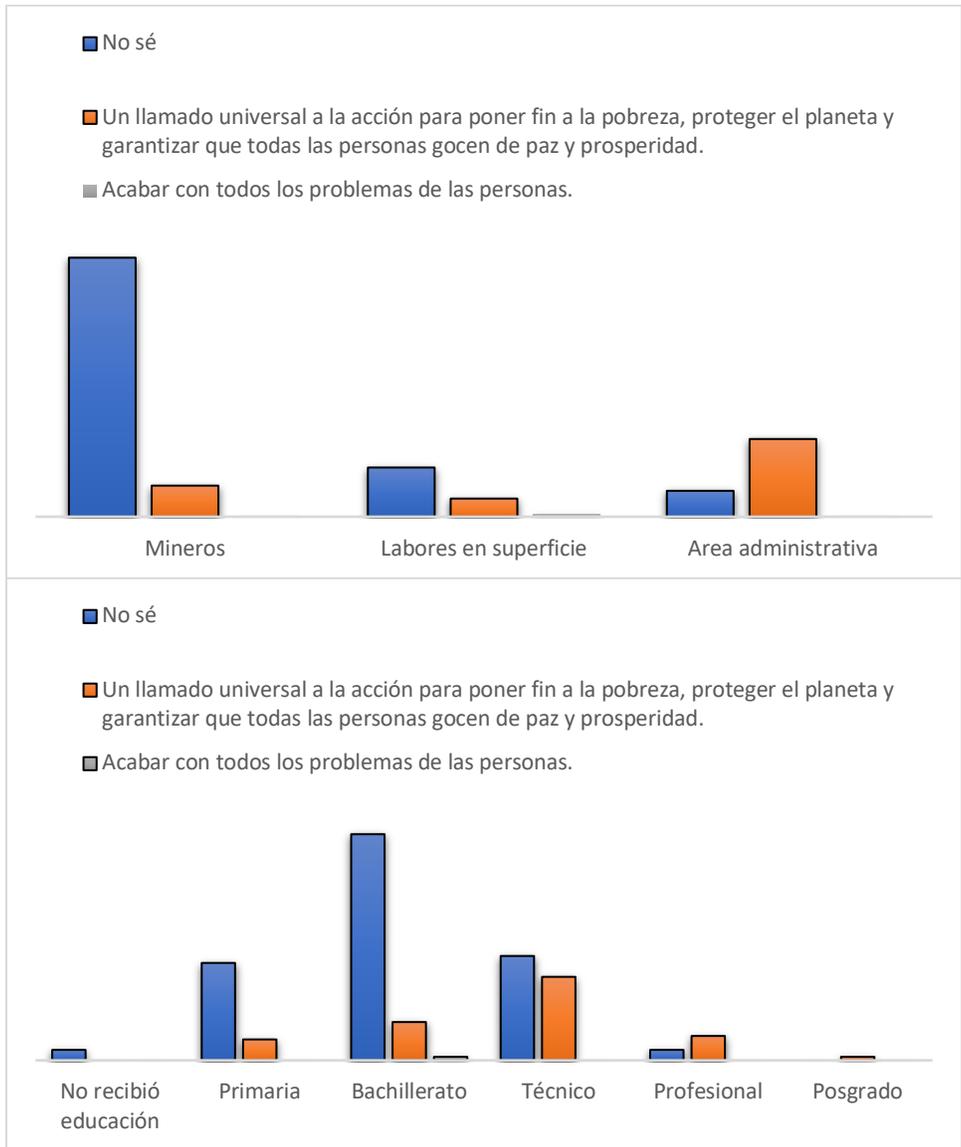
Pregunta 15: Los ODS son objetivos creados para

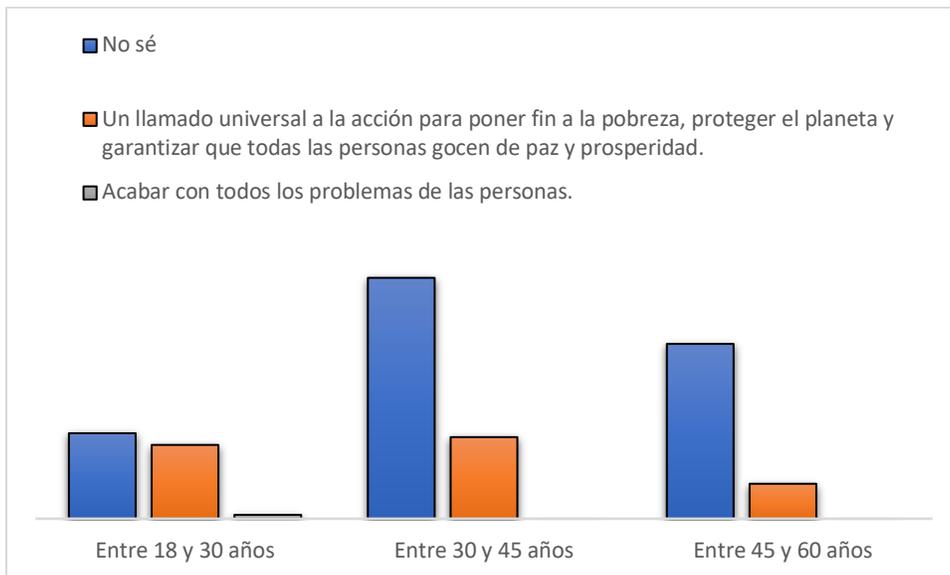
Más del 70% de los encuestados respondieron no saber para qué fueron creados los objetivos de desarrollo sostenible y solamente el 1% consideró que son para acabar con todos los problemas de las personas. Del 27% que respondió que son “Un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad”, la mayoría pertenecen al área administrativa y tienen formación académica en los niveles de técnica, pregrado y posgrado (Ver Figura 4.21).

Figura 4.21 Los ODS son objetivos creados para.

Fuente: Elaboración propia







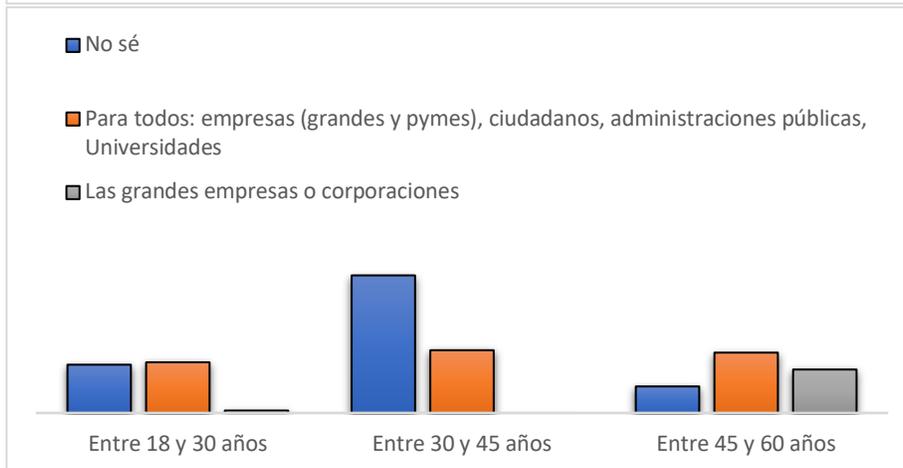
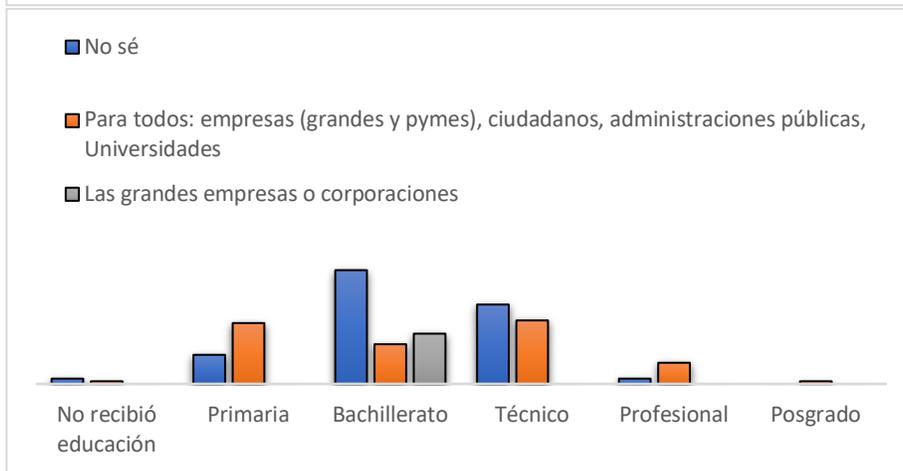
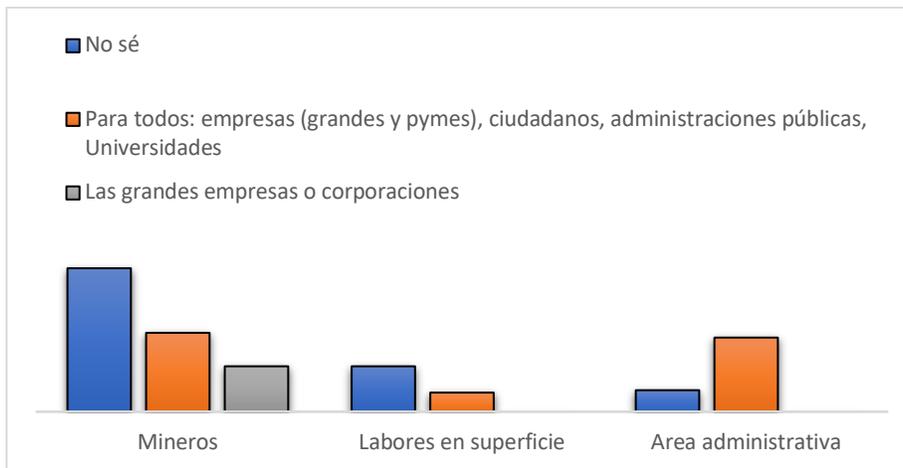
Pregunta 16: Los ODS solo son para

Ante la pregunta sobre hacia quiénes van dirigidos los ODS, el 51% de los encuestados respondieron que estaban dirigidos a “todos” o “grandes empresas y corporaciones”. Solamente el 49% dijo no saber a quiénes van dirigidos los ODS. Si bien fueron más los que respondieron que los ODS son “Para todos”, esta opción fue mayoría entre quienes se desempeñan en el área administrativa y quienes tienen educación primaria, pregrado y posgrado (Ver Figura 4.22).

Figura 4.22 Los ODS solo son para.

Fuente: Elaboración propia





Pregunta 17: ¿Sobre cuáles de los siguientes temas le gustaría aprender porque considera que tienen mayor relación con la minería?

Finalmente, se le pidió a los encuestados seleccionar los objetivos para el desarrollo sostenible sobre los que les gustaría aprender porque consideran que tienen mayor relación con la minería. Las opciones notoriamente más seleccionadas fueron, en orden descendente:

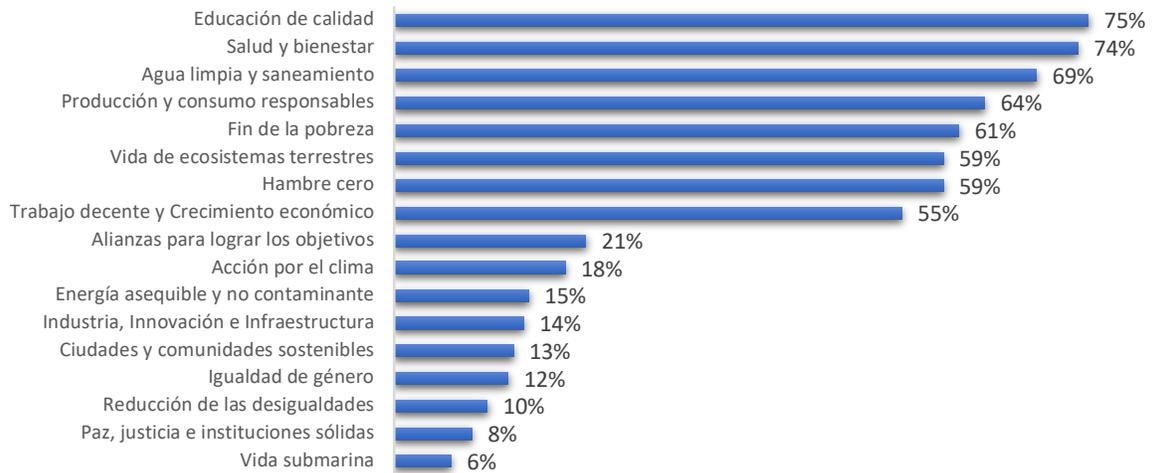
- Educación de calidad
- Salud y bienestar
- Agua limpia y saneamiento
- Producción y consumo responsable
- Fin de la pobreza
- Vida de ecosistemas terrestres

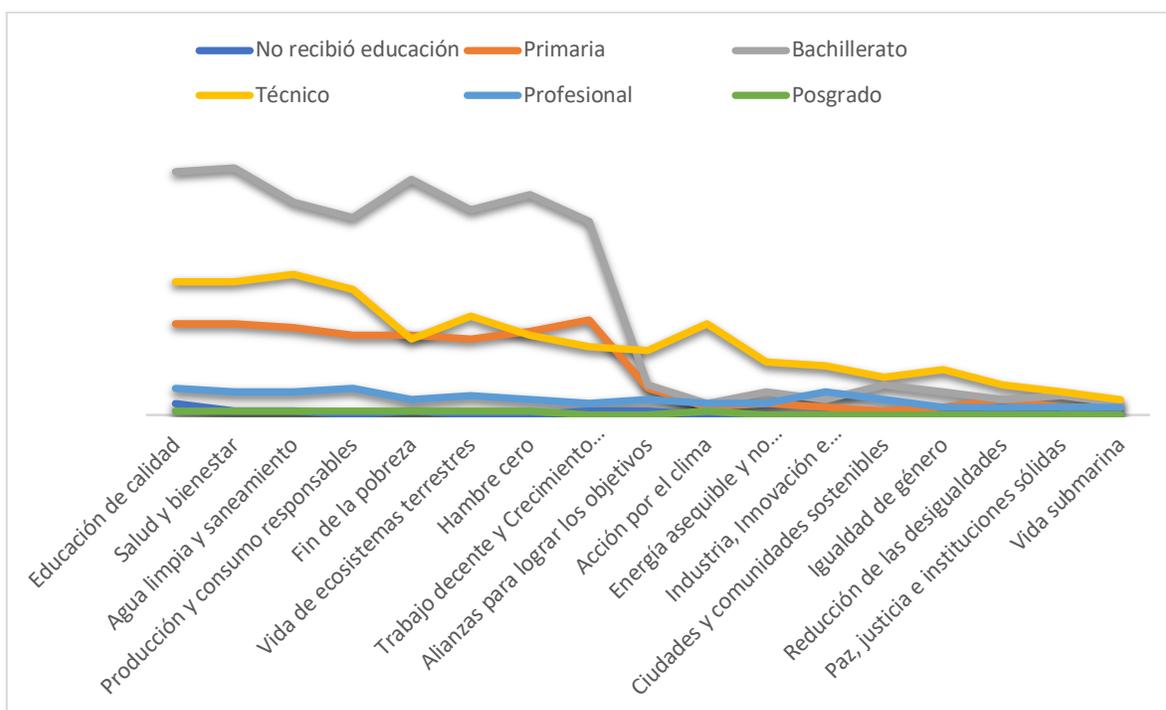
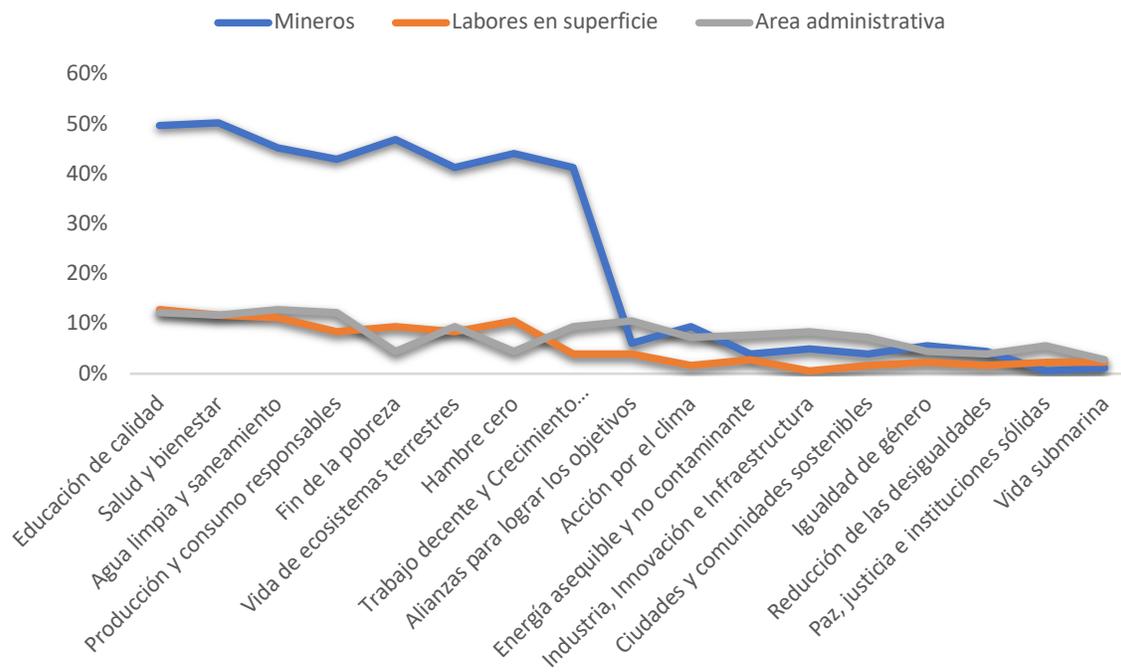
Esta selección fue mayoritaria entre quienes se desempeñan en labores de minería, niveles educativos de primaria, bachillerato y técnica y quienes se encuentran en edades entre los 30 y los 60 años (Ver Figura 4.23).

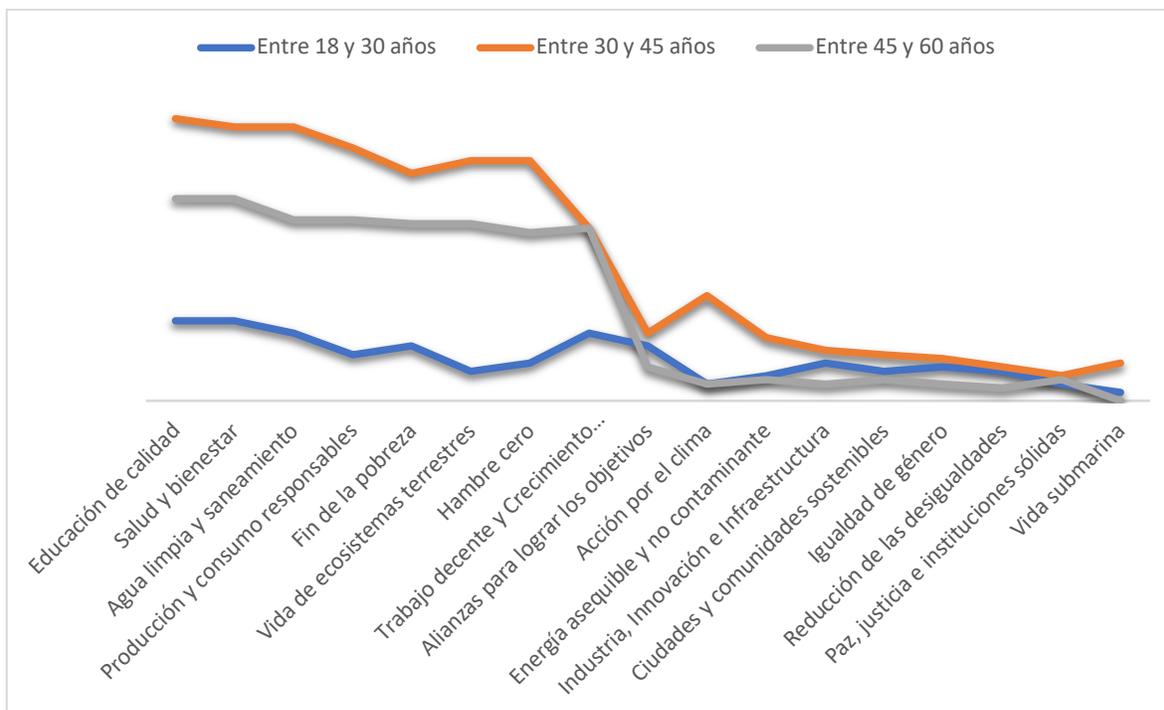
Figura 4.23 ¿Sobre cuáles de los siguientes temas le gustaría aprender porque considera que tienen mayor relación con la minería?

Fuente: Elaboración propia

¿SOBRE CUÁLES DE LOS SIGUIENTES TEMAS LE GUSTARÍA APRENDER PORQUE CONSIDERA QUE TIENEN MAYOR RELACIÓN CON LA MINERÍA?







4.3 Objetivo Especifico 3

Para el Objetivo Especifico 3 “Documentar estrategias de educación ambiental que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)” estos fueron los resultados.

Las **estrategias de educación** ambiental con relación a los ODS, identificadas como las mejores prácticas o proyectos que se vienen adelantando internacionalmente, son algunas desarrolladas por la Unesco en alianza con algunos países y organizaciones, estrategias lideradas por las NACIONES UNIDAS, como también algunas estrategias del Pacto Mundial con relación a los ODS, dentro de la investigación se presentan las estrategias aplicables al sector y al grupo de interés.

Para la UNESCO, “La educación es la prioridad principal porque es un derecho humano esencial y es la base para consolidar la paz e impulsar el desarrollo sostenible. La UNESCO es la organización de las Naciones Unidas especializada en educación y su Sector de Educación proporciona un liderazgo mundial y regional en la materia, fortalece los sistemas educativos nacionales y responde a los desafíos mundiales de nuestra época mediante la educación, con un enfoque especial en la igualdad de género y África” (Unesco, 2020).

- SDG Compass, La guía para la acción empresarial en los ODS

El SDG Compass tiene como objetivo guiar a las empresas para alinear sus estrategias, medir y gestionar su contribución a los ODS.

“La Guía presenta cinco pasos que ayudan a las empresas a maximizar su contribución a los ODS. Las empresas pueden aplicar estos cinco pasos para ajustar o alinear su rumbo, dependiendo de donde se encuentren en el camino de garantizar que la sostenibilidad sea un resultado de la principal estrategia del negocio.

Los cinco pasos del SDG Compass, recaen sobre el reconocimiento de la responsabilidad de todas las empresas en: cumplir con toda la legislación pertinente, respetar los estándares internacionales mínimos y abordar como prioridad todos los impactos negativos sobre los derechos humanos” (SDG COMPASS, 2023).

El SDG Compass es la brújula de los ODS, ofrece herramientas y conocimientos para iniciar el proceso de implementación de los ODS, en este caso para dar a conocer los ODS a los mineros de la empresa llevando a cabo 5 pasos que se especifican dentro del documento que sirven como inspiración y se puede adaptar según las necesidades de la empresa.

- Educación para el Desarrollo Sostenible: Hoja de ruta

La UNESCO ha sido la agencia líder de las Naciones Unidas en la temática de educación para el desarrollo sostenible (EDS). “La EDS es reconocida ampliamente como un elemento integral de la Agenda 2030, en particular del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), y como un facilitador clave para el logro de todos los demás ODS. El objetivo de este documento es examinar los propósitos y valores que sustentan la educación y reorientar todos los niveles de educación y de aprendizaje para contribuir al desarrollo sostenible, además de fortalecer la educación y el aprendizaje en todas las actividades que promuevan el desarrollo sostenible” (Unesco, 2020).

La hoja de ruta de la EDS es un elemento clave de la educación de calidad, pues sus competencias están relacionadas con la empatía, la solidaridad y las medidas que promueven el avance del ODS 4 contribuyendo al éxito individual, a la supervivencia colectiva y al bienestar de la comunidad en general, teniendo en cuenta la dimensión cognitiva, socioemocional y conductual del aprendizaje que son pertinentes para todas las esferas de la educación.

- Guía para PYMES ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2019)

La guía para PYMES ante los ODS es una herramienta útil para ayudar a las pequeñas y medianas empresas, las cuales están “llamadas a jugar un papel crucial de transformación, a poner en valor su actividad socialmente responsable y su trabajo por la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas junto al resto de actores sociales. La guía trata de dar respuesta a la necesidad de orientar y acompañar a las pymes en este proceso, ofreciéndoles consejos sobre los pasos a seguir y sugerencias para la acción, así como ejemplos de buenas prácticas empresariales que pueden servir de referencia e inspiración para seguir difundiendo la Agenda 2030 entre las pequeñas y medianas empresas avanzando en la consecución de los 169 metas que engloban los 17 ODS” (Pacto Mundial, 2019).

Dentro de esta guía se dan pautas que orientan a las empresas a adoptar los principios de sostenibilidad y mostrar todos los beneficios u oportunidades que se pueden presentar en el desarrollo de actividades que contribuyan al cumplimiento de los ODS, los cuales serán claves para la supervivencia de las empresas en algunos años y a su vez mejorar la eficiencia y reputación, según Paul Polman-Vicepresidente de UN Compact considera que la sostenibilidad es *“la mayor oportunidad económica de los últimos tiempos”*.

- Caja de herramientas de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en Ecuador

Los principios de la educación para la sostenibilidad se encuentran en este libro, cuya finalidad es *“iniciar el proceso de transversalización de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS) en los espacios de educación formal y no formal en todo el territorio ecuatoriano, para impulsar acciones locales que despierten la conciencia colectiva hacia la conservación de los recursos naturales y la construcción de sociedades sostenibles y resilientes”* (Unesco, 2021).

Este es un documento que brinda herramientas en temas sobre el cambio climático, economía circular y estilos de vida sostenibles, mediante actividades que despierten la concienciación y sensibilización ambiental, buscando transformar la realidad del planeta, está elaborado para trabajar con niños y adolescentes, que puede ser aplicado al grupo de interés, teniendo en cuenta el nivel educativo.

- Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas por el foro económico mundial

El atlas expone *“la cartografía de las relaciones entre la minería y los ODS mediante la utilización de ejemplos de buenas prácticas del sector y el aprovechamiento de los conocimientos y recursos existentes sobre desarrollo sostenible. El atlas se basa en la investigación documental y las entrevistas llevadas a cabo, entre junio y agosto de 2015, con más de 60 expertos mundiales de la industria, la sociedad civil, los gobiernos, el mundo académico, las organizaciones internacionales y las instituciones financieras. Las empresas podrán consultar iniciativas que están ejecutando o en las que están participando actualmente; algunas de ellas descubrirán nuevas ideas para respaldar esta ejecución y otras descubrirán nuevas relaciones entre sus actividades y los ODS”* (World Economic Forum, 2016).

El atlas es bastante interesante ya que puede adaptarse según las necesidades de cada empresa, lo pueden obtener todas las empresas mineras, el personal, los directivos y los concejos de administración, empresas que se encuentran en exploración o producción.

Este documento promueve el diálogo sobre la manera como las empresas mineras pueden crear alianzas y contribuir al logro de los ODS, sus objetivos son mejorar la relación entre los ODS y la minería, crear conciencia sobre los beneficios y oportunidades que se plantean en los ODS y establecer el dialogo y colaboración entre las partes interesadas.

- Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible

Este libro “Estrategias de comunicación y educación para el desarrollo sostenible pretende motivar y aportar al debate, la crítica y la reflexión, de manera de visualizar la importancia de la comunicación en la educación para el desarrollo sostenible y contribuir al desarrollo de proyectos de innovación que promuevan aprendizajes de calidad y la construcción de un futuro sostenible. Pretende promover la participación ciudadana mediante la elaboración de estrategias adecuadas de Comunicación y educación para el desarrollo sostenible (CEDS), las que les permitirán mejorar su calidad de vida y su acción como ciudadanos” (Unesco, 2008).

En este libro nos muestra una guía sobre como sensibilizar y comprometer a la comunidad por medio de la educación, que es el único medio seguro para obtener un desarrollo sostenible.

- **Redes de educación ambiental**

Las redes de educación ambiental son una herramienta de gran valor para la organización teniendo en cuenta las necesidades y el grupo de interés, “una red de educación ambiental es una asociación pública de personas en la que cada participante es al mismo tiempo donante y receptor (beneficiario). Las redes de educación ambiental que operan en la actualidad se caracterizan porque todos los miembros producen y utilizan los conocimientos y, además, participan en la organización de intercambio de experiencias y trasmisión de conocimientos relacionados con el ambiente” (Díaz, Desarrollo sustentable, Una oportunidad para la vida, 2015).

En el libro Desarrollo Sustentable una oportunidad para la vida se muestran los tres principios didácticos del modelo de las redes de educación ambiental, los cuales son: el aprendizaje relacionado con experiencias, el aprendizaje recíproco y el conocimiento dinámico.

Las redes de educación ambiental contribuyen al proceso formativo de las personas sobre el conocimiento de la naturaleza y la contaminación generada, sus actuaciones y la relación existente con el entorno, lo que representa una gran oportunidad para identificar las implicaciones, políticas, sociales, culturales, históricas, económicas y psicológicas que se derivan la relación compleja.

4.4 Objetivo Especifico 4

Para el Objetivo Especifico 4 “Proponer una estrategia educativa para el personal minero vinculado a la empresa Explotaciones Gold”.

4.4.1 Matriz DOFA

En la presente matriz DOFA se incluyen metas de los ODS, teniendo en cuenta las actividades que se van a desarrollar dentro de la estrategia educativa, las metas que se encuentran en las oportunidades son aquellas que la empresa debe incluir dentro de sus objetivos y que se abordarán dentro de la estrategia, aquellas que se encuentran en las fortalezas son las que se han venido trabajando como empresa desde la fundación NERUA y que se pueden fortalecer, como amenazas se encuentran los conflictos ya que la zona y el sector minero en especial se ve muy afectado por la violencia de grupos al margen de la ley y los llamados machuqueros, personas que de manera ilegal y subterránea buscan llegar al mismo lugar de explotación de la mina y las debilidades son aquellas una vez se ejecute la estrategia educativa se transformarán en fortalezas teniendo en cuenta (Ver Tabla 4.1 Matriz DOFA).

Tabla 4.1 Matriz DOFA.

Fuente: Elaboración propia

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • El mayor porcentaje de los trabajadores no conocen los ODS. • Falta educación en valores ambientales. • Muchos objetivos con diversos temas que los mineros desconocen, para procesar la información en un público que tiene poca educación. • El tiempo que se debe emplear en educación debe ser amplio y la mayoría de los mineros, aunque están interesados en aprender del tema, suelen darle prioridad a la actividad minera en la ejecución de su trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los nuevos conocimientos que tendrán los mineros y las alianzas que se pueden generar con el cumplimiento de la estrategia educativa para transmitir los objetivos de desarrollo sostenible y sus 160 metas, enfocándonos en los ODS de mayor influencia. • Oportunidad de reconocimiento y crecimiento económico para la empresa. • Dejar huella ambiental en el entorno que rodea al minero. • Meta 2.a. Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la adaptación al cambio climático y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo. • Meta 4.3. Para 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. • Meta 4.7. De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible. • Meta 6.3. Para 2030 mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación y la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de productos químicos. • Meta 7.2. Para 2030 aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas. • Meta 11.4. Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. • Meta 12.2. Para 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. • Meta 12.5. Para 2030, disminuir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. • Meta 12.8. De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. • Meta 13.3. Mejorar la educación, la capacitación y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático. • Meta 15.1. Asegurar la conservación, restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.
Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Se abarcan diversos temas dentro de la estrategia educativa que tienen mayor influencia en los trabajadores, para lograr generar el impacto esperado en la relación del minero con el entorno y las necesidades de la empresa con relación a los ODS. • Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de alianzas. • Meta 3.4. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento y promover la salud mental y el bienestar. • Meta 8.3. Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación. • Meta 9.c. Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones. • Meta 10.2. Para 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo para ejecutar la estrategia educativa debe ser amplio, teniendo en cuenta que la minería se enfoca en la producción y se necesita un aporte valioso de tiempo de parte de gerencia para ejecutarla, ya que se debe transformar la manera de los mineros relacionarse con su entorno, para alcanzar los ODS. • Meta 5.5. Eliminar todas las formas de violencia contra las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado. • Meta 16.1. Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en el mundo.

4.4.2 Estrategia educativa para la empresa Explotaciones Gold

La minería es una industria que suele estar ubicada en zonas alejadas, desde el punto de vista ecológico frágiles y menos desarrolladas, donde suelen existir territorios indígenas. Gestionada de una manera responsable, es fuente generadora de empleo, estimulando la innovación y consiguiendo una inversión en infraestructuras y en promoción de la educación que a largo plazo pueden llegar a transformar la comunidad. No obstante, la minería también puede provocar degradación ambiental si se gestiona de una manera inadecuada, provocando el desplazamiento de poblaciones, el aumento de conflictos, la desigualdad y problemas sociales.

Las relaciones existentes entre la minería y los ODS, alienta a incorporar los ODS en las actividades de la empresa y en cada una de las operaciones, para consolidar la estrategia educativa en busca de nuevas ideas. El éxito también requerirá el establecimiento de una alianza sustancial y permanente de la empresa con profesionales en la materia y universidades, donde gradualmente se involucren las comunidades y la sociedad civil, ya que una alianza inclusiva es el medio más eficaz para lograr resultados en términos de desarrollo. Con esta estrategia se busca fomentar las medidas que permitan aprovechar el poder transformador de la colaboración y la asociación entre el sector de la minería y el resto de las partes interesadas para la construcción colectiva del conocimiento.

Según el libro, Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: (un atlas) de 2016 “La formación y la educación impartidas por la empresa pueden permitir el desarrollo de las aptitudes técnicas específicas exigidas para el desempeño del puesto de trabajo en cuestión, así como el de otras aptitudes más genéricas como la comunicación, la planificación y la adopción de decisiones, necesarias para el desarrollo profesional de los empleados en su lugar de trabajo” También señala que “La formación de los empleados beneficiará a la empresa, puesto que mejorará las aptitudes necesarias para llevar a cabo el trabajo. Estas aptitudes, a su vez, constituyen activos transferibles que los empleados pueden utilizar para acceder a nuevos puestos de trabajo, nuevas empresas y nuevos sectores. Por lo general, si se ejecutan de forma adecuada estos programas e iniciativas de colaboración tendrán una repercusión beneficiosa en las comunidades” (Foro Económico Mundial, 2016).

En la empresa Explotaciones Gold, el área de gerencia y el área de sostenibilidad tienen poco conocimiento acerca de los ODS según la autoevaluación SDG Action manager y no cuenta con metas para cumplir con los ODS, se proponen metodologías del SDG Compass que es la guía para la acción empresarial de los ODS y herramientas de la cartografía de la minería con relación a los ODS ajustados a la empresa, las cuales permitirán alinear sus estrategias, medir y gestionar su contribución a los ODS, a través de cinco pasos, donde se incluirá teniendo en cuenta el análisis de la investigación, la red de aprendizaje que constituye la construcción colectiva del conocimiento, estrategia de gran valor para la organización teniendo en cuenta las necesidades y el grupo de interés.

Es una estrategia educativa donde la construcción colectiva del conocimiento, se genera dentro de un espacio de colaboración constituido por mineros y profesionales, cuyo fin es enseñar acerca de los ODS, crear conciencia y generar conocimientos desde las experiencias, las prácticas del día a día y la ejecución de actividades donde los mineros sientan que su aporte es de gran valor y sus ideas

son tenidas en cuenta, donde se establezcan compromisos que contribuyan a mejorar la relación con la naturaleza y el entorno.

Para establecer el proceso de aprendizaje en red se deben establecer disciplinas donde el grupo minero tenga la capacidad de innovar y alcanzar resultados significativos, en el desarrollo de habilidades y el mejoramiento de las prácticas ambientales de acuerdo con los temas planteados por los profesionales que intervengan en la estrategia.



Dominio personal: Consiste en expandir la capacidad de cada persona para abordar un determinado tema, con el fin de reconocer las debilidades y fortalezas, para actuar de una manera más responsable con el entorno.



Modelos mentales: Es la reflexión y la aclaración de dudas que cada persona tiene internamente del mundo que lo rodea y del tema expuesto.



Aprendizaje en equipo: Desarrollar la inteligencia y las capacidades de cada individuo de manera grupal de acuerdo con la suma del talento de cada uno de los mineros, para resolver problemas en forma colaborativa aprovechando los recursos y la información compartida.



Pensamiento sistémico: Consiste en analizar la información y las relaciones existentes con el entorno, comprendiendo las interrelaciones entre los valores, costumbres sociales, actitudes y estilos de vida.



Visión compartida: El compromiso que como mineros se van a plantear, para aportar mejores relaciones con el medio ambiente, comprendiendo las consecuencias de los comportamientos individuales y colectivos frente al entorno, vulnerando condiciones ambientales necesarias para el presente y las futuras generaciones.

Dentro de la educación ambiental en minería no solo debe abarcar lo relacionado con los recursos naturales, también se debe incluir el compromiso individual y colectivo para abordar y trabajar las problemáticas de la empresa y construir una comunidad sostenible y resiliente. La transversalización de la EADS contempla 5 esferas de desarrollo, herramienta que permite crear alianzas entre las sociedades para que las personas tengan una vida armónica, pacífica y justa con la naturaleza (Ver Figura 4.24).

Figura 4.24 Transversalización de la Educación ambiental para el desarrollo sostenible.
Fuente: Tomado de Caja de Herramientas (Unesco, 2021)



Alcance

La educación para el desarrollo sostenible es un elemento integral del ODS 4 y posibilita el logro de los demás ODS, los cambios fundamentales que se necesitan para un futuro sostenible comienzan con cada persona; el pensamiento crítico y los valores de la sostenibilidad, con el fin de alentar a los mineros a convertirse en agentes de cambio que tengan los conocimientos, los medios y la voluntad para emprender medidas transformadoras en favor del medio ambiente que los rodea.

Enfoque

La educación ambiental sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible considera los ejes de desarrollo social, ambiental y económico dentro del sistema complejo de la minería, involucrando a cada persona como parte del entorno y motivándolo a considerar soluciones integrales a problemáticas sociales y ambientales.

Incidencia

Cuando el programa educativo se ajusta al entorno, se logra transformar los comportamientos de las personas, la educación ambiental tiene como objetivo brindar conocimientos para generar conciencia ambiental, que contribuya al bienestar común.

Tabla 4.2 Dimensiones conceptuales básicas de la educación para la ciudadanía mundial.

Fuente (Unesco, 2015)

Cognitiva
Adquisición de conocimientos, comprensión y pensamiento crítico acerca de cuestiones mundiales, regionales, nacionales y locales, así como de las interrelaciones y la interdependencia de diferentes países y grupos de población.
Socioemocional
Sentido de pertenencia a una humanidad común, compartiendo valores y responsabilidades, empatía, solidaridad y respeto de las diferencias y la diversidad.
Conductual
Acción eficaz y responsables en el ámbito local, nacional y mundial con miras a un mundo más pacífico y sostenible.

A continuación, se definen cinco pasos para la ejecución de la estrategia educativa sobre los ODS en la empresa Explotaciones Gold.

PASO 1. Entendiendo los ODS

Es importante familiarizarse con los ODS y entender las oportunidades y responsabilidades que representan para la empresa, para promover el desarrollo sostenible, sensibilizar a los mineros acerca de los temas relacionados a los ODS que aplicables dentro de su lugar de trabajo, explorando como surgieron, como la empresa puede utilizarlos a su beneficio y como construir sobre las responsabilidades empresariales (Ver Figura 4.25).

Figura 4.25 La educación para el desarrollo sostenible tiene como objetivo aumentar el conocimiento, la conciencia y la acción para:

Fuente: Tomado de Hoja de Ruta (Unesco, 2020)



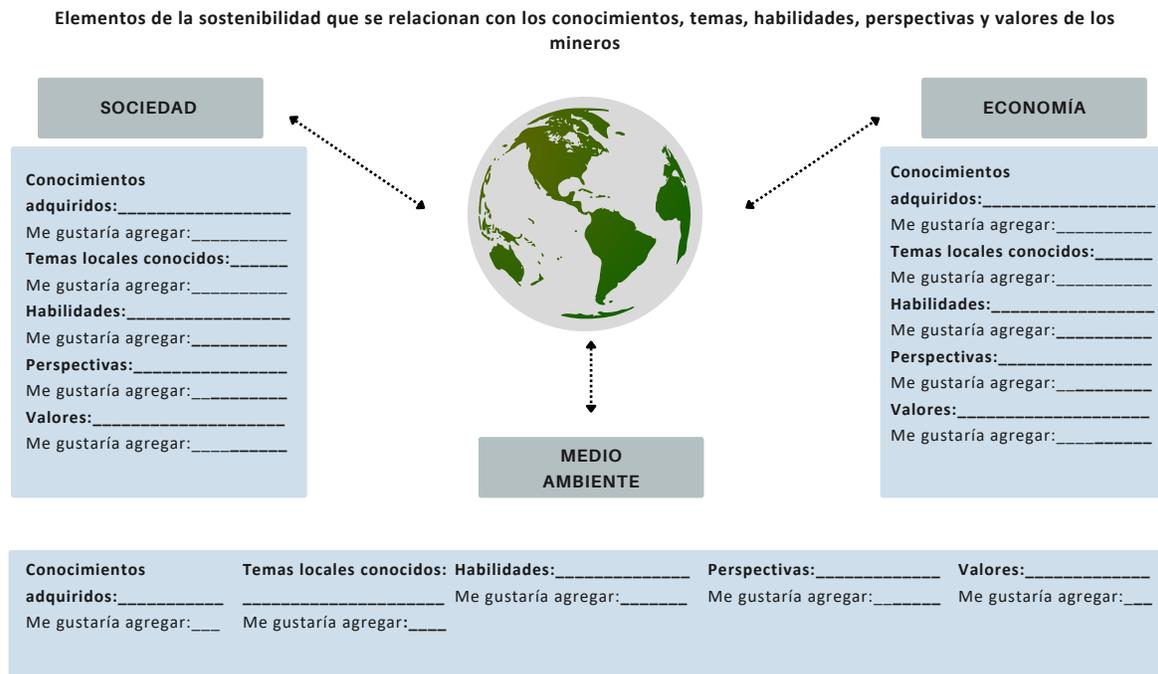
En el trabajo de sensibilización de los ODS al grupo minero se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Capacitación a los mineros acerca de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas mencionadas dentro de la matriz DOFA, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los empleados no los conocen.
- Elaboración de taller acerca de la bioética, para afrontar los comportamientos de los mineros de acuerdo con la cultura.
- Difundir píldoras y videos sobre la Agenda 2030, con algunos temas concretos como: Reciclaje, ahorro de energía, ahorro del agua, protección de la vida silvestre, la deforestación y cuidado de los ecosistemas.
- Realización de talleres prácticos sobre la agenda 2030 para evaluar la comprensión de los mineros acerca de los temas expuestos, donde cada uno argumente la manera como puede contribuir en su día a día a los ODS.

La construcción colectiva del conocimiento se aborda desde los conceptos y opiniones entre profesionales y los mineros, se propone la siguiente herramienta para profundizar en cada uno de los ODS, donde se abarcan los elementos de la sostenibilidad (Ver Figura 4.26).

Figura 4.26 Elementos de la sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia



Para hacer una red de aprendizaje donde cada minero exprese sus opiniones frente al tema abordado por el profesional, se deben seleccionar los conocimientos, temas, habilidades, perspectivas y valores apropiados para el ámbito ambiental, social y económico de la sostenibilidad.

Se proponen temas que se pueden seleccionar en cada ítem o cada persona agrega la opinión o conocimiento frente al tema.

Conocimientos:

Todas las personas necesitan conocimientos básicos relacionados a temas ambientales y de sostenibilidad:

- Los principios del desarrollo sostenible
- Impactos negativos de la minería al medio ambiente
- Impactos positivos de la actividad minera frente al entorno
- Cómo se pueden implementar los ODS
- Valores involucrados en la ejecución de los ODS
- Las repercusiones de su implementación.

Habilidades:

La estrategia educativa debe brindar a los mineros habilidades prácticas que les permitirán:

- Seguir aprendiendo y aportando a su entorno cuando no estén vinculados a la empresa
- Encontrar medios de subsistencia sostenibles.
- Vivir una vida sostenible.

Ejemplos:

- Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva.
- Capacidad para pensar e indagar acerca de los diferentes temas relacionados a los ODS.
- Capacidad para hacer pronósticos, prever y planificar actividades en pro del medio ambiente.
- Capacidad para pensar en forma crítica acerca de las metas de los ODS.
- Capacidad de usar perspectivas para comprender el punto de vista de otra persona.
- Capacidad para analizar los valores ambientales con relación a la bioética.
- Capacidad de pasar desde la sensibilización al conocimiento y a la acción.
- Capacidad para trabajar en equipo con los compañeros de trabajo en pro del medio ambiente.
- Capacidad para desarrollar una respuesta o solución para mejorar el entorno que lo rodea.

Temas:

La minería posee muchos temas relacionados con la sostenibilidad, desde la minería se pueden trabajar todos los ODS. Sin embargo, es importante seleccionar temas que sean relevantes para el grupo de interés, teniendo en cuenta el entorno y los ODS priorizados.

A continuación, se presentan temas sobre los cuales se puede profundizar y realizar reflexiones o actividades:

- Agricultura.
- Biodiversidad.
- Deforestación.
- Pobreza.
- Bioética.
- Economía circular.
- Huella ecológica.
- Cambio climático.
- Creación de huerto casero.
- Residuos peligrosos.
- Estilos de vida sostenible.
- Recuperación paisajística
- Tala de árboles.
- Aguas residuales.
- Recuperación de fuentes hídricas.
- Reciclaje.
- Pueblos indígenas.
- Uso del suelo.
- Crecimiento demográfico.
- Protección y fomento de la salud humana.

Perspectivas:

Las perspectivas sobre sostenibilidad son declaraciones comunes que amplían los principios del desarrollo sostenible del Programa 21. Los principios incluyen, entre otros, los siguientes:

- La protección del medio ambiente y el desarrollo centrado en las personas se consideran en conjunto, no por separado.

- Es importante que exista equilibrio entre sociedad, economía y medio ambiente.
- Los estados tienen derecho al desarrollo, pero se deben respetar los límites planetarios.
- Las alianzas mineras pueden lograr más que el trabajo individual.
- Los problemas sociales y ambientales cambian a través del tiempo y ambos tienen una historia y un futuro.
- Se deben considerar los distintos puntos de vista antes de llegar a una decisión o hacer un juicio.
- Los temas ambientales en el mundo están vinculados e interrelacionados.
- El pensamiento sistémico debe ser usado para resolver problemas
- Los temas locales deben ser comprendidos dentro de un contexto global, teniendo en cuenta que los problemas locales pueden tener consecuencias a nivel mundial.
- Las decisiones individuales de los consumidores, así como otras decisiones afectan y dan origen a la extracción de recursos.
- La tecnología y la ciencia por sí solas no pueden resolver todos nuestros problemas.
- Las personas son ciudadanos del mundo, además de ser ciudadanos de una comunidad local.
- Las personas poseen atributos universales.
- La familia es la unidad social fundamental.
- La descentralización de las decisiones gubernamentales permite a las personas encontrar soluciones que se ajusten a sus contextos ambientales, sociales y económicos.
- Las comunidades se construyen para todas las personas en general, independiente de sus ingresos, etnia o posición social.
- Las decisiones de la comunidad o de los gobiernos deben incluir la participación pública. Las personas cuyas vidas se verán afectadas por las decisiones tomadas, deben participar en el proceso que precede a dichas decisiones.
- Actuar para mitigar o evitar un daño ambiental o social grave o irreversible, es necesario para el bienestar de la comunidad y de nuestro planeta en el largo plazo.

Valores:

Entender los valores desde la bioética, es el conocimiento que debemos adquirir todas las personas para la supervivencia humana, intensificando el sentido de la humanidad, todos los problemas ambientales requieren de acciones basadas en valores, desde nuestros propios valores, los valores de la comunidad en la que vivimos y los valores de otras personas alrededor del mundo, es una parte esencial del proceso de comprensión de nuestros puntos de vista y los de otras personas. Entre los valores de la Carta de la Tierra se incluyen los siguientes:

- Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad.
- Cuidar la comunidad de la vida con entendimiento, compasión y amor.
- Construir sociedades democráticas que sean justas, participativas, sostenibles y pacíficas.
- Asegurar que los frutos y la belleza de la Tierra se preserven para las generaciones presentes y futuras.
- Proteger y restaurar la integridad de los sistemas ecológicos de la tierra, con especial preocupación por la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida.
- Evitar dañar como el mejor método de protección ambiental.
- Adoptar patrones de producción y consumo que salvaguarden las capacidades regenerativas de la tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario.
- Impulsar el estudio de la sostenibilidad ecológica.
- Erradicar la pobreza como un imperativo ético, social y ambiental.

- Asegurar que las actividades e instituciones económicas, a todo nivel, promuevan el desarrollo humano de forma equitativa y sostenible.
- Asegurar el acceso universal a la educación, el cuidado de la salud y la oportunidad económica.
- Defender el derecho de todos, sin discriminación, a un entorno natural y social que apoye la dignidad humana, la salud física y el bienestar espiritual.
- Integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida, las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida sostenible.
- Tratar a todos los seres vivos con respeto y consideración.
- Promover una cultura de tolerancia, no violencia y paz. (Club de Roma, 1987)

Principios del Desarrollo Sostenible:

La Declaración de Río contiene 28 principios para el desarrollo sostenible, entre los que se incluyen:

- Los seres humanos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.
- A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.
- Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.
- Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas.
- Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.
- Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.
- El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona debe tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos.
- Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican.
- Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible,

la falta de certeza científica absoluta no deber utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

- Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.
- Debe emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que este, sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.
- Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.
- Debería mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.
- Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales.
- La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.
- Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible. (Naciones Unidas, 1992)

Tabla 4.3 Competencias, perfil y capacidad de los mineros.

Fuente: Elaboración propia

Competencias	Perfil de los mineros	Mineros con capacidad para:
Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> a. Los mineros reflejan y reconocen las debilidades y fortalezas para ser personas más responsables con su entorno. b. Los mineros podrán construir su identidad en busca de un mundo pacífico, valorando las diferencias culturales y respetando las identidades de otras personas. c. Armonizan las actitudes con los ODS, usan la inteligencia para ser positivos, cordiales, flexibles y autocríticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender que el conocimiento es subjetivo y se puede llevar a un mayor nivel. • Comprender que todos los sistemas presentan problemas que pueden ser identificados y corregidos. • Reconocer los factores sociales y económicos que no contribuyen al desarrollo sostenible. • Proponer alternativas de mejora para contribuir al cumplimiento de los ODS.
Reflexión sistémica	<ul style="list-style-type: none"> a. Comprensión de las necesidades y el potencial de su entorno o Municipio frente a los ODS. b. Indagan la realidad de su Región, reflexionan y aplican conocimientos para resolver problemas en forma colaborativa, aprovechando los recursos y la información. c. Saben comunicarse con las demás personas para llegar a acuerdos y generar alianzas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la realidad social y del medio ambiente como un sistema de factores que se interrelacionan, a nivel local y global. • Comprender las interrelaciones que existen entre las actitudes, los valores, las costumbres sociales y los estilos de vida de los mineros. • Profundizar en el origen de los problemas o afectaciones del entorno. • Comprender a las personas como seres dependientes de la naturaleza.
Toma de decisiones colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> a. Tener iniciativas creativas, asumen liderazgo y responsabilidad en la toma de decisiones con visión de futuro. b. Actuar con ética, integridad responsabilidad y coherencia en todos sus actos. c. Se adapta fácilmente a las exigencias del trabajo en equipo, para la construcción del conocimiento y 	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en práctica habilidades del trabajo colaborativo con sus compañeros o las personas de su entorno. • Reconocer el derecho que tienen las personas de hacer parte de los procesos de desarrollo sostenible, haciéndose partícipes y aportando propuestas de mejora para las cuestiones que los afectan.

	comprender las realidades, respetando las ideas y aportes de las demás personas.	
Sentido de responsabilidad hacia la generaciones presentes y futuras	<p>a. Proceder con respeto y responsabilidad con su entorno natural y con el planeta.</p> <p>b. Actuar con autonomía e independencia de manera organizada, aplicando el razonamiento crítico y lógico, para practicar lo aprendido en las actividades que realice a lo largo de la vida.</p> <p>c. Asumir la responsabilidad social, teniendo empatía, comprensión y solidaridad para interactuar con las demás personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las consecuencias del comportamiento colectivo o individual sobre los ecosistemas necesarios para la vida presente y futura. • Comprender los efectos que tienen los comportamientos y las costumbres sociales en el entorno laboral y local. • Contribuir al cambio hacia la sostenibilidad por medio de los ODS, adoptando medidas y alternativas en los estilos de vida.

Luego de que los mineros desarrollen la herramienta para profundizar en cada uno de los ODS, teniendo en cuenta los valores descritos en la carta de la tierra y los principios del desarrollo sostenible, los mineros descubrirán sus capacidades, actitudes y valores necesarios para incorporar los ODS en la vida del minero y mejorar la relación con su entorno.

A continuación, se muestran las competencias, el perfil y la capacidad que tendrán los mineros, para hacer de los ODS un estilo de vida (Ver Tabla 4.3 Competencias, perfil y capacidad de los mineros).

PASO 2. Definiendo prioridades

Una vez los mineros ya tengan conocimiento acerca de los ODS y conozcan de su importancia de su introducción a la vida laboral y en el día a día, se presentan los objetivos de desarrollo sostenible prioritarios de acuerdo con las encuestas realizadas, los cuales tienen mayor relación o incidencia con el grupo de interés. (Ver Figura 4.27).

Figura 4.27 ODS prioritarios, mineros de la Empresa Explotaciones Gold.

Fuente: Elaboración propia



Es importante conocer cómo puede contribuir la empresa o potencializar sus proyectos con cada uno de los objetivos priorizados, a continuación se relacionan las siguientes figuras ajustadas a la empresa definiendo las actividades principales que contribuyen a los ODS, tomando como referencia las creadas por las Naciones Unidas, las cuales contienen información relevante sobre el concepto de los ODS y las razones de su importancia para este sector, se muestra la integración de las actividades centrales de la minería y la colaboración para multiplicar los efectos positivos de las actividades (Ver Figura 4.28- Figura 4.29-Figura 4.30- Figura 4.31- Figura 4.32-Figura 4.33).

Figura 4.28 La minería y el Fin de la Pobreza (ODS 1)

Fuente: Elaboración propia

LA MINERÍA Y EL FIN DE LA POBREZA (ODS 1)

La empresa minera contribuye al fin de la pobreza mediante la creación de puestos de trabajo y la adquisición de bienes y servicios a nivel local y nacional, por medio de la Fundación NERUA se identifican las necesidades de algunas poblaciones y se brindan ayudas económicas o servicios en temas de salud, deporte y vivienda.

Colaboración y logro de un efecto multiplicador

- Por medio de la fundación NERUA identificar las zonas más vulnerables, para mitigar la pobreza de la zona.
- Incrementar los recursos por medio de alianzas para mitigar la pobreza de la región con comunidades locales, gobiernos locales y otras partes interesadas.
- Realizar un banco de alimentos mensual para las personas menos favorecidas.

Integración de las actividades centrales

Potenciación de los mecanismos de adquisición local	Preservación del acceso a la tierra	Promoción de un empleo inclusivo	Pago de impuestos y regalías
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de las cadenas de valor locales. • Desarrollo de la capacidad de los proveedores locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar embellecimiento paisajístico. • Buscar ayudar a las familias aledañas al proyecto, identificando sus necesidades. • Cuando finalice el proyecto hacer la recuperación de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento del acceso equitativo a las oportunidades de empleo. • Impartir programas de formación y aprendizaje. • Motivar a los mineros a terminar sus procesos de aprendizaje. • Incentivar becas para los mineros mas destacados en algún tipo de labor o valor corporativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación detallada de los pagos realizados a los gobiernos.

Figura 4.29 La minería, la Salud y el Bienestar (ODS 3)

Fuente: Elaboración propia

LA MINERÍA, LA SALUD Y EL BIENESTAR (ODS 3)

La empresa minera ha adquirido compromisos importantes para garantizar condiciones seguras para sus trabajadores, disponiendo de normas de calidad y sistemas de gestión dentro de sus políticas de salud y seguridad, con un compromiso de mejora continua en la mitigación de los riesgos.

Colaboración y logro de un efecto multiplicador

- Respaldo de programas de salud en la comunidad y en el municipio.
- Participación en iniciativas de respuesta y recuperación frente a una epidemia.

Integración de las actividades centrales

Concienciación sobre la salud mental	Promoción de la salud y seguridad en el trabajo	Prestación de servicios de atención preventiva	Lucha contra la tuberculosis y el VIH/SIDA
<ul style="list-style-type: none"> ● Hacer campañas educativas de salud mental. ● Identificar necesidades de los mineros referente a la salud mental. ● Hacer acompañamiento desde el área de psicología a los mineros y sus familias. ● Reforzar las pruebas periódicas para detectar el consumo de alcohol y drogas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hacer uso eficiente del personal de enfermería y de seguridad y salud en el trabajo para la promoción de temas de la actualidad. ● Promover la seguridad vial. ● Fortalecer el sistema de seguimiento en materia de salud y seguridad en el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevención de emisiones tóxicas para el medio ambiente y la salud de los trabajadores. ● Hacer campañas de alimentación saludable. ● Hacer campañas de exámenes de diagnóstico de enfermedades no trasmisibles en la semana de la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora en los sistemas de ventilación y elementos de protección personal dentro de la mina ● Ejecución de programas de educación, prevención de enfermedades de transmisión sexual

Figura 4.30 La minería y la Educación de Calidad (ODS 4).

Fuente: Elaboración propia

LA MINERÍA Y LA EDUCACIÓN DE CALIDAD (ODS 4)

La minería puede contribuir a la educación por medio de becas o apoyo a mineros para acceder a programas de formación técnica, profesional y educativa, o por medio de alianzas con los gobiernos o empresas para mejorar la calidad o disponibilidad de recursos y oportunidades en materia de educación de la comunidad.

Colaboración y logro de un efecto multiplicador

- Vinculación de mineros a programas académicos, técnico o profesional en alianzas con instituciones o universidades.
- Colaborar con los gobiernos locales y la sociedad civil para fomentar que los niños y jóvenes, permanezcan vinculados en la vida escolar.
- Alianzas con universidades locales o regionales para el fortalecimiento de la estrategia educativa en ODS.

Integración de las actividades centrales

Evaluación y mejora de la base local de aptitudes	Formación y educación de la fuerza de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> ● Compromiso en la ejecución de la estrategia educativa en ODS. ● Formación a mineros para la creación de alternativas de medios de vida sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Formación de los mineros en aptitudes técnicas y de gestión. ● Garantía de oportunidades a los mineros. ● Patrocinar programas de aprendizaje para el personal y becas de programas de postgrado.

Figura 4.31 La minería, Agua limpia y Saneamiento (ODS 6).

Fuente: Elaboración propia

LA MINERÍA, AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO (ODS 6)

La minería consume una gran cantidad de agua e impacta de forma negativa su calidad, la empresa puede contribuir a garantizar un acceso adecuado al agua limpia y al saneamiento mediante la reducción de la huella hídrica.

Colaboración y logro de un efecto multiplicador

- Respaldo de programas municipales en infraestructura de agua potable y saneamiento.
- Respaldo del desarrollo de la capacidad local para gestionar los recursos hídricos y las infraestructuras de saneamiento.

Integración de las actividades centrales

Conservación del ciclo del agua	Gestión holística de los recursos hídricos	Control de la calidad del agua
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del consumo del agua. • Utilización de fuentes alternativas de aguas (agua lluvia, aguas residuales grises) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las zonas hídricas de mayor valor en la zona y contribuir a su conservación. • Armonización con la políticas locales y regionales en la gestión de los recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de las fuentes de agua cercanas y las ubicadas aguas abajo. • Participación comunitaria en el seguimiento de los datos públicos relacionados con el agua.

Figura 4.32 La minería, La Producción y el Consumo responsable (ODS 12).

Fuente: Elaboración propia

LA MINERÍA, LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO RESPONSABLE (ODS 12)

La minería sostenible debe tener un claro compromiso en reducir el consumo de agua, energía, productos químicos, la generación de residuos, emisiones y efluentes.

Colaboración y logro de un efecto multiplicador

- Lograr la colaboración entre la empresa, las universidades y el gobierno para avanzar hacia la eliminación total de los residuos, mejorando las técnicas mineras, la aplicación de un procesamiento de sistema cerrado que disminuya el desperdicio de agua y energía y la posible transformación de residuos de material estéril en recursos o materia prima para fabricar un nuevo producto.

Integración de las actividades centrales

Incorporación de la perspectiva del ciclo de vida	Reducción al mínimo de la cantidad de recursos utilizados y residuos
<ul style="list-style-type: none">● Análisis de los productos minerales y químicos en todas las fases del suministro, transporte, almacenamiento, utilización y producción.● Prácticas de suministro responsable con los proveedores	<ul style="list-style-type: none">● Reutilización de las rocas estériles.● Reducción al mínimo de la cantidad de residuos generados, efluentes y emisiones.● Reducción del consumo de agua, energía y productos químicos.

Figura 4.33 La minería y la Vida de Ecosistemas Terrestres.

Fuente: Elaboración propia

LA MINERÍA Y LA VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES (ODS 15)

La minería pueden alterar los ecosistemas los cuales prestan un valioso servicio a la sociedad, las empresas mineras como agentes de ordenación territorial desempeñan una función importante en la gestión y conservación de la biodiversidad que depende de los ecosistemas, por eso se debe hacer un marco de evaluación y análisis para la mitigación de las consecuencias ambientales desde evitar, reducir, restablecer, mejorar y compensar.

Colaboración y logro de un efecto multiplicador

- Respaldo de proyectos, actividades o programas que establezcan vínculos entre las comunidades y la biodiversidad.
- Recuperación de hábitats y contribución en labores de reforestación.
- Participar en programas de protección de corredores naturales o zonas protegidas.

Integración de las actividades centrales

Logro de efectos netos positivos o pérdidas netas nulas	Preservación de los servicios ecosistémicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Mitigar los impactos o efectos en la biodiversidad. • Prevenir el daño de los hábitats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar evaluaciones periódicas del impacto ambiental tanto de referencia como de seguimiento. • Reconocer el comportamiento dinámico de los hábitats.

PASO 3. Estableciendo Objetivos

Dentro de la empresa se deben establecer objetivos medibles y específicos, creando compromisos como organización en el cumplimiento de los ODS, es conveniente hacer públicos estos objetivos ya que esto ayudará a generar alianzas con otros actores comprometidos con la agenda 2030, ya sean empresas mineras, la administración pública, corporaciones regionales e instituciones académicas (Universidades).

ODS 1 Fin de la Pobreza:

- Contribuir a mejorar la calidad de vida de los grupos vulnerables identificados.
- Apoyar el consumo de productos que hagan parte del comercio justo.
- Comprar los materiales necesarios para las actividades laborales, como bolígrafos, libretas y papel, que hagan parte del comercio ecológico.
- Incorporar en los eventos empresariales temas relacionados con los ODS.
- Apoyar iniciativas que fomenten la educación en el municipio y disminuyan la desescolarización.
- Impulsar y apoyar acciones que busquen la mejora salarial y la creación de puestos de trabajo.
- Combatir las desigualdades sociales y contribuir a erradicar la pobreza extrema.

- Combatir excesos en el consumo y en las acciones que contribuyen a la degradación social y ambiental
- Impulsar acciones de soporte para las personas más vulnerables del entorno laboral

ODS 3 Salud y bienestar:

- Reducir el número de incidentes dentro de la empresa, relacionados con la salud y la seguridad.
- Aprovechar todos los espacios que se facilitan para la actividad física
- Crear una red de actividades deportivas más inclusiva, donde no solo se lleven a cabo torneos de fútbol, sino que también sean incluidos otros deportes o actividades artísticas.
- Promover el interés en los mineros por mantener hábitos de vida saludables.
- Impulsar convenios con centro deportivos del municipio.
- Promover actividades físicas donde se incluyan el entorno familiar del minero.
- Fomentar la investigación con relación a hábitos saludables en la alimentación, el sueño y la actividad física.
- Incluir en los momentos laborales momentos para la realización de actividades de relajación guiada por profesionales.
- Crear espacios, para la realización de charlas con temas relacionados al estrés, la salud mental, la ansiedad.
- Realizar actividades de formación sobre estilos de vida sostenible.
- Hacer uso responsable de la atención y orientación psicológica brindada por la empresa.

ODS 4 Educación de calidad:

- Formar al 100% de los empleados en los ODS.
- Fomentar en el personal minero la creatividad y la innovación, facilitando el proceso de desarrollo de ideas, proporcionando herramientas para llevarlas a cabo.
- Ofrecer la posibilidad de obtener alguna certificación, curso o reconocimiento al realizar determinadas acciones.
- Fomentar la investigación y la colaboración entre el grupo de mineros para afrontar los problemas actuales.
- Integrar la sobreexplotación de los ecosistemas y la diversidad biológica, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, las migraciones en los talleres y actividades.
- Hacer un concurso y dar un incentivo a la mejor propuesta ambiental de los mineros, para hacer frente a las problemáticas identificadas.
- Hacer un programa de becas para el personal de la empresa.

ODS 6 Agua limpia y Saneamiento:

- Reducir el consumo de agua en la oficina e instalaciones mineras en un 40%.
- Campañas informativas de sensibilización acerca del uso eficiente del agua.
- Favorecer la reflexión desde la empresa de la importancia y la necesidad de proteger nuestros recursos hídricos.
- Impulsar un proyecto de recogida de agua lluvia mediante una piscina o depósito que subsane la racionalidad de agua que siempre ha existido en el municipio de Segovia y disponer en las instalaciones este recurso de manera permanente.

ODS 12 Producción y consumo responsables:

- Reducir en un 80% la generación de residuos.
- Hacer alianzas con empresas de reciclaje, para darle una adecuada disposición y uso a los residuos generados.
- Actividades de concienciación sobre la importancia de la creación de huertas caseras.
- Comprar productos de origen local.
- Promover la compra sostenible directa de agricultores campesinos.
- Eliminar los alimentos empacados en bolsa, llevar al mercado bolsas reutilizables.
- Promover la eliminación del consumo de desechables.
- Promover la campaña de cero pitillos.
- Informar y concienciar sobre la generación de plásticos de un solo uso, sus consecuencias a mediano y largo plazo.
- Imprimir a doble cara para evitar el uso excesivo de papel en las oficinas, adquirir productos de material reciclado, como papel, lapiceros y otros elementos necesarios para la ejecución de las actividades empresariales.
- Ofrecer formación sobre las formas de la agricultura y producción con menor impacto ambiental.
- Incorporar el material estéril de la mina dentro de proyectos de la economía circular.

ODS 15 vida de ecosistemas terrestres:

- Ejecución de actividades que ayuden a la preservación de los ecosistemas terrestres.
- Realizar jornadas de recolección de residuos dentro de las instalaciones de la empresa.
- Diseñar políticas y realizar acciones con el fin de proteger los ecosistemas terrestres.
- Integrar los valores ambientales dentro de la política de la empresa.
- Realizar campañas de reforestación y embellecimiento paisajístico en las instalaciones de la mina.

A continuación, se especifican acciones para ejecutar en los días donde se conmemoran temas relacionados con el medio ambiente, es importante hacer actividades que dejen huella en la vida de los mineros, por medio de reflexiones, actividades grupales o prácticas ambientales en el entorno (Ver Tabla 4.4 Días Internacionales sobre Medio Ambiente).

Tabla 4.4 Días Internacionales sobre Medio Ambiente.

Fuente: Elaboración propia

Días Internacionales o Nacionales sobre el Medio Ambiente	Fecha	Actividades propuestas
Día Nacional de la educación ambiental.	26 de enero	Utilizar plataformas digitales de la empresa con el fin de compartir mensajes sobre los ODS con los empleados, proveedores y difundir esta información en las redes sociales corporativas, para que toda la comunidad tenga conocimiento de temas de interés para todos.
Día de los humedales.	2 de febrero	Identificar un humedal del municipio y realizar una actividad de reconocimiento y conservación del ecosistema con los mineros.
Día mundial del reciclador y el reciclaje.	1 de marzo	Hacer un taller para exaltar el valor de los recicladores, donde se comunique la importancia de separar los residuos en la fuente.
Día mundial de la vida silvestre.	3 de marzo	Teniendo en cuenta que la mina se encuentra en un sector rodeado por naturaleza, invitar a observar las aves presentes en la zona, convocando a un concurso a la mejor fotografía de un ave de la zona.
Día internacional de los bosques.	21 de marzo	Compartir una reflexión acerca del cuidado de los bosques, construir un pequeño vivero con árboles nativos de la región, para luego ser plantados

Días Internacionales o Nacionales sobre el Medio Ambiente	Fecha	Actividades propuestas
		en una zona que se establezca con la Alcaldía Municipal haciendo partícipes al personal de la empresa.
Día del agua.	22 de marzo	Fomentar actitudes responsables y solidarias hacia el uso del agua, mediante un video donde se compartan datos sobre la distribución y la disponibilidad del agua en el planeta, luego hacer una actividad práctica, realizando limpieza de residuos sólidos presentes en la quebrada aledaña a la mina.
La hora del planeta.	26 de marzo	Comunicar a los mineros la cantidad de electricidad que consumimos a diario, invitarlos ese día a apagar por una hora todo lo que tengan dentro de su hogar que no sea indispensable, para hacerlos parte de la campaña mundial, haciendo uso responsable y eficiente de la energía en el hogar y en las instalaciones de las oficinas y de la mina.
Día de la tierra.	22 de abril	Invitar a hacer acciones que contribuyan al planeta, desde la responsabilidad ambiental haciendo énfasis en las decisiones personales que se deben tomar en pro de la conservación del planeta tierra.
Día Nacional del árbol	29 de abril	Hacer siembra de árboles en el entorno de la mina.
Día mundial de las abejas	20 de mayo	Hacer una reflexión sobre la importancia de las abejas y como debemos ayudar a cuidarlas para su preservación.
Día internacional de la biodiversidad	22 de mayo	Compartir con los mineros un corto video acerca de la biodiversidad en la tierra y hacer una invitación para reconstruir la biodiversidad, de acuerdo con el lema de la campaña del acuerdo a la acción en el marco de la COP15 en Montreal.
Día mundial del medio ambiente	5 de junio	Hacer una salida ecológica de integración con los mineros y sus familias, a un lugar del Municipio donde se puedan realizar actividades recreativas orientadas en el cuidado del medio ambiente.
Día internacional libre de bolsas de plástico	3 de julio	Promover hábitos de consumo responsable mediante la campaña de las 5R de la economía circular.
Día mundial y nacional sin carro y sin moto	22 de septiembre	Invitar para este día que los trabajadores que vivan cerca de la mina se movilicen en ciclo, de no ser posible promover el vehículo compartido ya que todo el personal de la mina se transporta en moto y se pueden movilizar dos personas, es una manera de contribuir con
Día internacional de concienciación sobre la pérdida y el desperdicio de alimentos	29 de septiembre	Invitar a todos a realizar compost con los desechos orgánicos del día a día, luego de identificar un lugar aledaño a la empresa teniendo en cuenta que hay zonas verdes que se pueden aprovechar para este fin.
Día de los animales	4 de octubre	Identificar los animales de la zona, hacer una comparación de las especies que se veían con mayor frecuencia y que en la actualidad no se ven, analizar los factores que han contribuido a su migración y proponer soluciones de mejora.
Día mundial de la ecología	1 de noviembre	Concientizar a los mineros sobre la importancia de mantener una relación armónica con el entorno, valorando las relaciones existentes entre las personas y la naturaleza.
Día mundial del suelo	5 de diciembre	Hacer uso de las iniciativas que la FAO comparte a través de su página web, para realizar alguna de las actividades propuestas con los mineros.

PASO 4. Integrando

Para que la estrategia educativa en ODS tenga éxito, es fundamental que la empresa integre el marco de la Agenda 2030 en la gestión interna, de manera que este se vea reflejado en las diferentes áreas de la organización, es muy importante que todos tengan conocimiento de los ODS y de esta manera contribuyan desde su puesto de trabajo, ya que de acuerdo con los objetivos hay áreas que son clave en el cumplimiento de estos.

Los objetivos de sostenibilidad se deben integrar en las revisiones de desempeño y en los sistemas de remuneración de la empresa y crear un entendimiento compartido de como avanzar hacia los objetivos de desarrollo sostenible creando valor para la empresa, complementando el progreso hacia los objetivos de producción.

Para que los objetivos de sostenibilidad establecidos sean más efectivos, deben ser parte integral de los objetivos financieros, estratégicos y operativos, junto con los objetivos del área productiva, entonces la estrategia de sostenibilidad se verá reflejada en la visión, misión y propósitos de la empresa, hechos que repercuten en el éxito de la empresa con el desarrollo sostenible.

La integración de los objetivos se traduce en acciones específicas que contribuyan al cumplimiento, considerando también actividades y proyectos que se han implementado en la empresa ya que la mayoría de estos pueden estar alineados con algunos de los 17 ODS.

Es importante crear alianzas estratégicas con el personal del área de sostenibilidad de la multinacional Aris Mining, con la secretaría de minas del Municipio de Segovia, buscar un aliado estratégico con Corantioquia, la secretaria de sostenibilidad del departamento y algunas instituciones o universidades, con el fin de acceder a personal capacitado para realizar actividades o capacitaciones que contribuyan a la estrategia educativa.

PASO 5. Reportando y comunicando

Es importante estar informados del progreso de la estrategia educativa en ODS y la consecución de las actividades que se van ejecutando mes a mes, para lo que se hace necesario dentro de la empresa la utilización de formatos de reporte y comunicación donde se prepare el informe del progreso en materia de sostenibilidad, existen herramientas clave que ayudan a elaborar una memoria en materia de sostenibilidad o el informe del progreso, se propone utilizar la herramienta de autoevaluación SDG Action manager para verificación del avance en el cumplimiento de los ODS, el informe de progreso de la red española del pacto mundial o los estándares internacionales GRI.

El progreso debe ser comunicado a los grupos de interés por medio de las plataformas digitales o redes sociales con las que cuenta la empresa, durante todas las etapas de la estrategia educativa, comunicar los avances contribuye a la Agenda 2030 y repercute a nivel interno de la empresa, sirve para transmitir el mensaje de los ODS a otros actores sociales públicos y privados, instituciones educativas un aspecto importante para lograr la consecución de los ODS.

La educación ambiental en ODS hace que sea necesario implementar un modelo evaluador donde no se limite la verificación de conocimientos adquiridos o habilidades generalizadas en el grupo minero, sino que es importante hacer proceso continuo para promover la formación de personas reflexivas, activas y críticas, que se reconozcan como parte de un todo y se conviertan en agentes transformadores de su propia realidad y de su entorno (Ver Tabla 4.5 Evaluación de dimensiones cognitiva, socioemocional, conductual y transversal).

Tabla 4.5 Evaluación de dimensiones cognitiva, socioemocional, conductual y transversal.

Fuente: Elaboración propia

Dimensiones		Criterios de evaluación y seguimiento			Evaluación
		Excelente (9-10)	Adecuado (8-5)	Mejorable (4-1)	
Cognitiva	¿El minero adquirió conceptos sobre ODS y tiene la capacidad de aplicarlos en actividades de la vida laboral y cotidiana?				/10
	¿El minero desarrolló su pensamiento crítico respecto a los ODS y es capaz de debatir y dar opiniones sobre su importancia?				/10
	¿El minero comprende cómo se interrelacionan los ODS y la vida existente en el entorno?				/10
Socioemocional	¿El minero relaciona los ODS con su entorno social y laboral?				/10
	¿El minero muestra empatía, respeto y sentido de pertenencia con su entorno natural y su lugar de trabajo?				/10
Conductual	¿El minero muestra una participación activa en la ejecución de la estrategia educativa y generó propuestas para mejorar el aprendizaje colaborativo?				/10
	¿El minero desarrolló el sentido de compromiso y responsabilidad por los ODS y se involucró en actividades adicionales?				/10
Transversal	¿El minero puede relacionar la estrategia educativa con su entorno laboral y con su vida social?				/10
	¿El minero desarrolló destrezas y habilidades nuevas como resultado de la estrategia educativa en ODS?				/10
	¿El minero logra abordar las actividades trabajadas con un enfoque global?				/10
Puntaje total					/100

5 CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos mediante el instrumento de la encuesta se identificó que el 83% de los empleados no ha escuchado el término ODS, el 17% de las personas que han escuchado el término ODS tienen algún título universitario, el 68% de los encuestados no sabe que significan, en términos generales en el resultado de la encuesta los mineros que tienen un nivel de escolaridad bajo, son quienes no tienen conocimiento acerca de los ODS, ni temas relacionados con la sostenibilidad, el gran porcentaje de encuestados no saben para qué fueron creados, aunque el 68% de los encuestados dicen haber recibido capacitaciones ambientales y el 62% manifiesta separar los residuos según su tipo, preocupa que en la empresa no se lleve control de la generación de residuos y que no existan suficientes puntos ecológicos para la separación adecuada en la fuente, más preocupante aún es que todos los residuos cuando son recolectados por el carro de basuras terminan en el mismo lugar: el basurero municipal.

Entre quienes desempeñan labores administrativas y tienen formación técnica o superior, respondieron que la igualdad de género y el empoderar mujeres y niñas no hace parte de los ODS. Llama la atención este dato teniendo en cuenta que quienes desempeñan labores administrativas dentro de la empresa en su gran mayoría son mujeres, sin embargo, la mayor población de trabajadores vinculados a la empresa son hombres de acuerdo con el sector económico.

A pesar de que la mayoría de los encuestados desconocen qué es la huella ecológica y la economía circular, de acuerdo con la encuesta el 96% de los encuestados están interesados en aprender acerca de los objetivos de desarrollo sostenible, un dato importante es que el 74% de los encuestados están de acuerdo con que la minería contribuye al fin de la pobreza y al hambre cero.

Los resultados obtenidos y las herramientas planteadas dentro de la estrategia dan respuesta al problema y a los objetivos que fueron planteados, ya que era muy importante evidenciar que el nivel educativo influye en el comportamiento del minero frente a su entorno como consecuencia de la cultura minera.

La estrategia educativa cuenta con cinco pasos con los que se logra integrar todas las áreas de la empresa y agrupar herramientas de acuerdo con el grupo de interés. La estrategia educativa se abarca desde la construcción colectiva del conocimiento con el acompañamiento de profesionales y con la generación de alianzas estratégicas que impulsarán el objetivo esperado en la gestión de los impactos sociales y ambientales.

Los principios del desarrollo sostenible y los valores ambientales son la principal herramienta para crear conciencia acerca de los ODS e impactar la realidad de la comunidad minera, involucrando sus acciones y decisiones cotidianas para promover la minería sostenible.

Este trabajo buscó que los empleados de la empresa Explotaciones Gold conocieran acerca de los ODS y trabajaran en la consecución de sus objetivos. Con las herramientas compartidas, la empresa puede contribuir al equilibrio de las dimensiones económica, social y ambiental.

Con la implementación de esta estrategia, la empresa Explotaciones Gold puede hacer de la sostenibilidad parte de su política empresarial.

6 REFERENCIAS

- Antioquia Minera. (2022). *ANTIOQUIA MINERA, Minería para todos*. Recuperado el 2 de Junio de 2022, de Antioquia Minera: <https://antioquiaminera.co/en-ruta/>
- antioquia.gov.co. (19 de octubre de 2021). *Antioquia vivirá por primera vez la Cumbre Internacional Ecominera 2021: marcando la ruta de la sustentabilidad en el sector minero*. Recuperado el 28 de Junio de 2022, de Gobernación de Antioquia: <https://www.antioquia.gov.co/component/k2/15035-antioquia-vivira-por-primera-vez-la-cumbre-internacional-ecominera-2021-marcando-la-ruta-de-la-sustentabilidad-en-el-sector-minero>
- antioquia.gov.co. (17 de noviembre de 2021). *Gobernador encargado inauguró la Cumbre Internacional Ecominera con el compromiso de que se impulsará su realización anual*. Recuperado el 28 de Junio de 2022, de Gobernación de Antioquia: <https://www.antioquia.gov.co/component/k2/15349-gobernador-encargado-inauguro-la-cumbre-internacional-ecominera-con-el-compromiso-de-que-se-impulsara-su-realizacion-anual>
- Aubad, R. (2018). Recuperado el 15 de Junio de 2022, de Estado de la educación en Antioquia.
- Bassi, L., & McMurrer, D. (2007). Recuperado el 7 de Junio de 2022, de Maximizing Your Return on People.
- Club de Roma. (1987). Recuperado el 2 de Mayo de 2023, de <https://cartadelatierra.org/lea-la-carta-de-la-tierra/el-camino-hacia-adelante/>
- Colombia, C. P. (1991). Recuperado el 15 de Junio de 2022, de Constitución de Colombia: <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-67>
- Columbié, K., & Labrada, E. (2016). Recuperado el 14 de Junio de 2022, de Papel de los saberes empíricos: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2016/10/mineria.html>
- Constitución Política de Colombia. (1991). Recuperado el 18 de Junio de 2022, de Costa Caribe S.A.S.
- Departamento Administrativo de Planeación. (2018). Recuperado el 13 de Julio de 2022, de Gobernación de Antioquia: <http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/educacion-2018>
- Díaz, R. (2015). *Desarrollo sustentable, Una oportunidad para la vida*. Recuperado el 20 de Julio de 2022
- Explotaciones Gold. (2020). *Desarrollo de la gestión de recursos humanos en Explotaciones Gold S.A.S*. Recuperado el 4 de Julio de 2022
- Foro Económico Mundial. (2016). *Cartografía de la minera con relación a los objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado el 26 de Febrero de 2023
- Función Pública. (2022). Recuperado el 18 de Julio de 2022, de Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

- Fundación SONAMI. (2022). *Programa de becas fundación SONAMI*. Recuperado el 29 de Junio de 2022, de Fundación SONAMI: <https://www.sonami.cl/v2/fundaciones-sonami/fundacion-sociedad-nacional-de-mineria/educacion/>
- González, M. (1996). Recuperado el 7 de Julio de 2022, de Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie11a01.pdf>
- Grancolombiagold. (2020). *10 años grancolombiagold haciendo grande a Colombia*. Recuperado el 15 de Julio de 2022, de <https://www.grancolombiagold.com.co/libro-10-anos-mineria-sustentable>
- Humboldt.org. (Mayo de 2019). *Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la extracción ilícita de minerales en el país*. Recuperado el 2 de Junio de 2022, de Investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano: <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/2-diagnostico-actividad-minera-y-explotacin-ilicita-expertos.pdf>
- Marco normativo ambiental. (2010). *Marco supranacional*. Recuperado el 18 de Junio de 2022, de Marco normativo ambiental: <https://sites.google.com/site/marconormativoambiental/autores>
- Minambiente. (2006). *Decreto 1900 de 2006*. Recuperado el Junio de 2022, de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/dec_1900_2006_2-77.pdf
- Minambiente. (2022). Recuperado el 18 de Junio de 2022, de Minambiente: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/sostenibilidad-sectores-productivos/mineria>
- Minenergía. (2022). Recuperado el 18 de Junio de 2022, de <https://www.minenergia.gov.co/transformacion-minera>
- Minenergía. (2022). *Minenergía*. Recuperado el 2 de Junio de 2022, de Minenergía: <https://www.minenergia.gov.co/minas>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Recuperado el 23 de Enero de 2023, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/circuitos-de-calidad-guia-redes-de-aprendizaje.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). Recuperado el 23 de Enero de 2023
- Naciones Unidas. (1987). Recuperado el 23 de Junio de 2022, de Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/>
- Naciones Unidas. (1987). *Nuestro futuro común - Informe Brundtland*.
- Naciones Unidas. (Junio de 1992). *Declaración de Río*. Recuperado el 3 de Mayo de 2023, de <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/02/Declaracion-de-rio.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). *Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 13 de Julio de 2022, de Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

- Oyarzún, J., & Oyarzún, R. (2011). *Minería Sostenible: Principios y Prácticas*. La Serena, Chile: Ediciones GEMM - Aula2punto.net.
- Pacto Mundial. (Noviembre de 2019). *Red Española*. Recuperado el 23 de Febrero de 2023, de Pacto Mundial: <https://www.pactomundial.org/biblioteca/guia-para-pymes-ante-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- portafolio.co. (4 de Junio de 2019). *La minería le apuesta a la educación de los jóvenes colombianos*. Recuperado el 27 de Junio de 2022, de portafolio.co: <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/la-mineria-le-apuesta-a-la-educacion-de-los-jovenes-530233>
- Ruíz, C., & Gómez, E. (2017). Recuperado el 29 de Junio de 2022, de <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ef07a46-0573-4620-9049-bf48fef0ff3b/content>
- SDG COMPASS. (2023). Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de http://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/06/SDG_Compass_Spanish-one-pager-view.pdf
- SENA. (Viernes 27 de Agosto de 2021). *SENA*. Recuperado el 28 de Junio de 2022, de SENA: <https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=5123>
- SUIN-Juridcol. (2022). Recuperado el 18 de Junio de 2022, de Sistema único de información normativa: <http://www.suin-juriscal.gov.co/index.html#>
- Unesco. (2002). *Un Análisis crítico de la investigación comparativa en educación*. Recuperado el Junio de 2022, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132815_spa
- Unesco. (2008). *www.unesco.org*. Recuperado el 4 de Febrero de 2023, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159531?posInSet=1&queryId=47f5950f-8ed0-4b13-bf13-fbfaf80654b6>
- Unesco. (2015). Recuperado el 13 de Mayo de 2023
- Unesco. (2020). *Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta*. Recuperado el 13 de Marzo de 2022, de Unesco: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- Unesco. (2020). *Unesco*. Recuperado el 23 de Abril de 2023, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896?posInSet=6&queryId=0be9c218-2245-4d85-9a5a-39626b65bfc6>
- Unesco. (2021). *Unesco biblioteca digital*. Recuperado el 26 de Abril de 2023, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377592?posInSet=5&queryId=3b8027f3-d1f7-42c6-927a-c022b35f3f5d>
- World Economic Forum. (Julio de 2016). Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de Foro Económico Mundial: https://www3.weforum.org/docs/IP/2016/IU/Mapping_Mining_SDGs_An_Atlas_Es.pdf