



MINERÍA TEXAS COLOMBIA S.A.

---

REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2017  
*SUSTAINABILITY REPORT 2017*







Nuestro primer reporte de sostenibilidad corresponde a la gestión económica, social y ambiental de Minería Texas Colombia S.A. del año 2017, como muestra de nuestro compromiso anual de rendición de cuentas, dando cumplimiento a los principios del estándar GRI y aplicando el suplemento sectorial de minería y metales.

GRI 102-45, 102-50, 102-51, 102-52 102-54

Este informe se ha elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI (ver índice GRI pág. Xx)

GRI 102-54

El esfuerzo compartido de todos los que formamos parte de MTC se refleja en este documento.

*This first sustainability report deals with the economic, social and environmental management at Minería Texas Colombia S.A. in 2017. It is proof of our annual commitment with accountability. The report complies with principles in GRI standard, applying the supplement about mining and metal sector. GRI 102-45, 102-50, 102-51, 102-52 102-54*

*This report has been prepared in compliance with Essential option for GRI standards (See GRI index pg. Xx) GRI 102-54*

*This document reflects all efforts shared by MTC team.*

## CONTÁCTENOS

GRI 102-53

*Atendemos todas las opiniones y dudas de nuestros grupos de interés. Cualquier inquietud frente a este reporte, por favor contacte a:*

*We respond to all opinions and doubts raised by our interested groups. For any question or concern about this report, please contact*

**Manuel Fernando Castellanos**  
**Director administrativo /** Administrative Director  
**mfcastellanos@mtcol.com**  
**web: www.mtcol.com**









# TABLA DE CONTENIDO

## TABLE OF CONTENTS

*Carta del presidente*

*Letter from the president*

*Carta de director de mina*

*Letter from mine director*

*Perfil de nuestra organización*

*Organizational profile*

*Aspectos destacados y logros de nuestra compañía durante el 2017*

*Company highlights and achievements in 2017*

*Perfil de la compañía, involucramiento con los grupos de interés y materialidad*

*Company profile, stakeholder engagement and materiality*

### **NUESTROS ASUNTOS PRIORITARIOS / OUR PRIORITIES**

#### **Estabilidad financiera, operacional y productiva**

*Financial, operational and productive stability*

*Planeación estratégica y gobierno corporativo*

*Strategic planning and corporate governance*

#### **Tecnificación, innovación y modernización de la producción de esmeraldas**

*Technological advancement, innovation and modernization in emerald production*

#### **Trazabilidad de las esmeraldas**

*Emerald traceability*

*Posicionamiento de la esmeralda en el mercado nacional e internacional*

*Place of emeralds in national and international market*

*Legalización y formalización de la minería de esmeraldas*

*Legalization and formalization of the mining of emeralds*

*Operación ambientalmente responsable (agua, aire, residuos, emisiones, biodiversidad)*

*Environmentally responsible operation (water, air, waste, emissions, biodiversity)*

*Condiciones y prácticas laborales*

*Work conditions and practices*

*Bienestar laboral y desarrollo profesional*

*Well-being and professional development*

*Salud y seguridad en el trabajo*

*Occupational safety and health*

*Respeto y promoción de los derechos humanos*

*Respect and promotion of human rights*

#### **Contribución en la transformación social y económica del territorio**

*Contribution towards the social and economic transformation of the territory*

*Desarrollo local alternativo*

*Alternative local development*

#### **Ética, transparencia y rendición de cuentas**

*Ethics, transparency and accountability*





CARTA DEL PRESIDENTE  
*Letter from the President*

GRI 102-14, 102-15





Para nosotros en Minería Texas Colombia S.A. (MTC) es importante mostrar nuestro compromiso con el desarrollo sostenible, y como parte de este, nos es grato presentar nuestro primer Informe de Sostenibilidad, correspondiente a la gestión económica, ambiental y social realizada durante el 2017. Somos una compañía colombiana de capital extranjero, perteneciente a un grupo de empresas, que se dedica a la exploración y explotación de esmeraldas en los municipios de Muzo y Quípama, ubicados en la zona occidental del departamento de Boyacá.

Desde nuestra fundación, en el año 2009, nos hemos comprometido con la transformación de las prácticas de minería de esmeraldas en Colombia a través de inversiones en tecnología, mecanismos adecuados para el cumplimiento de requisitos legales aplicables y la implementación de diversas prácticas dirigidas a posicionar la esmeralda colombiana en el mercado internacional.

Además, tenemos un sincero compromiso con el manejo responsable del medioambiente, la gestión social y el desarrollo continuo de nuestros recursos humanos. Con más de 800 colaboradores en la operación minera, somos uno de los mayores empleadores y promotores del crecimiento económico de la región donde operamos.

Nuestros colaboradores, en especial los mineros, cuentan con un contrato formal de trabajo, salarios superiores al mínimo legal vigente, y otros beneficios laborales que incluyen bonificaciones, planes de seguros, subsidios para ellos y sus familias, y acceso a programas de formación. Las mujeres, que tradicionalmente han sido excluidas del sector minero debido al sistema patriarcal de la región, ahora cuentan con nuevas oportunidades de trabajo. Dentro de nuestros valores fundamentales incluimos el fuerte compromiso con la comunidad y la igualdad de oportunidades en términos de género, raza, credo u orientación política o sexual.

Nuestra responsabilidad social corporativa se extiende más allá del perímetro de nuestras minas. La modernización de las prácticas de minería ha mejorado las condiciones de vida para muchos residentes locales, incluyendo adultos mayores que se benefician a través de proyectos de desarrollo y del acceso al comedor comunitario para la tercera edad. Invertimos continuamente en programas sociales enfocados en educación, salud, cultura y recreación, a través de los cuales estamos cambiando la imagen y la percepción de la región de Boyacá y de la industria minera de esmeraldas en Colombia.

*It is important for us at Minería Texas Colombia S.A. (MTC) to show our commitment with sustainable development. This is why we are pleased to present our first sustainability report, corresponding to the economic, environmental and social management performance 2017. MTC is a Colombian company, funded by foreign capital. It belongs to a group of companies in the field of exploring and extracting emeralds in the villages of Muzo and Quípama, in the western zone of Boyaca (Colombia).*

*Since our foundation in 2009, we have been committed to the transformation of emerald mining practices in Colombia; commitment that has been translated in technological investments, suitable mechanisms to comply with applicable legal requirements and the implementation of different practices aiming to position Colombian emeralds in international markets.*

*But this commitment does not stop there; it includes the responsible management of the environment, social accountability and the continual development of our human resources.*

*Having more than 800 employees in mining operations, we are one of the top employers and promoters of economic growth in the region. Our employees, specially miners, have a formal work contract; salaries above minimum legal wage; and other benefits including bonuses, insurance plan, allowances for themselves and their families, and access to training programs. Women, who have traditionally been excluded from mining sector due to the patriarchal system in place in this region, have found new opportunities for employment with us. Our core values include a strong commitment towards the community and offering the same opportunities to all people, regardless of their gender, race, creed, political or sexual orientation.*

*Our corporate social responsibility stretches beyond the perimeter of our mines. The modernization of mining practices has improved life conditions for many local residents including the elderly, who benefit from different development projects and from access to a common dining room for third-aged people. We continuously invest in social programs in the fields of education, health, culture and recreation. These actions have slowly been changing the image and perception of Boyaca and of emerald mining industry in Colombia.*



Además, nos esforzamos día a día por proteger el medioambiente a través de nuestros programas de reforestación, del proceso de la hidro-siembra, el control de la erosión y el manejo de residuos estériles. Desde el año 2015, comenzamos con el diseño de una plataforma tecnológica de negocios y un modelo de gestión integral alineado con el código de prácticas responsables del Consejo de Joyería Responsable (RJC, por su sigla en inglés), que enfocará nuestros procesos hacia estándares internacionales y nos permitirá garantizar la procedencia de nuestras esmeraldas y las prácticas responsables que subyacen a su producción.

En el 2017 logramos certificarnos en la norma OHSAS 18001:2007, finalizamos la implementación del sistema de información ERP JD Edwards y obtuvimos la aprobación de la licencia ambiental por parte de la autoridad ambiental competente en octubre de 2016.

Queremos posicionarnos como la fuente primordial de esmeraldas más finas y legendarias del mundo, refrendar la esmeralda como orgullo nacional colombiano y una fuerza de crecimiento económico para el país. Para esto, estamos encaminados en promover y transmitir la excelencia de nuestro producto y nuestras prácticas empresariales con los más altos estándares de responsabilidad, sostenibilidad y ética.

El Informe de Sostenibilidad que hoy les presento, elaborado de conformidad con los principios y estándares GRI, es una muestra de nuestros esfuerzos y logros durante estos años. Así, es para mí un gusto invitarles a leerlo, conocer nuestra compañía y compartir con ustedes nuestro compromiso por producir esmeraldas con responsabilidad. Esperamos mantener este ejercicio anual de rendición de cuentas y el interés de nuestros grupos de interés por conocernos.

*Additionally, we take daily efforts to protect the environment via reforestation programs, hydro sowing, control of erosion and a good management of sterile waste. In 2015, we started designing a technological business platform and an integrated management model that are in line with the Code of Responsible Practices by the Responsible Jewellery Council (RJC). They will align our processes to international standards and will allow us to guarantee the origin of our emeralds, as well as the responsible practices behind their production.*

*In October 2016, the competent environmental authority in the region approved the environmental license for our operations. In 2017 we were certified under Standard OHSAS 18001:2007 and we finished the implementation of our ERP JD Edwards.*

*We strive to be seen as the major source of the finest, most legendary emeralds in the world and to endorse the emerald as a symbol of Colombian pride and a force of economic growth for the country. This is why we want to promote and communicate the excellence of our product and our corporate practices and to keep the highest standards in responsibility, sustainability and ethics.*

*This Sustainability report you have in your hands, compliant with all GRI principles and standards, is a sample of our efforts and achievements throughout these years. I feel pleased to invite you to read it and to know our company, as this is a way for us to share with you our commitment to produce emeralds with responsibility. We aim to maintain this yearly exercise of accountability, as well as the interest of our interested groups in knowing us.*

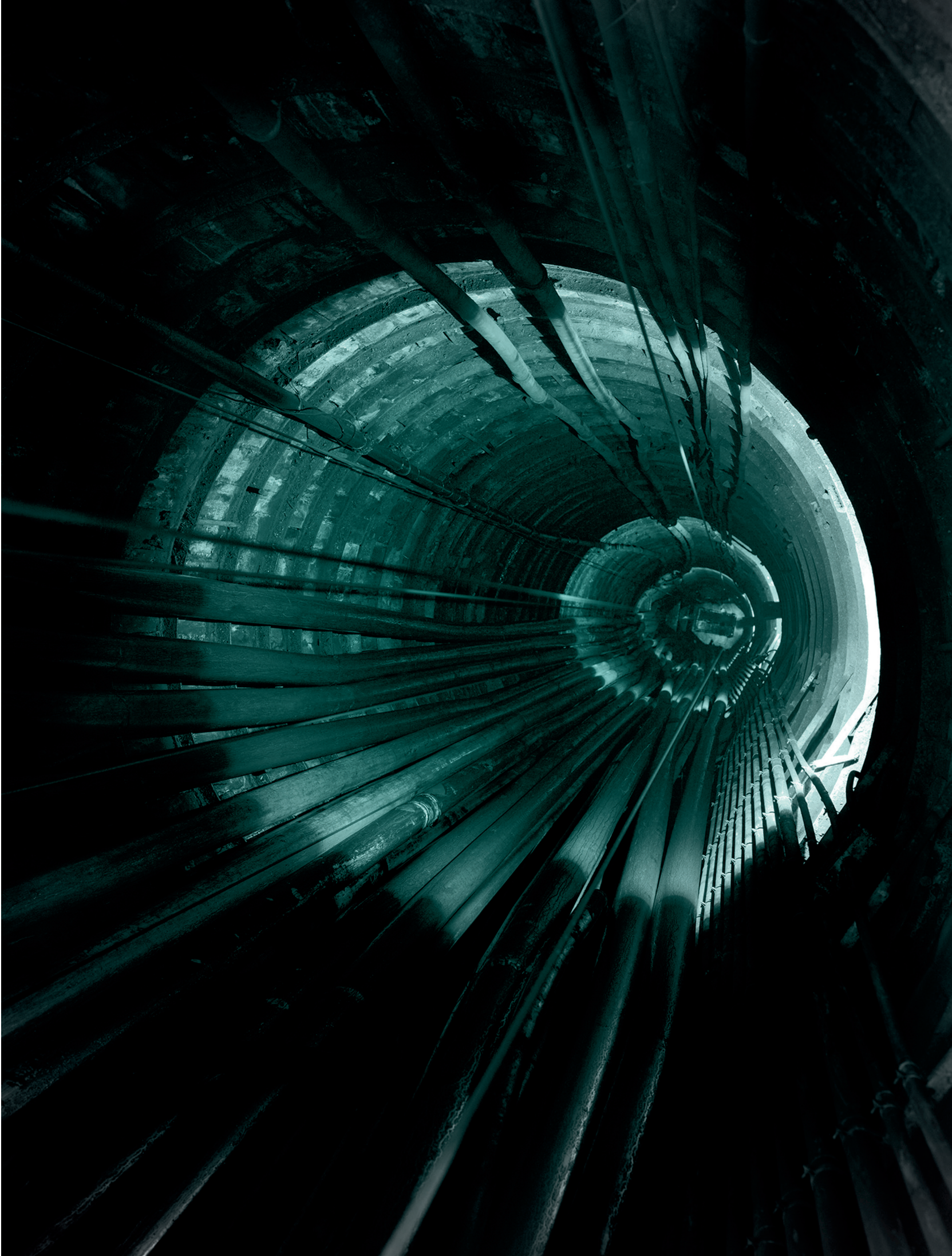
---

## Charles C. Burgess

President

Minería Texas Colombia S.A.









CARTA  
DEL DIRECTOR DE MINA

*Letter from mine director*

GRI 102-14, 102-15



## Contribución de la innovación, la tecnificación y la modernización hacia una minería responsable.

*Contribution of innovation, technological advancement and modernization to responsible mining*

Respetados grupos de interés,

La minería, una práctica tan antigua como la historia de la humanidad, se ha ido transformando de cara a las nuevas demandas de los mercados, los clientes y la sociedad en general, en una industria interesada en armonizar sus prácticas con el desarrollo sostenible. Esta dinámica ha implicado permanentes desafíos para el sector, que involucran procesos más responsables y eficientes, condiciones laborales y de seguridad que garanticen el cuidado de la vida, la integridad humana y el medio ambiente, así como productos con valores agregados que trasciendan sus atributos físicos inherentes.

Para atender a estos desafíos y comprometidos con desarrollar una minería responsable y sostenible, en MTC decidimos enfocar nuestra estrategia operacional hacia la modernización, integrando para ello esquemas de innovación, automatización y tecnificación; que impactaron positivamente en la seguridad de nuestros empleados, nuestros procesos, la productividad, la calidad de la información y en las condiciones físicas de nuestras minas.

Así, desde el 2016 comenzamos con la implementación de sistemas de información para mejorar la multiplicidad y amplio rango de procesos relacionados con la operación minera, permitiéndonos contar con cartografías en tiempo real de nuestros avances, el conocimiento geológico de las áreas productivas, controles de acceso para el manejo de posibles contingencias, la identificación y realización efectiva de mantenimientos preventivos y rutinarios de nuestras instalaciones y equipos, el fortalecimiento de nuestros procesos administrativos y finalmente, la trazabilidad de nuestra producción asegurando la procedencia de cada una de nuestras esmeraldas.

Gracias a nuestra estrategia de automatización, en el 2016 iniciamos un importante proceso de transformación de nuestras minas, que incluyó la ampliación de los sistemas de rampas para el acceso de personal y la optimización de las entradas verticales para el ingreso y salida de materiales (tracking de personal y activos); el desarrollo de obras de interconexión de todas nuestras minas que para el 2017 alcanzó un destacado avance. Así mismo, aumentamos la eficiencia operativa del equipamiento de las minas mejorando la iluminación, la ventilación, la medición de gases en diversos frentes y la extracción de agua subterránea, minimizando así costos operativos en un 25%.

Entre el 2016 y el 2017, realizamos inversiones destinadas a la adquisición de camiones mineros de bajo perfil y cargadores mineros (scoop-trams), buscando mejorar los procesos de rezague o extracción de material de carros mineros con capacidad de 1/3 toneladas a camiones y cargadores de 1 a 3 toneladas de capacidad.

*Dear stakeholders,*

*Mining, an activity as old as the history of humanity, has been changing approaches and methods in response to the new demands from markets, customers and society in general; it has thus become an industry that strives for harmonizing its practices with sustainable development. This situation has implied permanent challenges for the sector, challenges that involve more responsible and efficient processes; labor and safety conditions that guarantee the life and integrity of human beings involved, as well as the preservation of the environment; and products with added value, beyond their inherent physical attributes.*

*In order to respond to these challenges and committed to developing responsible and sustainable mining, we at MTC decided to focus our operational strategy towards the modernization. With this purpose, we have brought in innovation, automation and technological advances that have had a positive impact in the safety of our employees, our processes and productivity, the quality of information and the physical conditions of our mines.*

*Thus, from 2016, we started the implementation of information systems that have led to improved access to the wide range of mining-related processes: they provide real-time maps of our advances; geological data of productive areas; access controls to manage possible contingencies; the identification and effective performance of preventive and routine maintenance of equipment and facilities; the strengthening of our administrative processes, and last but not least, the traceability of production so we can certify the origin of each emerald stone.*

*Thanks to our automation strategy, in 2016 we started an important process to transform our mines; it included widening ramp system to allow personnel access, as well as the optimization of vertical entrances used to feed and remove materials (personnel and asset tracking); works to interconnect all our mines, project that in 2017 had a major advance; we also increased the operative effectiveness of mining equipment which resulted in better lighting and ventilation conditions, the measurement of gases in different areas and the extraction of underground water. All of these actions led to a 25% reduction in operative costs.*

*Between 2016 and 2017, in an aim to improve the extraction of fragmented material, we invested in the purchase of low-profile trucks and scooptrams thus going from loaders with capacity for 1/3 ton to trucks and chargers with capacities between 1 and 3 tons.*



Para el 2018, nuestra meta en el ámbito de la automatización estará orientada a sofisticar nuestros proyectos con sistemas activos de seguridad y monitoreo en tiempo real de condiciones ambientales, maquinaria y personal; la optimización de la red de ventilación y la mejora de las condiciones térmicas de nuestras minas, gracias a la adquisición de 5 equipos especializados de perforación vertical con una inversión que superará los 400.000 USD, la cual además de optimizar el desarrollo operacional de la compañía en términos de tiempos y costos, convertirá a MTC en la mina de esmeraldas más tecnificada de Colombia.

En el campo de la innovación, el análisis de procesos y la gestión del conocimiento nos permitió en el 2017, además de apoyar procesos de formación técnica especializada; identificar las competencias de nuestro personal, potenciando sus conocimientos y habilidades a través de la reorganización de los grupos de trabajo en diversas áreas.

Iniciamos en el 2017 el uso de madera plástica en el proceso de sostenimiento de nuestras minas, buscando además de mitigar el impacto ambiental y los costos de mantenimiento, fortalecer los esquemas de seguridad e integridad para nuestros empleados generando ambientes de trabajo más salubres. Dada la extensión de nuestra operación, esperamos avanzar gradualmente en el cambio a madera plástica en los próximos años.

Modernizarnos es un ejercicio que implica identificar y gestionar de manera responsable los riesgos inherentes a nuestra operación en sus diversas dimensiones, por ello, nos certificamos en el 2017 bajo la norma OSHAS 18001, como una compañía que promueve y cuida la seguridad y la salud de sus trabajadores; iniciamos la planeación para garantizar un sistema de mejora continua de los riesgos medioambientales y esperamos para el 2019, implementar un esquema certificado por procesos que apunte la calidad, y viabilice el logro de nuestra meta de producción. [GRI 102-11](#)

Estos elementos, sumados al compromiso por contribuir con el desarrollo de las comunidades del área de influencia de nuestro proyecto a través de estrategias de empleo local, empoderamiento productivo e inversión social, nos permitieron superar la meta de producción planeada de 500.000 quilates a más de 900.000 quilates para el 2017. Para el 2018, nuestra meta de producción de esmeraldas estará en el orden del millón y medio de quilates, la cual esperamos alcanzar siempre en el esquema de una operación responsable, buscando construir y mantener confianza para nuestros grupos de interés, transfiriendo así un valor agregado a nuestras esmeraldas, con el sello muzo.

*Regarding automation, our goal for 2018 is to refine our projects by using active safety systems and real-time monitoring of environmental conditions, machinery and personnel; to optimize the ventilation network and to improve the thermic conditions in our mines. All of this thanks to the purchase of specialized equipment for vertical drilling, with an investment that exceeds 400.000 USD. These changes will not only optimize the 5 operational performance of the company in terms of times and costs but will also turn MTC into the most technified emerald mine in Colombia.*

*Regarding innovation, the analysis of processes and the management of knowledge done in 2017 allowed us not only to provide specialized technical training but also to identify the competences of our personnel; it in time led to a better leverage of their knowledge and skills by the reorganization of work teams in different areas.*

*In 2017 we also started using plastic wood in the supporting structures of our mines. Our aim with this action is to mitigate the environmental impact, to reduce maintenance costs and to strengthen the safety and integrity schemes in place to protect employees. In sum, we generate healthier work environments. Given the extension of our operations, the change of existing structures to plastic wood will be done gradually along the years to come.*

*Modernization is an exercise that implies identifying and responsibly managing the risks that are inherent to our operations. This is why in 2017 we achieved the certification under Standard OSHAS 18001. This certification is proof of our commitment to promote and preserve the safety and health of our employees. We also started the plan to guarantee the continual improvement of environmental risks' management and, by 2019, we expect to have a certified scheme that underpins quality and supports the achieving of production targets. [GRI 102-11](#)*

*All these elements, added to our commitment to support the development of communities in the area of influence of our projects via local employment strategies, productive empowering and social investment, enabled us to exceed the production target set for 2017 by 400.00 carats, getting 900.000 carats compared to 500.000 carats planned. Our emerald production target for 2018 will be around 1,5 million carats which we expect to achieve by maintaining responsible operations and building and keeping the trust of our stakeholders. In this way we add value to our Muza emeralds.*

## Carlos Contreras Cañizo

Mine Director





# MTC EN EL TIEMPO

## MTC IN TIME

● **Minería Texas Colombia S.A. (MTC) entra en operación**

El 27 de noviembre de 2009 iniciamos operaciones en Colombia desarrollando importantes planes de infraestructura en el sector minero de la esmeralda en la zona occidental del departamento de Boyacá.

*Minería Texas Colombia S.A. (MTC) starts operations*  
We started operations in Colombia on November 27/2009 by developing major infrastructure plans in emerald mining in the western area of Boyacá.

● **Equipo de trabajo y primeros empleados**

Como parte del inicio de nuestras operaciones, comenzamos a consolidar los departamentos e incrementamos el número de colaboradores garantizando siempre el cumplimiento normativo laboral para todos nuestros empleados.

*Work team and first employees*  
As part of launching operations, we started consolidating departments and adding personnel, always guaranteeing compliance with work-related regulations.

● **MTC adquiere el 100% de los derechos de explotación de los títulos mineros**

El 9 de septiembre de 2013 logramos después de largas negociaciones, perfeccionar la cesión del 100% de los derechos mineros de explotación de esmeraldas. Así mismo, durante este año aceleramos los procesos de tecnificación proyectados, incrementando la productividad y por esta vía, las oportunidades laborales en la región.

*MTC acquires 100% of mining operation rights*  
On September 9/2013, after a long negotiation process, we obtained 100% of emerald mining rights. In the same year, we accelerated the projected technification processes, increasing thus productivity and work opportunities in the region.

● **MTC trae maquinaria vanguardista para el proceso de explotación**

En pro de la tecnificación, adquirimos el primer Scooptram en Colombia. Un cargador que permite transportar una mayor capacidad de materiales en minería subterránea, gracias a sus dimensiones y características particulares para este tipo de operación.

*MTC brings cutting-edge machinery to be used in mining operations*  
Always aiming to the technification, we bought the first Scooptram in Colombia. This is a loader with a bigger capacity for the transportation of materials in underground mining. It features special dimensions and characteristics for this type of operations.



### Aspectos destacados y logros de nuestra compañía durante el 2017

Highlights and Achievements 2017

GRI 102-7

**873**

Número de empleados  
A 31 de diciembre de 2017  
Number of employees As of December 31/2017

**0,64**

Tasa mensual de ausentismo laboral (TAL)  
Monthly absenteeism rate

**0**

Tasa de mortalidad por accidentes de trabajo  
Fatality rate due to work-related accidents

**0**

Sanciones, multas, medidas preventivas por parte de las autoridades gubernamentales  
Sanctions, fines, preventive measures by governmental authorities

2016

#### Visita del Ministerio de Minas a MTC

El ministro de Minas y Energía Tomás González Estrada, la viceministra de Minas María Isabel Ulloa, el director de Minería Empresarial Pedro Perico y la presidenta de la Agencia Nacional de Minería Silvana Habib, acompañados del presidente de la Asociación Colombiana de Minería, Santiago Ángel, visitaron las minas de Muzo en Boyacá, conocieron nuestras prácticas y operaciones, compartieron con mineros y comunidades.

#### Visit of Mining Ministry to MTC

The Ministry of Mines and Energy, Tomás González Estrada; The Deputy Ministry of Mines, María Isabel Ulloa; The Director of Corporate Mining, Pedro Perico and the President of the National Agency of Mines, Silvana Habib, together with the President of Colombian Association of Mining, Santiago Ángel, visited the mines in Muzo, Boyaca, knew our practices and operations and shared with miners and communities.

#### Audidores internos SG-SST

Logramos certificar a nuestros primeros auditores internos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST), un paso más para buscar nuestra certificación en OHSAS 18001.

#### Internal auditors S&OGMS

Our first internal Safety and Occupational Health Auditors got certified. It was a first step towards the certification OHSAS 18001.

#### Certificación en OHSAS 18001

Logramos obtener la certificación en la norma OHSAS 18001 para nuestras operaciones mineras.

Certification OHSAS 18001 was granted to our S&OH management system in mining operations.

2017

OHSAS 18001:2007

BUREAU VERITAS  
Certification

CO 17.00080



Certificados en la norma  
OSHAS 18000

## \$53.959.214.715

Adquisiciones COP - Acquisitions COP

USD\$ 18.284.131,51

## 1.310.818,64 ct

Quilates declarados por concepto de regalías a la Agencia Nacional de Minería

Carats stated as royalties to National Agency of Mining

## 2,04

Tasa de frecuencia mensual de accidentes  
Accident monthly rate

## 0

Sanciones o multas por incumplimiento de leyes o normativas sociales o ambientales

Sanctions or fines due to breaches to social or environmental regulations

## \$1.337.207.000

Inversión en construcciones y edificaciones COP

Investment in constructions and buildings  
USD\$ 453.113,87

## \$978.000.020

Inversión ambiental COP

Environmental investment  
USD\$ 331.396,24

## \$1.422.868.968

Inversión social COP

Social investment  
USD\$ 482.140,51

## \$6.213.168.000

Inversión en maquinaria y equipo COP

Investment in machinery and equipment  
USD \$2.105.337,92



A person is shown from a high-angle perspective in a dark, industrial or laboratory setting. They are wearing a dark shirt and are holding a long, thin rod or tool horizontally with both hands. The rod is positioned over a tray or container filled with a dark, granular substance. A bright, circular light source is positioned directly above the person's head, creating a strong lens flare and illuminating the scene. The overall color palette is dark with a teal or cyan tint.

PERFIL  
DE NUESTRA COMPAÑÍA

*Company profile*

GRI 102-5



**Minería Texas Colombia S.A. en adelante (MTC) GRI 102-1, es una compañía colombiana de capital extranjero, subsidiaria del Grupo Muzo, The Muzo Companies en adelante (TMC).**

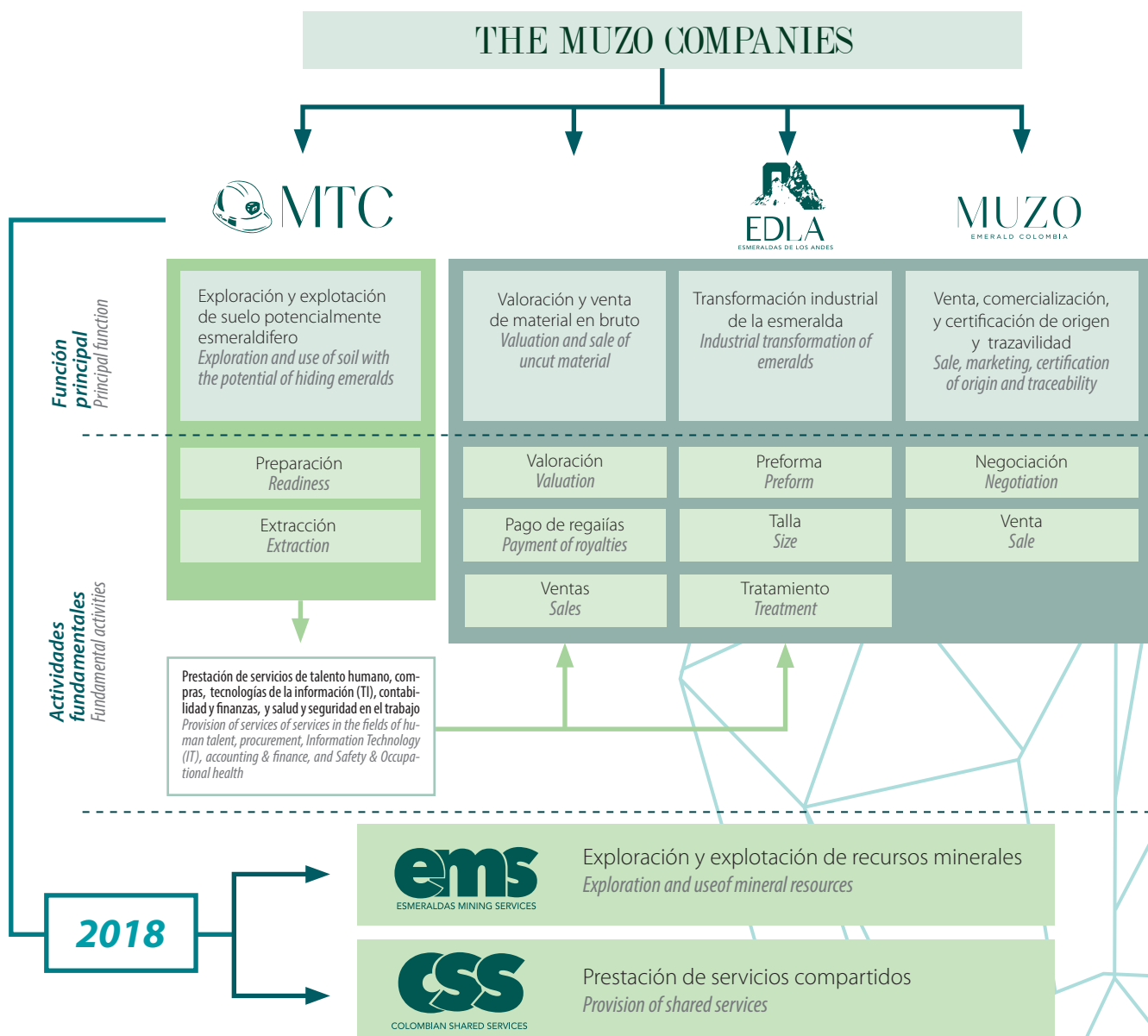
*Minería Texas Colombia S.A.(MTC) GRI 102-1, is a foreign-capital Colombian company, subsidiary of Muzo Group, The Muzo Companies (herein called TMC).*

Como parte de este grupo empresarial se encuentran las empresas **Puerto Arturo SAS, Esmeraldas de los Andes SAS en adelante EDLA, Furatena Cacao y Muzo International** cada una orientada a apoyar las diferentes líneas asociadas con la exploración, extracción, transformación y comercialización de las esmeraldas Muzo.

*The following companies are part of this corporate group: Puerto Arturo SAS, Esmeraldas de los Andes SAS(hereforth EDLA), Furatena Cacao and Muzo International. Each one of them supports a different line in the exploration, extraction, transformation and marketing of emeralds Muzo.*

Si bien el alcance de nuestro informe de sostenibilidad se limita a presentar exclusivamente la gestión de MTC en el marco del título minero 121-95M, es importante conocer el contexto empresarial en el que opera la compañía, a fin de entender las inminentes interacciones y relaciones existentes entre todas las empresas del grupo. Por lo tanto, a modo de aclarar a nuestros grupos de interés nuestros procesos, en algunos apartados realizaremos menciones específicas que involucrarán actividades particulares entre compañías. GRI 102-45

*Even if this sustainability report only aims to presenting MTC's performance under mining title 121-95M, it is important to know the corporate context where the company exists in order to understand how the different companies in the group interact and interrelate. Therefore, to clarify our processes to our stakeholders, some sections will refer to particular inter-company activities.GRI 102-45*







**Puerto Arturo** es la compañía a la cual la autoridad minera nacional, hoy Agencia Nacional de Minería (ANM)<sup>1</sup>, le otorgó los títulos mineros para la exploración y explotación del subsuelo potencialmente esmeraldífero, entre las veredas de Sábripa, jurisdicción del municipio de Muzo, Mata de Figue y Note en jurisdicción del municipio de Quípama, en la zona occidental del departamento de Boyacá, en Colombia. GRI 102-3, 102-4, 102-6

Como titular de las concesiones mineras, Puerto Arturo es el propietario de las esmeraldas extraídas en las áreas concesionadas y es el responsable de pagar las regalías e impuestos al Estado colombiano, en cumplimiento de las obligaciones contractuales adquiridas y demás conceptos de ley.

Entre enero y mayo del 2016, Puerto Arturo vendió el cien por ciento de su producto a **Colombiano Texas Transformadora S.A. CTT** ahora llamada **Esmeraldas de los Andes**, en adelante **EDLA**, otra compañía colombiana subsidiaria del Grupo Muzo, especializada en la transformación de esmeraldas ubicada en la Zona Franca<sup>2</sup> de Bogotá. Desde octubre de 2016, Puerto Arturo vendió su producto a The Muzo Companies (TMC) y a partir de diciembre de 2016 a Worldwide Expeditors Limited, otra filial del grupo TMC.

MTC es la compañía encargada de las actividades de exploración y explotación de los títulos mineros que le fueron otorgados a Puerto Arturo SAS. GRI 102-2 Realizamos seguimiento detallado con el objetivo de reducir el riesgo de inicio de procesos sancionatorios y caducidades de los títulos mineros; para ello, gestionamos las obligaciones contractuales, declaramos trimestralmente la producción de esmeraldas y la correspondiente liquidación y pago de regalías, así como el pago del canon superficial y administración del contrato durante la etapa de explotación. Presentamos oportunamente la información requerida por la Agencia Nacional de Minería y demás entidades gubernamentales, que incluyen las relacionadas con la licencia ambiental otorgada a Puerto Arturo.

1 La ANM es una agencia estatal adscrita al Ministerio de Minas y Energía, que tiene como objetivo administrar los recursos minerales del Estado de forma eficiente, eficaz y transparente, a través del fomento, la promoción, el otorgamiento de títulos, el seguimiento y control de la exploración y explotación minera, a fin de maximizar la contribución del sector al desarrollo integral y sostenible del país.

2 La Zona Franca es un área geográficamente delimitada dentro del territorio colombiano, en donde se desarrollan actividades industriales de bienes y de servicios, o comerciales, bajo una normatividad especial en materia tributaria, aduanera y de comercio exterior.

*Puerto Arturo is the company to which the National Agency of Mining (NAM)<sup>1</sup> granted the mining titles for the exploration and use of soil with the potential of hiding emeralds in the municipal rural settlement of Sabripa, in the jurisdiction of the municipalities of Muzo, Mata de Figue and Note, Quípama, in the western part of Boyaca, Colombia. GRI 102-3, 102-4, 102-6As mining concession holder, Puerto Arturo owns the emeralds extracted in the area under the concession and is responsible for paying royalties and taxes to Colombian state, in compliance with contractual obligations and other legal requirements.*

*Between January and May 2016, Puerto Arturo sold one hundred percent of its product to Colombian Texas Transformadora S.A. (CTT), currently called EsmeraldasDe Los Andes, (EDLA), another Colombian subsidiary of Grupo Muzo, specialized in the transformation of emeralds. EDLA is located in the duty-free zone<sup>2</sup> in Bogota. Since October 2016, Puerto Arturo sold its products to The Muzo Companies (TMC) and from December 2016 to Worldwide Expeditors Limited, another affiliated to TMC group.*

*MTC is the company in charge of the exploration and use of mining titles granted to Puerto Arturo SAS. GRI 102-2We monitor activities closely in order to reduce the risk of triggering sanction processes or the expiration of mining titles. With this purpose, we manage contractual obligations, present quarterly statements of emerald production and report and pay the respective royalties; pay fees associated to land renting and administration of contract during exploitation stage. We present information required*

1 The NAM is a state agency linked to the Ministry of Mines and Energy. Its purpose is to manage State's mineral resources in an efficient, effective and transparent way. This, by promoting and granting titles; monitoring and controlling the exploration and exploitation of mines in order to maximize the sector's contribution to the integral, sustainable development of the country.

2 The Duty-Free Zone is a limited area inside Colombian territory where different industrial activities are performed under special regulations in terms of taxes, customs and foreign exchange (including goods, services and commercial activities).



Adicionalmente, desde la sede administrativa de MTC en Bogotá, GRI 102-3 prestamos servicios a Puerto Arturo SAS y a EDLA, por medio de la figura de 'outsourcing', en las siguientes áreas:

- Talento humano
- Compras
- Tecnologías de información (TI)
- Contabilidad y finanzas
- Salud y seguridad en el trabajo

GRI 102-10

Dentro del proceso de estructuración de las diferentes unidades de negocio pertenecientes a TMC, durante el primer semestre del 2018 se reorganizarán las compañías a fin de especializarlas en operaciones mineras y operaciones de soporte financiero y administrativo.

Este cambio implicará la aparición de dos compañías con personería jurídica independiente convirtiendo a MTC en una marca comercial y dando paso a:

• **Esmeraldas Mining Services EMS:** empresa especializada en las actividades y procesos de exploración y explotación de recursos minerales.

• **Colombian Shared Services CSS:** compañía especializada en la prestación de servicios compartidos a las diferentes unidades organizacionales del grupo Muzo.

Durante el 2016 y el 2017 continuamos siendo parte activa de diversas organizaciones sectoriales y del ámbito empresarial: GRI 102-13

• **Asociación Colombiana de Minería (ACM)** - Agremiación que nace de la integración de Asomineros de la ANDI, la Cámara Colombiana de Minería y el sector de la minería a gran escala, lo que permite su proyección como un gremio articulador de la industria, al representar a exploradores, productores y prestadores de bienes y servicios relacionados con el sector minero presentes en el país.

• **Asociación Red de Aliados para la Prosperidad, Convivencia y Seguridad Ciudadana de la Provincia del Occidente Comunicados por la Paz** – Una organización que de la mano con la red de apoyo de la Policía de Boyacá, suministra información de la zona y genera alertas tempranas.

• **Cámara de Comercio de Bogotá (CCB)** – Institución asesora y consultiva que fomenta la creación de compañías, defiende los intereses de los empresarios y emprendedores de la ciudad.

Así mismo, conformamos la red de apoyo del occidente de Boyacá como aliados de la Policía Nacional. A través de esta red, construimos mediante convenio, el fuerte de carabineros en el municipio de Maripí durante el 2017

by the National Agency of Mining and other governmental entities on time, including information related to environmental license granted to Puerto Arturo.

Additionally, from MTC's Head Office in Bogota, GRI 102-3we provided outsourced services to Puerto Arturo SASand EDLA, in the following areas:

- Human Talent
- Purchasings
- Information Technology (IT)
- Accounting and Finance
- Safety and Occupational Health

GRI 102-10

The restructuring of TMC's business units in the first half of 2018 led to the specialization of companies into mining operations and financial & administrative support.

This change implied the creation of two independent companies and turned MTC into a commercial Brand. The two companies created were:

• **Esmeraldas Mining Services EMS:** company specialized in the exploration and exploitation of mineral resources.

• **Colombian Shared Services CSS:** company specialized in the provision of shared services for the different organizational units of Muzo Group.

During 2016 and 2017 we continued being active part of several sectorial and corporate organizations, such as: GRI 102-13

• **Colombian Association of Mining (CAM)** – This group is born from the integration of Asomineros (within the National Association of Industrials – ANDI), the Colombian Chamber of Mining and the large-scale mining sector which turns it into the articulating body in the industry as they represent explorers, producers and providers of goods and services related to the sector.

• **Association Network of Allies for the Prosperity, Coexistence and Safety in Western Province (Comunicados por la Paz)**–Organization that, together with Police Department in Boyaca, provides information about the area and issues early safety warnings.

• **Chamber of Commerce in Bogota (CCB)** – Institution that provides advice and support in the creation of companies and defends the interests of entrepreneurs and company owners in the city.

We also take part of the support network of western Boyaca, as allies of National Police Department. This network supported and saw the creation of Carabineers fort in the town of Maripi in 2017





## EITI

### Vinculados en el 2017

Esta iniciativa de transparencia de las industrias extractivas es un estándar mundial voluntario, que promueve la gestión abierta y responsable de los recursos del petróleo, gas y minerales, y busca fortalecer la gobernanza del sector extractivo colombiano. (ver [eiticolombia.gov.co](http://eiticolombia.gov.co))

Nos adherimos a esta iniciativa internacional en el 2016, buscando dar cuenta de los pagos realizados al gobierno en materia tributaria, social y de regalías.

*This Initiative of Transparency in Extractive Industries is a voluntary world standard that promotes an open, responsible management of oil & gas and mineral resources; it also aims to strengthening governance in Colombian extractive sector. (see [eiticolombia.gov.co](http://eiticolombia.gov.co))*

*We adhered to this international initiative in 2016, accounting for tax, social and royalties' payment done to government.*



## RJC

### Comprometidos desde el 2015

El RJC es un estándar voluntario que promueve operaciones responsables y éticas a lo largo de la cadena de suministro. Busca fomentar la confianza en la industria mundial de la joyería. Su Código de Prácticas establece los parámetros para desarrollar e implementar prácticas responsables relacionadas con los derechos humanos, las condiciones laborales, la salud, la seguridad, el medio ambiente y la gestión social. (ver [responsiblejewellery.com](http://responsiblejewellery.com))

A mediados del 2015 asumimos el desafío de alinear nuestra estrategia y procesos con el Código de Prácticas del Responsible Jewellery Council (RJC) por sus siglas en inglés, apoyando la inclusión de las piedras de color en su alcance.

*RJC is a voluntary standard that promotes responsible, ethic operations along supply chain. Its purpose is to promote trust in jewelry industry around the globe. Its Code of Practices sets the parameters to develop and implement responsible practices related to human rights, work conditions, safety, health, environment and social management. (see [responsiblejewellery.com](http://responsiblejewellery.com))*

*By mid 2015 we undertook the challenge to align our strategy and processes to the Code of Practices of Responsible Jewellery Council (RJC), supporting the inclusion of colored gems in their scope.*



## OSHAS 18001

### Certificados en el 2017

Es una norma internacional voluntaria que proporciona las especificaciones técnicas para la implementación y despliegue de un sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo.

Desde el 2016 iniciamos con el proceso de implementación de la norma OSHAS 18001:2007, la cual fue certificada en 2017 con un resultado satisfactorio.

*This is a voluntary international standard that sets the technical specifications for the implementation and deployment of a safety and occupational health management system.*

*The process to implement the Standard OSHAS 18001:2007 started in 2016 and was successfully certified in 2017.*

## Nuestra cadena de suministro

GRI 102-9

Estamos comprometidos con agregar valor a todos nuestros grupos de interés. En razón a esto, buscamos alianzas estratégicas que faciliten planes de aprovisionamiento y contribuyan con los objetivos corporativos.

Desde nuestro proceso de compras, viabilizamos las necesidades de adquisición de las diversas áreas, identificando proveedores potenciales, apoyando la escogencia de los más competitivos a través de nuestros formatos de selección, considerando las mejores condiciones de compra, definiendo los planes de seguimiento y evaluación, garantizando la satisfacción del usuario interno, y buscando el cumplimiento de las condiciones contractuales establecidas con nuestros proveedores.

### Our supply chain

GRI 102-9

*We are engaged to adding value to all our stakeholders. With this purpose, we look for strategic alliances that facilitate procurement plans and contribute to our corporate goals.*

*Our purchasing process collects needs from the different areas; identifies potential providers; supports the choosing of the most competitive ones via selection forms; considers the best options to buy by defining monitoring and evaluation plans; guarantees the satisfaction of internal users; and watches for compliance with contractual agreements entered into with our providers.*

*National and international market researches are part of procurement management; they allow us to identify the different purchase options available. We work towards achieving the right administration of resources and budget and to reduce distribution costs. We support the mitigation of anticorruption risks and the prevention of asset laundry by conducting document and informatic verification of all our providers.*





Como parte de la gestión de abastecimiento, realizamos investigaciones de mercado a nivel nacional e internacional que nos permitan pensar las posibles opciones existentes de compra; trabajamos para lograr la correcta administración de los recursos, presupuestos y disminución de costos de distribución; apoyamos la mitigación de riesgos anticorrupción y prevención de lavado de activos, mediante verificaciones documentales e informáticas de todos nuestros proveedores

Gracias a nuestras dos gerencias, una ubicada en Bogotá y otra en mina, apoyamos a los proveedores con la información y retoolimentación necesaria para la radicación de facturas, fechas de cierre, procesos de recepción y programación de pagos. Brindamos asesorías a nuestros proveedores locales en procesos de compras, pagos, conciliaciones de cuentas y otros aspectos que afectan directamente su interacción con nosotros. Para conocer más acerca de nuestro proceso de compras locales, lo invitamos a consultar nuestro capítulo **Contribución en la transformación social y económica del territorio.**

*Thanks to the two management offices located one in Bogotá, and the other one in the mine, we support our vendors by providing the required information and feedback about the reception of invoices, closing dates and reception & scheduling of payments. We coach local providers regarding purchasing, payments, account conciliation and other aspects that affect their relationship with us. To have more information about our local purchasing process, we invite you to read the chapter Contribution towards the social and economic transformation of the territory.*



## Criterios de selección y gestión del riesgo

### Selection criteria and risk management

GRI 102-11

El proceso de abastecimiento implica riesgos inherentes dentro de su ejecución, debido a que los resultados dependen de un tercero. Por lo tanto, hemos establecido procedimientos para la elección, control y seguimiento de los proveedores, con el fin de asegurar un abastecimiento transparente y responsable, acorde con las necesidades del negocio, en el marco del cumplimiento de todos los requisitos de ley. Los siguientes procedimientos nos permiten el logro de esta tarea:

*Procurement process implies risks since results depend on a third party. This is why we have defined procedures to select, control and monitor providers in order to ensure a transparent, responsible procurement, in line with business needs and compliant with all legal requirements. This goal is achieved thanks to the following procedures:*



Nuestras compras se dividen en dos categorías fundamentales: compras de superficie y compras de operación. Las primeras corresponden a las adquisiciones de bienes y servicios dirigidos a asegurar un ambiente adecuado para nuestros trabajadores incluyendo zonas de oficinas, alojamiento, recreación y alimentación. Las segundas, abarcan las adquisiciones de bienes y servicios necesarios para garantizar una operación bajo tierra segura y sustentable.

*Our purchases are divided in two categories: surface and operative. Surface purchases are those goods and services aimed to ensure a proper environment for our workers including office areas, accommodation, recreation and food. Operative purchases include goods and services required to guarantee a safe, sustainable operation under ground.*



## Gestión de nuestra cadena de suministro

### Selection criteria and risk management

GRI 102-11

Para asegurar que nuestra política y lineamientos se lleven a cabo, contamos con un ciclo de gestión que viabiliza la mejora continua y posibilita procesos transparentes, equitativos e incluyentes con nuestros proveedores.

*Procurement process implies risks since results depend on a third party. This is why we have defined procedures to select, control and monitor providers in order to ensure a transparent, responsible procurement, in line with business needs and compliant with all legal requirements. This goal is achieved thanks to the following procedures:*



Nuestra política de compras diseñada en el 2016 fue actualizada en el 2017, a fin de incluir variables de promoción de los derechos humanos, anticorrupción, prevención de la financiación de actividades ilícitas y del terrorismo. Para el 2018, esperamos hacer la divulgación de esta política a todos nuestros colaboradores, la cual cuenta hoy con criterios de ética, lineamientos de proceso, definiciones de criticidad para determinar los proveedores y productos críticos y semi-críticos, y un proceso para la clasificación, evaluación y re-evaluación de proveedores.

Para viabilizar nuestros procesos, contamos con un grupo de trece personas que incluye las gerencias, coordinaciones, analistas y auxiliares, para las áreas de compras y logística. Nuestros recursos tecnológicos se concentran en la herramienta tecnológica ERP JD Edwards, la cual nos permite hacer el proceso de forma eficaz, segura y trazable.

*Our procurement policy, designed in 2016, was updated in 2017 to include elements associated to the promotion of human rights, antitrust, preventing the financing of illegal activities and terrorism. Our goal for 2018 is to disseminate this policy among our collaborators as nowadays it includes criteria about ethics, process guidelines, definition of criteria to classify providers and products as critical or semi-critical, as well as a process to classify, evaluate and re-evaluate providers.*

*Our team of 13 people that includes managers, coordinators, analysts and auxiliaries only in purchasing and logistic areas, are there to make processes possible. Our technological resources focus on a technological tool called ERP JD Edwards, which enables an effective safe and traceable process.*

## Objetivos generales y principales resultados

### General goals and main results

# 2017

# 2016

Establecer las directrices bajo las cuales se orientan las compras realizadas, buscando garantizar el suministro oportuno de bienes y servicios de acuerdo con las necesidades de la organización.

*Define guidelines that rule purchasing, in an aim to guarantee the timely supply of goods and services required by the organization.*

- Definimos la consecución de compras a través de las líneas Superficie y Subterráneo
- Validamos los canales de comunicación y personas de contacto (comprador – usuario interno)

- *Purchases were divided in two categories: Surface and Underground*
- *Validation of communication channels and contact people (purchaser – internal user)*

- Definimos los responsables asociados a cada comprador a fin de que cada área o usuario tuviera conocimiento de la persona encargada del proceso de compra.

- *We defined a contact person for each requestor. In this way, areas and users are clear about the person in charge of their purchases.*

Garantizar la adquisición de productos de acuerdo con el presupuesto aprobado, buscando ahorros significativos a largo plazo.

*Guarantee the purchase of products within approved budget and looking for significant savings in the long term.*

Si bien es del conocimiento del área de compras el ahorro generado, no contamos con un indicador que nos permita medir con exactitud la cifra o el porcentaje de ahorro obtenido en el 2017.

Esperamos avanzar en esta línea en el 2019, una vez el control presupuestal se encuentre habilitado en nuestro sistema de información.

*Even though all purchasing team is aware of savings obtained, there is no indicator in place to enable us to measure the savings obtained in 2017. This is an objective for 2019, once budget control is active in our information system.*

Monitorear la correcta ejecución del proceso JDE para garantizar la visibilidad que debe tenerse en todo el proceso de compra, desde el cargue de la OR (orden de requisición) hasta la confirmación de entrega al usuario final.

*Monitor the proper use of JDE in order to guarantee transparency in purchasing process. From loading the RO (requisition order) to the confirmation of delivery to final user.*

Estabilizamos en un 90% los procesos de compra en el sistema JD Edwards.

*90% of purchasing process was included in JD Edwards.*

Integramos los procesos que se monitoreaban desde tres sistemas de gestión de información al único sistema JD Edwards

*Processes that before were monitored in three different information systems were integrated into JD Edwards*

Ejecutar el proceso de evaluación y revaluación de proveedores críticos y semi-críticos teniendo en cuenta el cumplimiento de la norma OHSAS 18001

*Evaluate and re-evaluate critical and semi-critical providers, always in compliance with OHSAS 18001*

Evaluamos el 100% de los proveedores catalogados como críticos y semi-críticos en este ámbito

*90% of purchasing process was included in JD Edwards.*

Apoyamos desde el área de compras la implementación del sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo a fin de extenderlo a nuestros proveedores.

*From purchasing area, we supported the implementation of safety and occupational health management system in order to extend it to our providers.*



## Mecanismos formales de queja y/o reclamación

### Formal mechanisms in place to file claims and/or complaints

Si bien velamos por mantener una comunicación directa y fluida con nuestros proveedores y una retroalimentación oportuna frente a las diversas necesidades que emergen de la relación contractual, en el 2017 gestionamos junto con el área a cargo de RJC (Responsible Jewellery Council), el procedimiento que adoptó la compañía para la recepción, trámite y gestión de peticiones, quejas y reclamos (PQRs). Esperamos durante el 2018 divulgar a todos nuestros proveedores este procedimiento, que promete dar debido tratamiento y trazabilidad a sus requerimientos e inquietudes.

Somos conscientes de la importancia de regularizar los pagos a nuestros proveedores y por ello, nos encontramos trabajando con nuestra casa matriz para mejorar esta coyuntura, la cual, es una consecuencia del proceso de desarrollo y ajuste de la compañía y del grupo de empresas en general. Esperamos reportar mejoras entre el 2019 y el 2020, considerando que somos una empresa que cuenta con el respaldo y la acreditación económica necesarias para atender de forma oportuna este aspecto.

*Even though we strive for a direct, fluid communication with our providers and a timely feedback about the different situations arising from contractual relationship, in 2017, supported by the area responsible for RJC, we adopted the procedure to receive and manage requests, claims and complaints (RCC). In 2018 we expect to disseminate this procedure among our providers, as it is a commitment to properly deal with and ensure traceability of their requirements and concerns.*

*We are aware of the importance of ensuring regular payments to our providers. This is why we are working hand-in-hand with Head Office to improve this situation that has resulted from the development and adjustment the company and corporate group have gone through. Our purpose is to improve performance between 2019 and 2020 as we are aware of the fact that the company is properly supported and has the required economic accreditation to respond to this request.*

<b>PQRs recibidas en el 2017</b> <i>RCCs received in 2017</i>	<b>Asunto</b> <i>Issue</i>	<b>Tratamiento y estado actual</b> <i>Treatment and current status</i>
3 quejas <i>3 complaints</i>	Programación de pagos <i>Payment schedule</i>	Se atendieron telefónicamente y por correo electrónico. Estado actual: cerradas <i>Responded to via phone and e-mail.</i> <i>Current status: closed</i>

## Conociendo nuestra cadena GRI 203-2

### Knowing our chain

Clasificamos nuestros proveedores en categorías en función de los productos y servicios que ofrecen. Actualmente contamos con 98 tipologías las cuales se clasifican en críticas, semi-críticas o no críticas, según las siguientes variables: calidad, salud y seguridad en el trabajo, aspectos ambientales y derechos humanos. Para cada una de las categorías (críticas y semi-críticas), establecimos requisitos legales y de política corporativa, que deben ser atendidos por los potenciales proveedores.

Trabajamos con proveedores nacionales e internacionales. Los nacionales, los clasificamos en proveedores locales, de Boyacá y del resto del país. Los proveedores locales, son aquellos establecidos dentro del área de influencia directa: Muzo y Quípama. Los segundos, son aquellos localizados dentro del área de influencia indirecta en el municipio de Boyacá.

*Our providers are classified in different categories, depending on the goods or services they offer. Currently, we have defined 98 types, classified as critical, semi-critical or non-critical according to the following variables: quality, safety & occupational health, environmental aspects and human rights. Legal requirements, as well as requirements from our corporate policy that need to be respected by potential providers have been defined for each category (critical and semi-critical).*

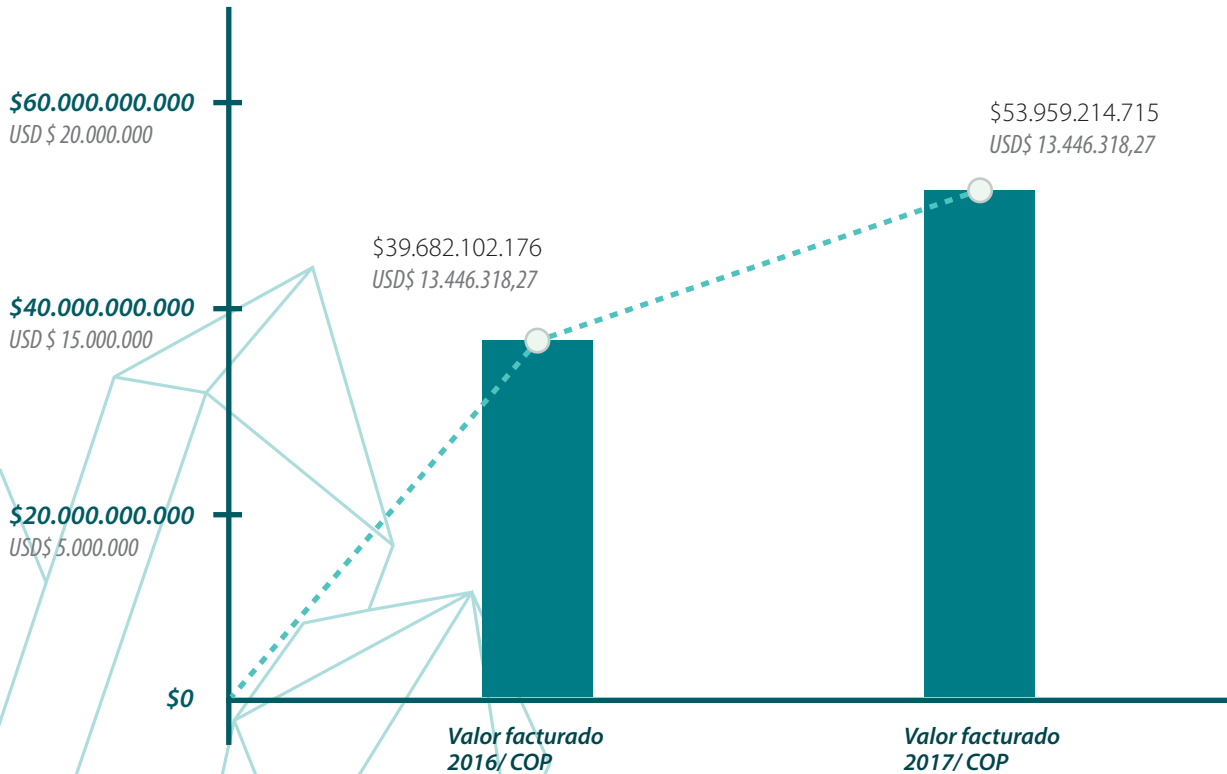
*We work with national and international providers. National providers are classified as local (from Boyaca) or, from the rest of the country. Local providers are those that are seated within the direct area of influence: Muzo and Quipama. The other ones are those located within the indirect area of influence in the department of Boyaca.*



Atributo de productos o servicios <i>Attribute of product or service</i>	Número de proveedores 2017 <i>Number of providers 2017</i>	Número de proveedores 2016 <i>Number of providers 2016</i>
Críticos <i>Critical</i>	17	8
Semi-críticos <i>Semi-critical</i>	39	36

**Valor total de órdenes de compra en miles de pesos**  
*Purchase orders total value (in thousands of pesos)*

	Valor facturado 2017 COP <i>Invoiced 2017 COP</i>	Valor facturado 2016 COP <i>Invoiced 2016 COP</i>
Facturas radicadas <i>Invoices filed</i>	<b>\$53.959.214.715</b> USD\$ 18.284.131,51	<b>\$39.682.102.176</b> USD\$ 13.446.318,27



Source: JD EDWARDS / Reporteador DAS/

## Evaluación de nuestra cadena GRI 414-1

### Evaluation of our chain

Comprendiendo la evaluación como la oportunidad de mejora y desarrollo de nuestros proveedores, durante el 2017 aplicamos evaluaciones a 56 proveedores, a través de una matriz de valoración que considera los criterios relevantes para la compañía, tales como salud y seguridad, derechos humanos, oportunidad y conformidad.

*Understanding the evaluation as an opportunity to enhance and develop our providers, in 2017 we assessed 56 providers by using a matrix that keeps in mind all criteria that are relevant for the company, such as health and safety, human rights, timeliness and conformity.*

	2017	2016
<b>Número de proveedores evaluados</b> <i>Number of providers evaluated</i>	56	44

En el 2019, incluiremos en el proceso de evaluación de proveedores la programación de visitas aleatorias, con las cuales podremos verificar el domicilio de los proveedores, la calidad de los procesos, el uso de materiales sostenibles, etc. El resultado de esta evaluación reposará en nuestra base maestra, a fin de dar seguimiento a la mejora continua de nuestra cadena de abastecimiento.

*In 2019, the process to evaluate providers will include random visits that will enable us to verify their facilities, the quality of their processes, the use of sustainable materials, etc. The results from this evaluation will be filed in a master database in order to facilitate the activities to monitor continual improvement in our supply chain.*

## Participación de los grupos de interés y materialidad GRI 102-42

### Participation of stakeholders and materiality GRI

Definimos nuestro modelo de involucramiento con los grupos de interés, considerando las directrices sugeridas por el estándar AA1000SES de Accountability®. Como parte de este ejercicio, identificamos las partes interesadas de la compañía, utilizando los atributos de relación sugeridos por la norma:

*Our model of involvement with stakeholders has been defined by keeping in mind the guidelines offered by Standard AA1000SES Accountability®. As part of this exercise, interested parties were identified by using the relationship attributes there suggested:*

<b>Atributo</b> <i>Attribute</i>	<b>Características</b> <i>Characteristics</i>
Dependencia <i>Dependence</i>	Grupos que dependen directa o indirectamente de los productos, servicios o actividades de la compañía o de quienes depende la organización para operar. <i>Groups or individuals who are directly or indirectly dependent on the organization's activities, products or services and associated performance, or on whom the organization is dependent in order to operate</i>
Responsabilidad <i>Responsibility</i>	Grupos o individuos con quienes la organización tiene o puede tener en el futuro responsabilidades morales, legales, comerciales, operativas, etc. <i>Groups or individuals to whom the organization has, or in the future may have, legal, commercial, operational or ethical/moral responsibilities</i>
Tensión <i>Tension</i>	Grupos o individuos que necesitan atención inmediata de la organización, respecto a cuestiones económicas, financieras, sociales o ambientales. <i>Groups or individuals who need immediate attention from the organization with regard to financial, wider economic, social or environmental issues</i>
Influencia <i>Influence</i>	Grupos o individuos que pueden tener un impacto en la toma de decisiones estratégicas, operacionales o en las de otros grupos de interés. <i>Groups or individuals who can have an impact on the organization's or a stakeholder's strategic or operational decision-making.</i>
Perspectivas diversas <i>Diverse perspectives</i>	Grupos o individuos cuyas diferentes visiones pueden conducir a una nueva comprensión de la situación y la identificación de oportunidades para la acción que de otro modo no podrían ocurrir. <i>Groups or individuals whose different views can lead to a new understanding of the situation and the identification of opportunities for action that may not otherwise occur</i>



## Involucramiento con los grupos de interés GRI 102-41 Involvement with stakeholders

### Necesidades y expectativas

*Needs and expectations*  
Operación responsable Cumplimiento de objetivos y metas trazadas Respuesta oportuna y diligente de los requerimientos Comunicación fluida y eficaz Adecuado sistema de control interno Adecuada gestión del riesgo. *Responsible operation Objective and target meeting Timely, proper response to requirements Fluid, effective communication Suitable Internal Control system Suitable risk management*

### Canales claves de comunicación.

*Key communication channels*  
Correo electrónico, teléfonos, celulares Extensiones, intercompañías, Reuniones gerenciales. *E-mail, Cell phone, Extensions, intercompanies, Managerial meetings*

### Periodicidad del involucramiento

*Frequency of involvement*  
Permanente (diario)  
Permanent (daily)

Todas aquellas empresas que forman parte del grupo empresarial con las que MTC tiene relación. Este vínculo está dado por la operación, por acuerdos de prestación de servicios, por dinámicas legales o de subordinación. *All companies in the group and that are related to MTC. Relationship is defined by operations; service agreements; legal dynamics or subordination.*

**Empresas del grupo TMC**  
*(The Muzo Companies)*

### Necesidades y expectativas

*Needs and expectations*  
Estabilidad laboral Salud y seguridad en el trabajo, Trato cordial y respetuoso entre jefes, compañeros y otras áreas. Crecimiento profesional. Formación y capacitación. Definición de roles, funciones y responsabilidades. Planeación estratégica. Gobierno corporativo. Mejoramiento en las condiciones de alojamiento. Reconocimiento. *Work stability Safety and occupational health Kind, respectful treatment among supervisors, colleagues and other areas Professional growth Training Definition of roles and responsibilities Strategic planning Corporate government Improving accommodation conditions. Recognition and promotion.*

### Canales claves de comunicación.

*Key communication channels*  
Correo electrónico Cartelera Comunicados Reuniones pre-turno Inducciones PQRs Comité de convivencia Copas. *E-mail Bulletin boards Communications Pre-shift meetings Induction RCCs Coexistence committee Joint committee on S&OH.*

### Periodicidad del involucramiento

*Frequency of involvement*  
Permanente  
Permanent

Todos aquellos individuos vinculados a MTC por medio de un contrato laboral de acuerdo con la normativa colombiana. *Individuals with whom MTC has entered into a work contract compliant with Colombian legislation.*

**Colaboradores o empleados**  
*Employees*

### Necesidades y expectativas

*Needs and expectations*  
Mejoramiento en las condiciones de alojamiento. Reconocimiento y promociones. Horarios de trabajo. Salario incrementos y tipos de contratación. Mejoramiento de vías de acceso. *Improve accommodation conditions. Recognition and promotion. Work schedule Salary, salary raise, and kind of contract Improvement of access ways*

### Canales claves de comunicación.

*Key communication channels*  
Reuniones. Mesas de negociaciones Comunicación escrita. *Meetings Negotiation tables Written communication*

### Periodicidad del involucramiento

*Frequency of involvement*  
Según solicitud de reuniones o por efectos de la negociación colectiva  
*Upon meeting request or according to collective agreement*

Asociación de trabajadores de MTC, reconocido por la compañía e inscrito ante el Ministerio de Trabajo, conformado por colaboradores vinculados a MTC. *Association of workers at MTC; recognized by the company and registered to Ministry of Labor. Union is composed by MTC employees*

**Sindicato**  
*Union*

# Grupos de interés

## Stakeholders

### Necesidades y expectativas

*Needs and expectations*  
Empleo local Mejoramiento de vías Aporte a la superación de la pobreza. Programas de formación. Proyectos de desarrollo. *Local employment Improving access ways Contribution towards reducing poverty. Training programs. Development projects*

### Canales claves de comunicación.

*Key communication channels*  
Personalmente a través de la Gerencia Social. PQRs. Socialización. Reuniones. Comunicados impresos. Teléfono. Correspondencia. *In person, via social management. RCCs. Dissemination. Meetings Communications Printed material. Phone. Mail.*

### Periodicidad del involucramiento

*Frequency of involvement*  
Permanente  
Permanent

Población que habita en los municipios de Muza y Quipama. Específicamente las unidades territoriales que conforman el área de influencia directa. En ellas se incluye la gente y las organizaciones que existen en el territorio, quienes comparten intereses y se relacionan entre sí. *Inhabitants in the municipalities of Muza and Quipama; specifically, in territorial units in the direct area of influence. It includes people and organizations in the territory, who share interests and have a common link.*

**Comunidad**  
*Community*

### Necesidades y expectativas

*Needs and expectations*  
Desarrollo del sector Innovación y tecnificación minera Cálculo y generación de regalías Formalización minera Generación, mantenimiento y distribución de valor en el territorio Transparencia y rendición de cuentas Comercio local de esmeraldas Desarraigo y falta de apropiación del territorio Cumplimiento normativo y de altos estándares Mayor relacionamiento con el territorio Desarrollo local alternativo Transformación del territorio Mayor presencia del estado a nivel local Trazabilidad de las esmeraldas / trazabilidad de la producción minera Reposicionamiento nacional e internacional de la reputación de la esmeralda colombiana Desarrollo del conocimiento geológico. Sector development Innovation and technification of mining practices Calculating and generating royalties Formalization of mining activities Generating, keeping and distributing value in the territory Transparency and accountability Local trade of emeralds Territory uprooting Compliance with regulations and high standards Closer relationship with the territory Alternative local development Transformation of territory Increased presence of the State at local level Traceability of emeralds / traceability of mining production National and international repositioning of the reputation of Colombian emeralds Developing geological knowledge.

### Canales claves de comunicación.

*Key communication channels*  
Written communication. Compliance reports  
*E-mail. Written communication. Compliance reports. E-mail.*

### Periodicidad del involucramiento

*Frequency of involvement*  
Permanente  
Permanent

Conjunto de organismos e instituciones del orden nacional, regional, departamental o local, que regulan y establecen el marco legal de actuación de la compañía. Esta categoría incluye a las entidades de vigilancia y control, las descentralizadas y autónomas, así como todas aquellas con la potestad de intervenir en las operaciones de MTC, de acuerdo con la legislación nacional. *Set of organizations and institutions at national, regional, departmental or local level that regulate and define the legal framework for company operations. This category includes surveillance and control entities; decentralized and autonomous offices; as well as those with the power to inspect MTC operations, according to national regulations.*

**Gobierno**  
*Government*

**Proveedores y contratistas**  
Providers and contractors

**Proveedores:** personas naturales o jurídicas que suministran materiales, maquinaria, equipos, enseres, dotaciones, entre otros; necesarios para el normal desempeño de la operación

**Contratistas:** personas naturales o jurídicas que proporcionan un servicio para el normal desempeño de la operación. *Providers: national or artificial persons that provide materials, machinery, equipment, furniture, work clothing, etc., for the normal development of operations*

*Contractors: natural or artificial persons that provide a service for the normal performance of the operations.*

**Canales claves de comunicación.**

*Key communication channels*

Correo electrónico. Teléfono. Visitas. *E-mail Phone Visit*

**Periodicidad del involucramiento**

*Frequency of involvement*

Depende del tipo de proveedor y de la necesidad que se tenga del servicio o del bien que suministre el proveedor

*Depending on the type of provider and the need for good or service provided*

**Necesidades y expectativas**

*Needs and expectations*

Comunicación clara Cumplimiento de condiciones contractuales Reglas de juego claras Complejidad en los procesos internos de MTC Política clara de pagos (tiempos de pago) Mayor involucramiento (en doble vía, formal, más estructurado y frecuente) Trabajo articulado con otras áreas Información técnica que facilite los procesos Crecimiento y relación de largo plazo Evaluación del desempeño Fidelización de proveedores Prácticas de sostenibilidad con proveedores *Clear communications Compliance with contractual conditions Clear rules Complexity of MTC's internal processes Clear payment policy (payment times) Increased involvement (double way, formal, more structured and frequent) Articulated work with other areas Technical information that facilitates processes Growth and long-term relationship Evaluation of performance Loyalty of providers Sustainability practices with providers*

**Mineros artesanales y de pequeña escala**  
Traditional and small-scale mine workers

Personas o grupos de personas pertenecientes o no a la comunidad local, dedicadas a extraer artesanal o rudimentariamente esmeraldas, para luego ser comercializadas. (Güiza, 2013, p.111), se incluye en esta categoría la minería de subsistencia, minería ilegal, minería informal y minería tradicional de acuerdo con la Resolución 40599 del 27 de mayo de 2015 (Glosario Técnico Minero). *People or groups of people who, belonging or not to the community, extract emeralds in an artisanal, rudimentary way, so they are later marketed. (Güiza, 2013, p.111). This category includes survival, illegal, informal and traditional mining, according to Resolution 40599 of May 27/2015 (Technical Mining Glossary).*

**Canales claves de comunicación.**

*Key communication channels*

Reuniones A través de los líderes de las JAC, alcaldes, personeros, etc. A través de algunos gremios. *Meetings Via leaders of Community Council, mayor, peoples' representative, etc. Via some associations.*

**Periodicidad del involucramiento**

*Frequency of involvement*

Esporádica  
*Sporadic*

**Necesidades y expectativas**

*Needs and expectations*

Posibilidades de continuar con la actividad extractiva Dificultad para acceder a los procesos de normalización minera (recursos). *Possibility to continue with extracting activities Difficulty to access mining normalization processes (resources).*

**Comerciantes de esmeraldas de Bogotá**  
Emerald traders in Bogota

Personas naturales o jurídicas dedicadas al comercio de esmeraldas. *Natural or artificial persons in the business of marketing emeralds.*

**Canales claves de comunicación.**

*Key communication channels*

Reuniones y a través de la Federación de Esmeraldas Fedesmeralda. *Meetings and via Emerald Federation (Fedesmeralda).*

**Periodicidad del involucramiento**

*Frequency of involvement*

Esporádica  
*Sporadic*

**Necesidades y expectativas**

*Needs and expectations*

Dificultades en la operación por mayor formalización e institucionalización del sector La formalización como una amenaza a su operación para la venta. *Operative difficulties due to a better formalization and institutionalization of the sector Formalization as a threat to their operations Absence of emeralds in the market*

MTC

**Organizaciones sectoriales y otras entidades internacionales**  
Organizations in the sector and other international entities

Entidades que congregan a individuos, grupos de individuos y organizaciones del sector minero, dedicadas a representar, defender, orientar y contribuir con el desarrollo de la industria de esmeraldas colombianas. En esta categoría incluimos aquellas organizaciones internacionales que velan por el desarrollo sectorial y las buenas prácticas en el ámbito de los derechos humanos, la transparencia, la anticorrupción y la minería responsable. *Entities that congregate individuals, groups of individuals and organizations in the mining sector which are in charge of representing, defending, orientating and contributing with developing the industry of Colombian emeralds. This category includes international organizations that watch for the development of the sector as well as for the good practices regarding human rights, transparency, antitrust and responsible mining.*

**Canales claves de comunicación.**

*Key communication channels*

Reuniones. Correo electrónico. PQRs Teléfono. *Meetings and via Emerald Federation (Fedesmeralda).*

**Periodicidad del involucramiento**

*Frequency of involvement*

Frecuente Anual (EITI) Frecuente con RJC (mínimo 4 - 5 veces al año)  
*Frequent Annual (EITI) Frequently with RJC (minimum 4 - 5 times a year)*

**Necesidades y expectativas**

*Needs and expectations*

Problemas sociales complejos. Desarrollo social alternativo. Tecnificación, innovación y modernización de la producción. Condiciones y prácticas laborales. Legalización y formalización de la minería de esmeraldas. Minería de subsistencia, informal e ilegal. La mujer como transformadora de cambios en los territorios y participe de la minería. Gestión ambiental responsable Transformación cultural. Fortalecimiento institucional (normativo y regulatorio). Desarrollo del sector de la esmeralda. Posicionamiento de la esmeralda colombiana a nivel nacional e internacional. Trazabilidad de las esmeraldas. Producción con un gran peso histórico de violencia. La gaaquería como el reto para la desmitificación. *Complex social problems. Alternative social development Technification, innovation and modernization of production. Labor conditions and practices. Legalization and formalization of emerald mining. Survival, informal and illegal mining. Women as a transformer of changes in the territory and as part of mining activities. Responsible environmental management. Cultural transformation Institutional strengthening (regulatory). Develop emerald sector. Position Colombian emerald at national and international level. Traceability of emeralds Production associated to historical violence. Emerald hunting as a challenge for demystification.*

**Sociedad**  
Society

Comprende a los medios de comunicación, la academia, ONG de carácter no sectorial y otros formadores de opinión. *It includes media, academy, non-sectorial NGOs and other opinion influencers.*

**Canales claves de comunicación.**

*Key communication channels*

Entrevistas. Correo electrónico. Teléfono. Reuniones. *Meetings and via Emerald Federation (Fedesmeralda).*

**Periodicidad del involucramiento**

*Frequency of involvement*

Esporádico  
*Sporadic*

**Necesidades y expectativas**

*Needs and expectations*

Operación minera responsable Impactos ambientales Desarrollo sectorial Desarrollo comunitario y social Comercialización de esmeraldas Regalías Generación de riqueza en los territorios Graduales cambios en la reputación del sector de la esmeralda Retos y desafíos para mejorar la actividad extractiva de la esmeralda. *Responsible mining Environmental impacts Sector development Community and social development Emerald trading Royalties Generation of wealth in the territories Gradual changes in the reputation of emerald sector Challenges to improve extraction activities*

**Competencia**  
Competitors

Empresas nacionales o de capital extranjero dedicadas a la explotación, producción y comercialización de esmeraldas colombianas. *National or foreign-capital companies in the business of extracting, producing and marketing Colombian emeralds.*

**Canales claves de comunicación.**

*Key communication channels*

Correo electrónico Foros, conferencias, reuniones sectoriales. *E-mail Forum, conferences, sector meetings.*

**Periodicidad del involucramiento**

*Frequency of involvement*

Periódica  
*Periodical*

**Necesidades y expectativas**

*Needs and expectations*

Mayor presencia del estado en los territorios Complejos conflictos sociales en los territorios Comunidades con necesidades insatisfechas Permanencia del mito de "engua-carse" Minería ilegal Posicionamiento internacional de las esmeraldas colombianas Operación ambientalmente responsable. *he State in the territories Complex social conflicts Communities with unresolved needs Permanent myth of "hunting for emeralds" Illegal mining International positioning of Colombian emeralds Environmentally responsible*





**Identificación de grupos de interés:** actualizamos y validamos con el Comité Gerencial el listado de grupos de interés de la compañía. Para ello, aplicamos el estándar AA1000 SES, realizamos entrevistas con los diversos líderes de área, revisamos otras compañías del sector minero y consideramos el contexto de MTC.

*Identifying stakeholders: the list of stakeholders is updated and validated in presence of Managerial Committee. This is done by applying guidelines in Standard AA1000 SES. We conduct interview with area leaders, benchmark other companies in mining sector and keep MTC's context into account.*

**Ejercicio de Materialidad:  
identificación de asuntos  
relevantes de MTC**

*Materiality: identifying relevant  
issues to MTC*

**Estrategia, consulta y consolidación:** con el listado de grupo de interés definido, diseñamos e implementamos una estrategia de consulta primaria y secundaria de expectativas. GRI102-42

El ejercicio de consulta primario fue realizado utilizando entrevistas semiestructuradas, grupos focales y encuestas. Este proceso se llevó a cabo de la mano con una firma de consultoría, a fin de alcanzar un mayor grado de objetividad en las respuestas. Las expectativas obtenidas a través de fuentes secundarias contemplaron estándares sectoriales, desafíos de la industria a nivel mundial, impactos en el desarrollo sostenible, legislación y acuerdos voluntarios.

Gracias a la consulta que realizamos, logramos conocer las expectativas, preocupaciones y necesidades de los diversos grupos de interés de la compañía y en algunos casos particulares, determinar sus preferencias en términos del contenido del reporte de sostenibilidad. Los siguientes fueron los grupos de interés consultados de manera directa para este ejercicio de materialidad:

*Strategy, consultation and consolidation: once the list of stakeholders has been defined, a strategy for the primary and secondary consultation of expectations is designed and implemented. GRI102-42.*

*Primary consultation is done by using semi-structured interviews, focus groups and surveys. This process was done through a consultancy firm in order to obtain a higher degree of objectivity. Expectations identified via secondary sources included sector standards, industry challenges at global level, impact on sustainable development, legislation and voluntary agreements. This consultation was the source to know the expectations, needs and concerns of our stakeholders and, in some cases, to identify their preferences in terms of the contents in sustainability report. Stakeholders consulted directly for the purposes of materiality were:*

<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>111</b>	<b>195</b>
Entrevistas a colaboradores <i>Interviews to employees</i>	Entrevistas a gobierno <i>Interviews to government representatives</i>	Grupo focal a proveedores <i>Focal group to providers</i>	Entrevista a gremio <i>Interviews to sector associations</i>	Encuestas a colaboradores <i>Surveys to employees</i>	Encuestas del área social <i>surveys about social matters</i>

## Ejercicio de Materialidad: identificación de asuntos relevantes de MTC GRI 102-44, 102-46, 102-47

### Materiality: identifying relevant issues to MTC

Con el propósito de identificar aquellos temas que “pueden ser considerados razonablemente importantes a la hora de reportar los impactos económicos, sociales y ambientales de la compañía o influir en las decisiones de los grupos de interés” (GRI 101, p.10), realizamos nuestro primer ejercicio de materialidad.

Bajo este principio<sup>1</sup>, determinarnos que asuntos relevantes tenían el nivel de importancia suficiente como para que se considerara fundamental presentar información al respecto en nuestro informe de sostenibilidad. (GRI 101, p.10).

<sup>1</sup> Para el estándar GRI 101, la materialidad, es considerada uno de los principios fundamentales para determinar el contenido de un reporte de sostenibilidad, en donde se tienen en cuenta un amplio rango de factores internos y externos tales como la estrategia de la organización, las expectativas de los grupos de interés, la normativa vigente, los análisis y tendencias sectoriales, entre otros.

**Priorización y validación de asuntos materiales:** con un universo inicial de más de 200 temas materiales, y gracias a un análisis de datos posterior, obtuvimos un listado de 23 asuntos con importancia relativa, el cual fue sujeto a priorización por parte de nuestros directores, a la luz de dos criterios:

- a) Contribución del asunto con la estrategia y los objetivos corporativos
- b) El impacto generado a los grupos de interés por cuenta de este asunto.

*Priorization and validation of material issues: after an initial pool of more than 200 material topics, followed by an analysis of data, we arrived at 23 relevant issues. They were then prioritized by our directors, keeping in mind the following criteria:*

- a) Contribution of the issue toward corporate strategy and objectives and,*
- b) Impact of the issue on stakeholders.*

**Calificando de 1 a 5 el nivel de importancia de estos 23 asuntos; en donde 1 es un asunto no prioritario y con un escaso despliegue en el informe de sostenibilidad, y 5 es un asunto extremadamente prioritario con gran cobertura en el reporte, obtuvimos la materialidad de nuestro reporte de sostenibilidad.**

*The materiality of our sustainability report was obtained by rating the importance of these 23 issues from 1 to 5, where 1 means a non-priority issue, with low deployment into the report, while 5 means an extremely priority issue that needs to be thoroughly deployed.*

*In order to identifier issues that can “reasonably be considered important for reflecting the organization’s economic, environmental, and social impacts, or influencing the decisions of stakeholders” (GRI 101, p.10), we conducted our first materiality exercise.*

*Under this principle<sup>1</sup>, we defined relevant issues that were important enough, so information should be included in our sustainability report. (GRI 101, p.10).*

<sup>1</sup> Materiality, in Standard GRI 101, is a core element to identify the contents of sustainability report. It includes a wide range of internal and external factors such as the strategy of the organization; the expectations of stakeholders; the current legislation; the analysis and trends in the sector; among others.

**224 asuntos materiales**  
*material issues*

**Económicos - Sociales - Ambientales - Gobernanza**  
*Economic - Social - Environmental - Governance*

**23 asuntos materiales**  
*material issues*

1. Condiciones y prácticas laborales / *Work conditions and practices*
2. Contribución en la transformación social y económica del territorio / *Contribution towards the social and economic transformation of the territory*
3. Salud y seguridad en el trabajo / *Safety and occupational health*
4. Relaciones de confianza, respeto y comunicación clara con los proveedores / *Relationship with providers framed by trust, respect and clear communication*
5. Respeto y promoción de los derechos humanos / *Respect and promotion of human rights*
6. Reglas claras y cumplimiento de las condiciones contractuales con los proveedores / *Clear rules and respect for contractual conditions agreed with providers*
7. Bienestar laboral y desarrollo profesional / *Employees’ well-being and professional development*
8. Minería de subsistencia y el mito de la gaaquería / *Survival mining and emerald hunting*
9. Desarrollo local alternativo (cacao, agricultura) / *Alternative local development (cocoa and agriculture)*
10. Comercio local de esmeraldas / *Local emerald trade*
11. Generación, mantención y distribución de valor económico / *Generation, keeping and distributing economic value*
12. Desarrollo de proveedores como aliados de negocio / *Developing providers as business partners*
13. Tecnificación, innovación y modernización de la producción de esmeraldas / *Technification, innovation and modernization of emerald production*
14. Trazabilidad de las esmeraldas / *Traceability of emeralds*
15. Estabilidad financiera, operacional y productiva / *Financial, operational and productive stability*
16. Posicionamiento de la esmeralda en el mercado nacional e internacional / *Positioning emeralds in national and international markets*
17. Legalización y formalización de la minería de esmeraldas / *Legalization and formalization of emerald mining*
18. Operación ambientalmente responsable (agua, aire, residuos, emisiones, tierra, biodiversidad) / *Environmentally responsible operations (water, air, waste, emissions, land, biodiversity)*
19. Planeación estratégica y gobierno corporativo / *Strategic planning and corporate governance*
20. Gestión de riesgos / *Risk management*
21. Ética, transparencia y rendición de cuentas / *Ethics, transparency and accountability*
22. Cumplimiento normativo y anticorrupción / *Compliance with regulations and antitrust*
23. Producción y generación de regalías / *Producing and generating royalties*



## Matriz de asuntos relevantes.

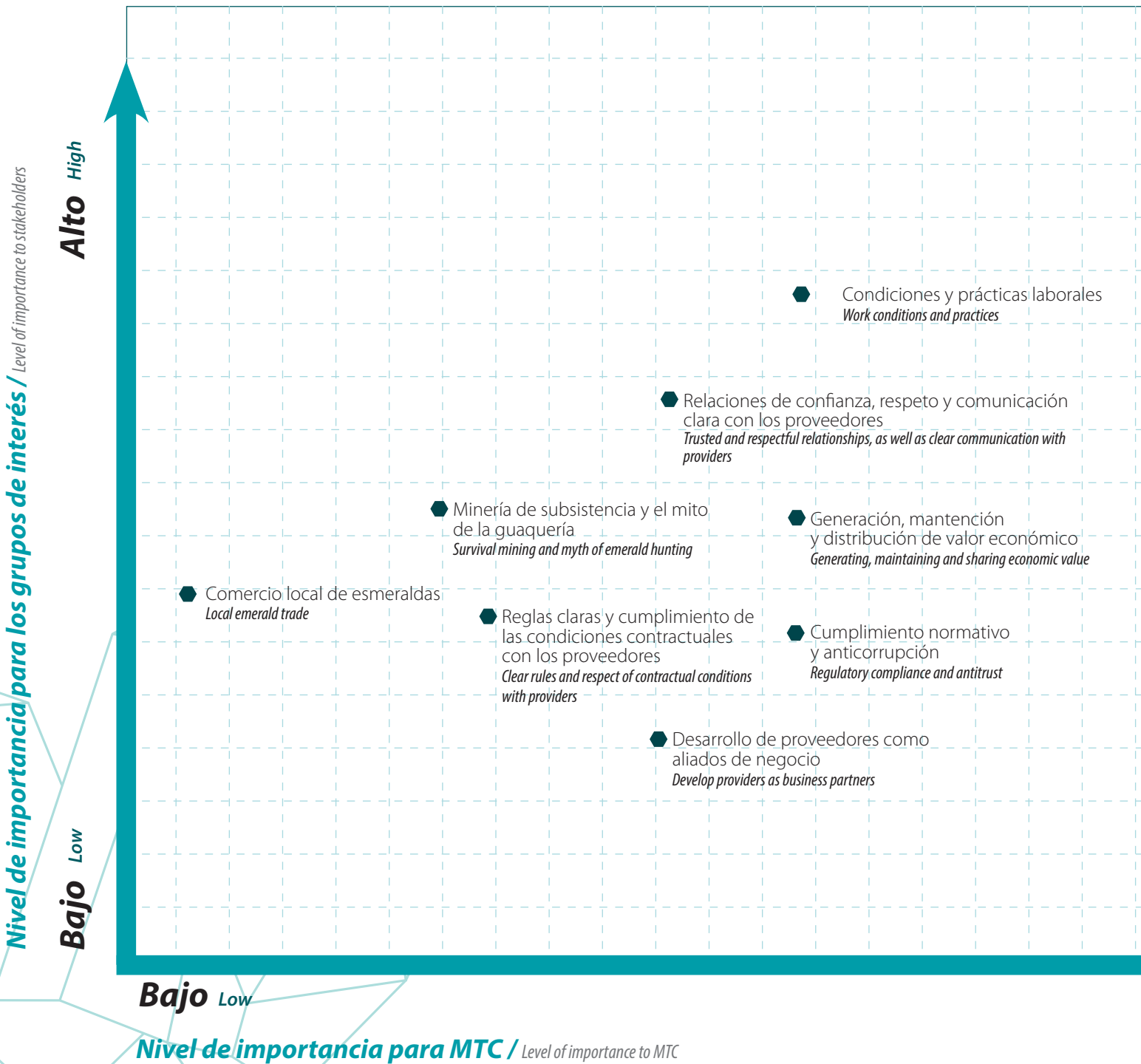
### Matrix of relevant issues.

El ejercicio de priorización de los 23 asuntos, que nos permitió determinar el grado de relevancia de cada tema para los grupos de interés frente al nivel de importancia para la compañía, fue clasificado por rangos de acuerdo con el análisis de patrones y tendencias.

Con esta línea base, esperamos perfeccionar nuestro ejercicio de materialidad fortaleciendo la valoración de carácter numérica en el siguiente informe.

*In order to identifier issues that can “reasonably be considered important for reflecting the organization’s economic, environmental, and social impacts, or influencing the decisions of stakeholders” (GRI 101, p.10), we conducted our first materiality exercise.*

*Under this principle<sup>3</sup>, we defined relevant issues that were important enough, so information should be included in our sustainability report. (GRI 101, p.10).*



- Bienestar laboral y desarrollo profesional  
*Well-being and professional development*
- Respeto y promoción de los derechos humanos  
*Respect and promotion of human rights*
- Producción y generación de regalías  
*Production and generation of royalties*
- Gestión de riesgos  
*Risk management*
- Trazabilidad de las esmeraldas  
*Emerald traceability*
- Tecnificación, innovación y modernización de la producción de esmeraldas  
*Technification, modernization and innovation in emerald production processes*
- Posicionamiento de la esmeralda en el mercado nacional e internacional  
*Positioning emeralds in national and international markets*
- Operación ambientalmente responsable  
*Environmentally responsible operations*
- Contribución en la transformación social y económica del territorio  
*Contribution towards the social and economic transformation of the territory*
- Legalización y formalización de la minería de esmeraldas  
*Legalization and formalization of emerald mining*
- Salud y seguridad en el trabajo  
*Safety and occupational health*
- Ética, transparencia y rendición de cuentas  
*Ethics, transparency and accountability*
- Desarrollo local alternativo (cacao, agricultura)  
*Alternative local development (cocoa, agriculture)*
- Estabilidad financiera, operacional y productiva  
*Financial, operational and productive stability*
- Planeación estratégica y gobierno corporativo  
*Strategic planning and corporate governance*

**Alto** High



## Asuntos Materiales de MTC

### MTC material issues

<b>Asunto material</b> <i>Material issue</i>	<b>Cobertura de la gestión</b> <i>Coverage</i>
Condiciones y prácticas laborales <i>Work conditions and practices</i>	Interno <i>Internal</i>
Contribución en la transformación social y económica del territorio <i>Contribution towards the social and economic transformation of the territory</i>	Interno y externo <i>Internal and external</i>
Salud y seguridad en el trabajo <i>Safety and Occupational Health</i>	Interno <i>Internal</i>
Tecnificación, innovación y modernización de la producción de esmeraldas <i>Technification, innovation and modernization of emerald production</i>	Interno <i>Internal</i>
Trazabilidad de las esmeraldas <i>Traceability of emeralds</i>	Interno <i>Internal</i>
Posicionamiento de la esmeralda en el mercado nacional e internacional <i>Positioning emeralds in national and international markets</i>	Interno y externo <i>Internal and external</i>
Legalización y formalización de la minería de esmeraldas <i>Legalization and formalization of emerald mining</i>	Interno y externo <i>Internal and external</i>
Operación ambientalmente responsable (agua, aire, residuos, emisiones, tierra, biodiversidad) <i>Environmentally responsible operation (water, air, waste, emissions, land, biodiversity)</i>	Interno <i>Internal</i>
Ética, transparencia y rendición de cuentas <i>Ethics, transparency and accountability</i>	Interno <i>Internal</i>
Bienestar laboral y desarrollo profesional <i>Employees' well-being and professional development</i>	Interno <i>Internal</i>
Desarrollo local alternativo (cacao, agricultura) <i>Alternative local development (cocoa, agriculture)</i>	Interno y externo <i>Internal and external</i>
Estabilidad financiera, operacional y productiva <i>Financial, operational and productive stability</i>	Interno <i>Internal</i>
Respeto y promoción de los derechos humanos <i>Respect and promotion of human rights</i>	Interno <i>Internal</i>
Planeación estratégica y gobierno corporativo <i>Strategic planning and corporate governance</i>	Interno <i>Internal</i>

Este listado de asuntos materiales determinó la estructura de los capítulos de nuestro reporte de sostenibilidad, gracias al concurso interdisciplinario de las diversas áreas de nuestra compañía, los cuales son desplegados a continuación.

*This list of material business defined the structure and chapters of our sustainability report, thanks to the interdisciplinary concurrence of the different areas of our company. They are described below.*








***NUESTROS ASUNTOS PRIORITARIOS***  
***OUR PRIORITIES***



**ESTABILIDAD FINANCIERA,  
OPERACIONAL Y PRODUCTIVA**

***FINANCIAL, OPERATIONAL AND PRODUCTIVE STABILITY***

A close-up photograph of several rough-cut emerald gemstones resting on a fine, silver-colored metal mesh screen. The emeralds are a deep, vibrant green color with some natural inclusions and irregular shapes. The lighting is soft, highlighting the texture of the stones and the grid pattern of the mesh. The background is dark, making the green stones stand out.

Para MTC, la sostenibilidad implica además de un compromiso con los aspectos ambientales y sociales, un ejercicio permanente por alcanzar la solidez financiera, operacional y productiva, no solo para crear valor a los accionistas de nuestra casa matriz, sino también para contribuir con el crecimiento del sector, el mejoramiento de la minería y el posicionamiento de la esmeralda en los mercados internacionales como una piedra preciosa con valor agregado.

*For MTC, sustainability not only implies a commitment with social and environmental aspects, but it is also a permanent exercise for achieving financial, operational and productive soundness; not only to create value for our stakeholders but also to contribute with sector growth, to improve mining and to position emeralds in international markets as a gemstone with added value.*



En el 2017, el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Minería registraron un incremento del 5% en la producción de esmeraldas en el país, equivalente a 2,16 millones de quilates, manteniendo así la tendencia de crecimiento presentada en el 2016, año en el que se alcanzó un crecimiento del 14% con una producción de 2 millones de quilates<sup>4</sup>.

Las esmeraldas han generado desde 2010 más de 40.000 millones de pesos colombianos en regalías, de las cuales, el 96% corresponde a esmeraldas talladas, el 3% a esmeraldas en bruto, el 0,5% a esmeraldas engastadas y 0,5% de las regalías, a piedras semipreciosas.<sup>5</sup> Con un récord histórico en la producción de regalías mineras, el 2017 registró recaudos por 2,1 billones de pesos colombianos, gracias principalmente al incremento en la producción de carbón, níquel y metales preciosos.

Estamos comprometidos con mantener una creciente y responsable explotación de esmeraldas durante el 2018 y continuar aportando al desarrollo regional y sectorial. Para ello, nuestros retos como compañía están orientados a desarrollar y perfeccionar nuestro modelo de negocio, buscando obtener un flujo de caja operacional estable, que nos permita generar y mantener valor a nuestros accionistas y demás grupos de interés, teniendo en consideración la imposibilidad técnica para predecir o estimar las reservas de esmeraldas con las que cuenta nuestra mina.

Variables como la formalización de la comercialización de minerales, el establecimiento de límites de capacidad económica para el comercio de esmeraldas, la imposición de topes a la minería de subsistencia y el interés por la formalización de la industria, favorecerán la consigna nacional de una minería bien hecha, interés primordial de nuestra compañía.

## **Transformándonos en busca de un modelo de negocio eficiente y estable**

En MTC contamos con un proceso anual presupuestal que nos permite determinar las necesidades de inversión para el siguiente año, las cuales incluyen la compra de activos fijos, maquinaria y equipo, así como costos y gastos de operación. Este presupuesto, consensuado y aprobado por nuestra casa matriz, nos permite ejecutar nuestras actividades y evaluar la ejecución en pro de la optimización y el ahorro.

*In 2017, the Ministry of Mines and Energy and the National Agency of Mining recorded a 5% increase in emerald production in the country; it means 2,16 million carats, which are in line with the growth trend recorded in 2016, when production increased by 14%, achieving 2 million carats.<sup>4</sup>*

*Since 2010, emeralds have generated more than 40.000 million Colombian pesos in royalties. 96% of this value corresponds to shaped emeralds; 3% to uncut gems; 0,5% to mounted stones and 0,5% to semi-precious gemstones<sup>5</sup>. A historic record in the production of mining royalties was set in 2017 with the collection of 2,1 billion pesos, due mainly to an increase in the production of coal, nickel and precious metals.*

*We are engaged to keeping and growing the responsible exploitation of emeralds in 2018 and to continue supporting the development in the region and the sector. This is why our challenges as a company are oriented towards the development and perfecting of our business model in the search for a stable operational cash flow that enables us to generate and maintain value for our shareholders and other stakeholders. All of this, keeping in mind the impossibility to predict or estimate the remaining quantity of emeralds in our mine.*

*Variables such as the formalization of mineral marketing; the establishment of limits to the economic capacity in emerald trade; the imposition of maximum amounts to survival mining; and the interest to formalize the industry will play in favor of good mining, a national flagship and a core interest for our company.*

### **Transforming ourselves in the search for an efficient and stable business model**

*At MTC, we prepare an annual budget that enables us to identify investment needs for the following year. Such needs include the purchase of fix assets, machinery and equipment, as well as operational costs and expenses. This budget, agreed and approved by head office, allows us to perform our activities and evaluate performance against optimization and savings.*



**El 81% de las esmeraldas producidas provienen del municipio de Muzo y el 16% del municipio de Quípama, lugares en donde se encuentra nuestra operación.**

*Cifras consultadas en [https://www.anm.gov.co/?q=esmeralda\\_simbolo\\_de\\_esperanza\\_silvana\\_habib\\_daza\\_boletin\\_prensa](https://www.anm.gov.co/?q=esmeralda_simbolo_de_esperanza_silvana_habib_daza_boletin_prensa) (ANM, Silvana Habib Daza)*

**81% of emerald production comes from Muzo and 16% from Quípama; municipalities where we operate.**

*Figures obtained at [https://www.anm.gov.co/?q=esmeralda\\_simbolo\\_de\\_esperanza\\_silvana\\_habib\\_daza\\_boletin\\_prensa](https://www.anm.gov.co/?q=esmeralda_simbolo_de_esperanza_silvana_habib_daza_boletin_prensa) (ANM, Silvana Habib Daza)*

En 2017, asignamos la responsabilidad sobre todos los temas presupuestales, al Finance and Compliance Director, con lo que se espera que en el 2018 el proceso tenga dos cambios fundamentales:

1) *Delegar la responsabilidad de la elaboración y seguimiento al presupuesto a cada uno de los directores o gerentes de área; para que sean ellos quienes mensualmente revisen los reportes de ejecución e informen sobre las acciones que adelantarán para compensar las desviaciones.*

2) *Garantizar que el control a las inversiones en CAPEX (Capital Expenditures), así como el seguimiento mensual del OPEX (Operating Expenditure) se hagan directamente desde nuestro sistema de información.*

En línea con lo anterior, cabe aclarar que la estructuración del área, la definición de la política y el manual de presupuesto, son parte de nuestros retos a alcanzar en el 2018. Así mismo, proyectamos contar con los reportes de ejecución presupuestal en nuestro sistema de información en el tercer trimestre del año y garantizar un total control de las compras a finales del 2018.

### Estabilidad productiva GRI 201-1

En el 2017 alcanzamos una producción de más de 900.000 quilates de esmeralda, superando la cifra del 2016. Tres ámbitos estratégicos fundamentaron este resultado: la eficiencia operacional, el crecimiento y la tecnificación, innovación y modernización minera. Para conocer más acerca de este importante logro, lo invitamos a consultar la página XX de este informe.

For 2017, the accountability for budget topics was assigned to our Finance and Compliance Director, so this process is expected to go through two main changes in 2018:

1) *Delegate the responsibility of budget preparation and follow-up to each area director or manager. This is a way to ensure they will review the monthly reports of execution and will report about actions to take in order to correct deviations.*

2) *Guarantee that the control of our investments in CAPEX(Capital Expenditures), and the monthly monitoring of OPEX (Operating Expenditure) is done directly from our information system.*

In line with the above, it is important to clarify that the restructuring of the area, the definition of the policy and the budget manual are part of the challenges to be met in 2018. We also plan to have the reports of budget execution in our management system by the end of the third quarter and to guarantee total control of purchases by the end of 2018.

### Productive stability GRI 201-1

In 2017 we achieved production above 900.000 carats of emeralds, which exceeds the results obtained in 2016. There are three pillars behind this result: operational effectiveness; growth and technification; and innovation & modernization of mining practices. More information about this achievement is available on page XX of this report.

Cifras en miles de pesos COP  
Figures in thousands of dollars

	2017	2016
<b>Valor económico directo generado:</b> <i>Direct economic value generated:</i>	<b>\$91.207.397</b> <i>USD 30.907</i>	<b>\$101.984.107</b> <i>USD 33.399</i>
Ingresos operacionales - Servicios de operación minera <i>Operational income – Mining operation services</i>	\$85.633.331 <i>USD 29.017</i>	\$89.447.828 <i>USD 29.294</i>
Ingresos por prestación de servicios de back office <i>Income associated to the provision of back office services</i>	\$627.194 <i>USD 213</i>	\$9.389.662 <i>USD 3.075</i>
Ingresos por componentes financieros <i>Income associated to financial components</i>	\$4.458.351 <i>USD 1.511</i>	\$2.306.116 <i>USD 755</i>
Otros ingresos <i>Other income</i>	\$488.521 <i>USD 166</i>	\$840.501 <i>USD 275</i>
<b>Valor económico distribuido:</b> <i>Distributed economic value:</i>	<b>\$105.775.287</b> <i>USD 35.841</i>	<b>\$108.034.079</b> <i>USD 35.382</i>
Costos operacionales <i>Operational costs</i>	\$53.003.389 <i>USD 17.960</i>	\$59.325.403 <i>USD 19.429</i>
Salarios y beneficios de los empleados <i>Employees' salaries and benefits</i>	\$51.014.878 <i>USD 17.286</i>	\$46.420.118 <i>USD 15.203</i>
Pagos a proveedores de capital <i>Payments to capital providers</i>	\$0 <i>USD 0</i>	\$0 <i>USD 0</i>
Pagos al gobierno (impuestos) <i>Payments to the government (taxes)</i>	\$1.757.020 <i>USD 595</i>	\$2.288.558 <i>USD 750</i>
Inversiones en la comunidad <small>GRI-201-1</small> <i>Investment in the community GRI-201-1</i>	\$0 <i>USD 0</i>	\$0 <i>USD 0</i>
<b>Valor económico retenido</b> <i>Retained economic value</i>	<b>-14.567.890</b> <i>USD -4.934</i>	<b>-6.049.972</b> <i>USD -1.983</i>

Nota: las cifras aquí presentadas provienen de los estados financieros 2017 - 2016 certificados de MTC GRI 102-45  
Note: figures presented here are found in financial statements 2017 - 2016 certified by MTC



## Planeación estratégica y gobierno corporativo GRI 102-15, 102-18

Con el propósito de alcanzar la estabilidad financiera, operacional y productiva, la planeación estratégica y el gobierno corporativo son catalizadores fundamentales. Para MTC y el grupo de empresas – The Muzo Companies, el proceso de planeación estratégica es parte importante de la evolución de las compañías. Hemos avanzado gradualmente en esta directriz de la mano con el desarrollo del negocio: en la consolidación de nuestra compañía y de las compañías del grupo TMC, cada una de nuestras áreas establece los objetivos a través de los cuales puede contribuir al logro de la gran meta corporativa, que para el 2018 espera alcanzar una producción de un millón y medio de quilates. No obstante, somos conscientes de la necesidad de transitar hacia un esquema más sistemático de planeación estratégica, que integre las diferentes áreas y empresas del grupo, determine las metas por perspectiva y se convierta en una carta de navegación común. Esperamos que la implementación del esquema de presupuesto favorezca la evolución hacia un direccionamiento claro, específico y detallado por parte de nuestra casa matriz.

### Nuestro gobierno corporativo GRI 102-18

Contamos con una estructura de gobierno que nos permite tomar de decisiones, evitar y dirimir conflictos de interés y actuar en línea con valores y pautas de comportamiento.

Nuestro máximo órgano de gobierno es la asamblea de accionistas, en la que se protocolizan mediante actas las decisiones económicas, operacionales, sociales y ambientales de la organización, previo aval de nuestra casa matriz en Houston. Específicamente las decisiones sobre los temas económicos y todo lo que implique inversiones en CAPEX o generación de compromisos contractuales que tengan impactos en los costos y/o gastos, son definidos por nuestra casa matriz mediante la aprobación del presupuesto de inversiones y gastos.

#### Comite ejecutivo *Executive committee*

Es el órgano de administración superior, liderado por el personal directivo del Grupo Muzo, encargado de asegurar el rendimiento y crecimiento de MTC.  
*is the highest instance of administration. It is led by top managers in Muzo Group and in charge of ensuring MTC's performance and growth*

#### Alta dirección *Top management*

Compuesta por el Presidente, los Vicepresidentes, el Director Administrativo y el Director de la Mina. es la encargada de dirigir y administrar la compañía, velar por el logro de la meta de producción y por una operación responsable y sostenible.  
*Composed by the president, vice presidents, administrative director and mine director. This is the instance in charge of managing the company. They ensure the meeting of production targets and watch for a responsible, sustainable operation*

### Strategic planning and corporate governance GRI 102-15, 102-18

*Strategic planning and corporate governance are two core catalyzers in the process to reach financial, operational and productive stability. Strategic planning plays a key role in the evolution of MTC and The Muzo Companies. We have taken important steps towards this kind of planning: in the consolidation of our company and of MTC's companies, each area defines the objectives that will enable them to contribute to the corporate target; for 2018, this target is the production of 1,5 million carats. We are, however, aware of the need to adopt a more systematic scheme for our strategic planning, to integrate the different areas and companies in the group, to set targets for each one and to become our common navigation chart. We hope the implementation of a budget scheme will lead us towards a clear, specific and detailed steering from Head Office.*

### Our corporate governance GRI 102-18

*Governance structure in place supports the decision-making process, the avoidance of conflict of interests and the acting in line with values and behavior guidelines. Our top government body is the Board of Shareholders. Meeting minutes keep record of economic, operational, social and environmental decisions taken and later approved by Head Office in Houston. Head office is mainly involved in decisions about financial issues, CAPEX investments or contractual agreements impacting costs and/or expenses. It is them who approve investment and expenses budget.*

#### Comité de gerencia *Managerial committee*

Dirigida por los miembros de la alta dirección y confirmado por los directivos (directores, gerentes y superintendentes) de las diferentes áreas, se encarga de:  
*Led by top managers and composed by directors, managers and superintendents in the different areas. This instance is in charge of:*

- Efectuar seguimiento y brindar recomendaciones que impulsen nuestros objetivos y garanticen el crecimiento y desarrollo de la compañía.  
*Monitoring objectives and offering recommendations to boost them and to guarantee the growth and development of the company.*
- Dar seguimiento al cumplimiento de las obligaciones adquiridas con las entidades de control y atención de requerimientos de manera oportuna que estos realicen.  
*Monitoring compliance with obligations from control bodies and responding timely to their requirements.*
- Realizar seguimiento a los principales proyectos y programas definidos por la alta dirección.  
*Following-up the main projects and programs defined by top management.*
- Proponer y articular la estrategia de tecnología de información para soportar los objetivos corporativos.  
*Proposing and articulating IT strategy in order to support corporate objectives.*
- Analizar los cambios organizacionales derivados del crecimiento y los retos en las distintas áreas.  
*Analyze organizational changes derived from growth, as well as challenges posed on different areas.*

A fin de viabilizar nuestra operación, contamos con comités, políticas y mecanismos de involucramiento con los diversos grupos de interés.

*In order to make operations viable, we have defined committees, policies and mechanisms to ensure the involvement of different stakeholders.*

## Valores y normas de conducta

GRI 102-16

### Values and Code of Conduct

GRI 102-16

Para cada uno de nuestros cuatro valores establecimos una definición y comportamientos que materializan su vivencia.

*Each one of our core values has been defined and makes reference to behaviors that embody them.*

<b>Valor</b> <i>Value</i>	<b>Definición</b> <i>Definition</i>	<b>Comportamientos o conductas</b> <i>Behavior or conduct</i>
<b>Trabajo en equipo</b> <i>Team work</i>	Promovemos una cultura de colaboración entre los diferentes miembros de la empresa con el fin de lograr las metas organizacionales <i>We promote a culture of cooperation among the different members of the company in order to meet organizational goals</i>	Trabajamos en sinergia - Compromiso - Colaboración - Participación <i>We work in synergy - Commitment - Cooperation - Participation</i>
<b>Respeto</b> <i>Respect</i>	Actuamos con integridad garantizando la dignidad de las personas y los grupos de interés <i>We act with integrity and guarantee the dignity of people and interest groups</i>	Empatía - Inclusión de la diversidad <i>Empathy Inclusion of diversity</i>
<b>Pasión por la labor</b> <i>Passion for what we do</i>	Disfrutamos nuestro trabajo siendo este el motor para lograr la eficiencia corporativa <i>We enjoy our job, and this is the fuel to achieve corporate effectiveness</i>	Esfuerzo - Dedicación - Motivación <i>Effort - Dedication - Motivation</i>
<b>Sentido de pertenencia</b> <i>Sense of belonging</i>	Sentimos la compañía como nuestra y damos lo mejor de nosotros para alcanzar el posicionamiento a nivel nacional e internacional <i>We feel we own the company and do our best to achieve national and international positioning</i>	Compromiso - Colaboración - Generación de un ambiente positivo y entusiasta <i>Commitment - Cooperation - Generation of a positive, enthusiastic environment</i>

Implementamos diversas políticas que rigen las actuaciones y decisiones de nuestra compañía en diferentes ámbitos. Así mismo, elaboramos el código de ética que se basa en cuatro principios:

*Different policies in place guide the acts and decisions of the company in many fields. Likewise, we created the code of ethics which is rooted in four principles:*

- a) *Comportamiento dentro del marco legal*
- b) *Respeto mutuo, honestidad e integridad*
- c) *Responsabilidad con la reputación de las empresas del Grupo*
- d) *Dirección, responsabilidad y supervisión*

- a) *Behavior within legal framework*
- b) *Mutual respect, honesty and integrity*
- c) *Responsibility about the reputation of companies in the Group*
- d) *Direction, accountability and supervision*

*We wait for its approval by head office in 2018.*

Esperamos sea aprobado por nuestra casa matriz en el 2018.

*The following policies guide our work. Some of them are in the process to be approved*

Las siguientes son las políticas que orientan nuestra gestión. Algunas de ellas en proceso de aprobación.

<i>Política de derechos humanos</i>	<i>Policy about human rights</i>
<i>Política general de seguridad en la información</i>	<i>General policy about information security</i>
<i>Política de salud y seguridad en el trabajo</i>	<i>Safety and Occupational Health Policy</i>
<i>Política de compras</i>	<i>Procurement policy</i>
<i>Política no consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas</i>	<i>Policy about the non-consumption of alcohol, tobacco and psychoactive substances</i>
<i>Política de protección de datos personales</i>	<i>Policy about the protection of personal data</i>
<i>Política de seguridad vial</i>	<i>Policy Safety on the Road</i>
<i>Política de seguridad física</i>	<i>Policy about physical security</i>
<i>Política de compromiso social</i>	<i>Social commitment policy</i>
<i>Política de prácticas comerciales responsables</i>	<i>Policy about responsible commercial practices</i>



***NUESTROS ASUNTOS PRIORITARIOS***  
***OUR PRIORITIES***


**III**

**TECNIFICACIÓN, INNOVACIÓN  
Y MODERNIZACIÓN DE LA EXTRACCIÓN  
DE ESMERALDAS**

***TECHNIFICATION, INNOVATION AND MODERNIZATION OF  
EMERALD EXTRACTION***

***GRI 102-7, 103-1, 103-2, 103-3, 203-2***





La evolución que ha tenido la minería a través de la tecnificación, la innovación y la modernización, ha impactado de manera positiva en la productividad y la eficiencia; ha transformado las condiciones físicas laborales, a menudo difíciles y peligrosas, en lugares más seguros y ha facilitado una mejor gestión de impactos ambientales. Por tanto, hoy representa para MTC un pilar estratégico operacional.

*The evolution of mining thanks to the technification, innovation and modernization of operations has had a positive impact in productivity and effectiveness. It has taken the physical conditions -usually difficult and dangerous- of places where work is performed and has transformed them in safer places. It has also facilitated a better management of environmental impacts. This is why it has become an operational strategic pillar for MTC.*





**+ de 900.000**  
quilates de esmeraldas producidas  
*carats of emeralds produced*

**\$ 6.213.168 COP**  
**USD\$ 2.106**

(expresados en miles de pesos) de inversión en maquinaria, planta y equipo distribuida así:

*(expressed in thousands of pesos) invested in machinery, plant and equipment, as follows:*

**\$5.609.639 COP**  
**USD\$1.901**

(expresados en miles de pesos) de inversión en maquinaria y equipo.

*(expressed in thousands of pesos) invested in machinery and equipment.*

**\$603.529 COP**  
**USD\$ 205**

(expresados en miles de pesos) inversión en rampas.

*(expressed in thousands of pesos) invested in ramps.*

## Trayectoria de la innovación Trajectory of innovation



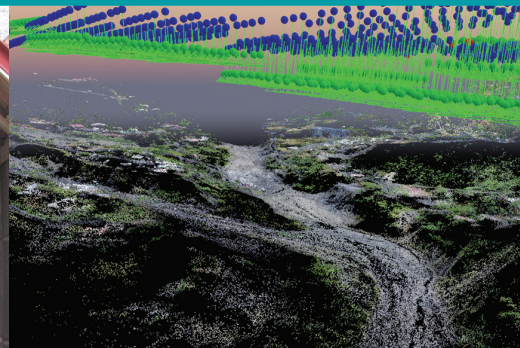
**2014**

Adquisición del primer vehículo minero de bajo perfil  
*Acquisition of first low-profile mini loaders*



**2014**

Desarrollo de la primera rampa  
*Construction of the first ramp*



**2015**

Explotación soportada en software especializado  
*Exploitation supported in specialized software*

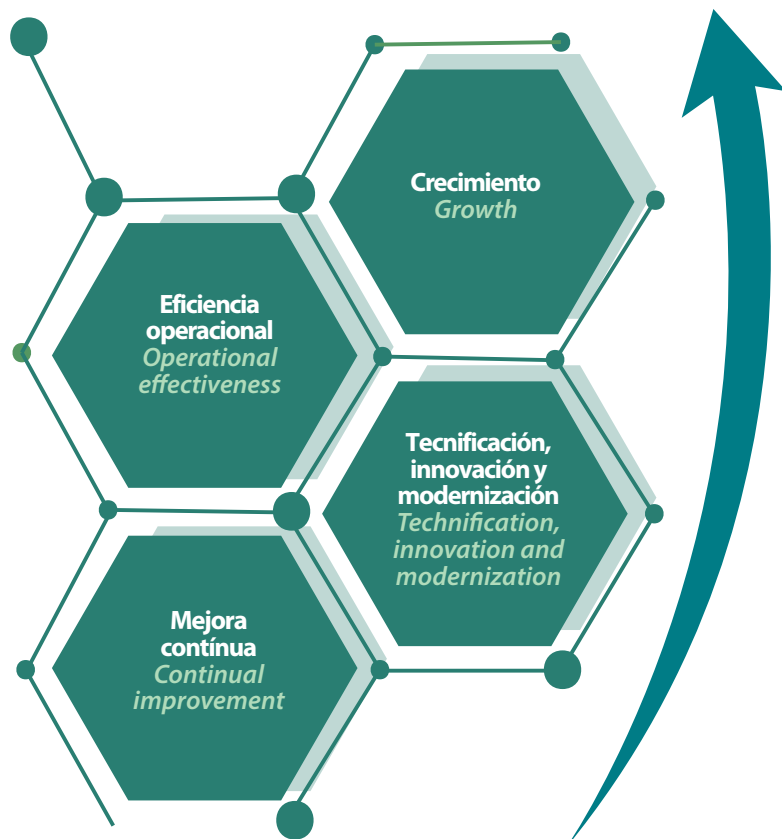


# PILARES ESTRATÉGICOS OPERACIONALES

STRATEGIC OPERATIONAL PILLARS

**1.5 MILLONES DE QUILATES  
META DE PRODUCCIÓN 2018**  
(meta que incluye la producción de todos los títulos  
mineros operados por MTC)

1.5 MILLION CARATS PRODUCTION TARGET 2018 (this target includes production of all mining titles operated by MTC)



**CRECIMIENTO / GROWTH**

Creecer de manera sostenida y alcanzar la meta de producción manteniendo un exigente control ambiental y de las condiciones de salud y seguridad en el trabajo.  
*Sustained growth to achieve production targets while keeping strict control over environmental performance and Safety & Occupational Health conditions*

**EFICIENCIA OPERACIONAL / OPERATIONAL EFFECTIVENESS**

Maximizar nuestros resultados operacionales mediante un óptimo manejo presupuestal, buscando la estabilidad en la producción y la gestión de los riesgos.  
*Maximize operational results through an optimal management of budget, while watching for production stability and risk management.*

**TECNIFICACIÓN, INNOVACIÓN Y MODERNIZACIÓN**

Implementar los proyectos e iniciativas requeridos en nuestros procesos, que permitan fortalecer nuestros sistemas de información, apalanquen la productividad y fomenten la seguridad de nuestras operaciones.  
*Implement projects and initiatives associated to our processes that strengthen IT systems, leverage productivity and boost safety in our operations.*

**MEJORA CONTINUA / CONTINUAL IMPROVEMENT**

Alcanzar los objetivos corporativos buscando de manera permanente oportunidades para madurar nuestros sistemas de gestión, procesos y actividades, manteniendo una dinámica constante de desafíos para la innovación.  
*Meet corporate objectives while permanently searching for opportunities to mature management systems, processes and activities and to keep a constant dynamic of challenging innovation.*



**2016**

Nuevas técnicas de sostenimiento en nuestras minas  
*New supporting structures techniques of our mines*



**2017**

Optimización de infraestructura eléctrica  
*Electrical infrastructure optimization*



**2017**

Inversión en equipos y maquinaria  
*Investment in equipment and machinery*



# NUESTRO MODELO OPERACIONAL

## OUR OPERATIONAL MODEL

Nuestra operación integra nuevos elementos de tecnificación y modernización. Implementamos tecnologías e innovación en nuestros procesos y actividades diarias, buscando una minería segura, responsable y eficiente.

*Our operation integrates new elements of modernization and modernization. We implement technologies and innovation in our daily processes and activities, looking for a safe, responsible and efficient mining.*



**Núcleos geológicos**  
Geological drill cores or Sampling drill cores.

**1. Perforación de exploración de yacimientos geológicos**

*Exploration drilling of geological deposits*

**2. Logueo geológico**

*Geological survey*

**3. Levantamiento topográfico**

*Surveying activities*

**4. Barrenación**

*Drilling*

**5. Voladura**

*Blasting*

**6. Desabombe y perfilado**

*Dislodging and profiling.*

**7. Rezague y extracción**

*Rubble removing and extraction*

**8. Sostenimiento**

*Supporting structures*

**9. Selección de material productivo**

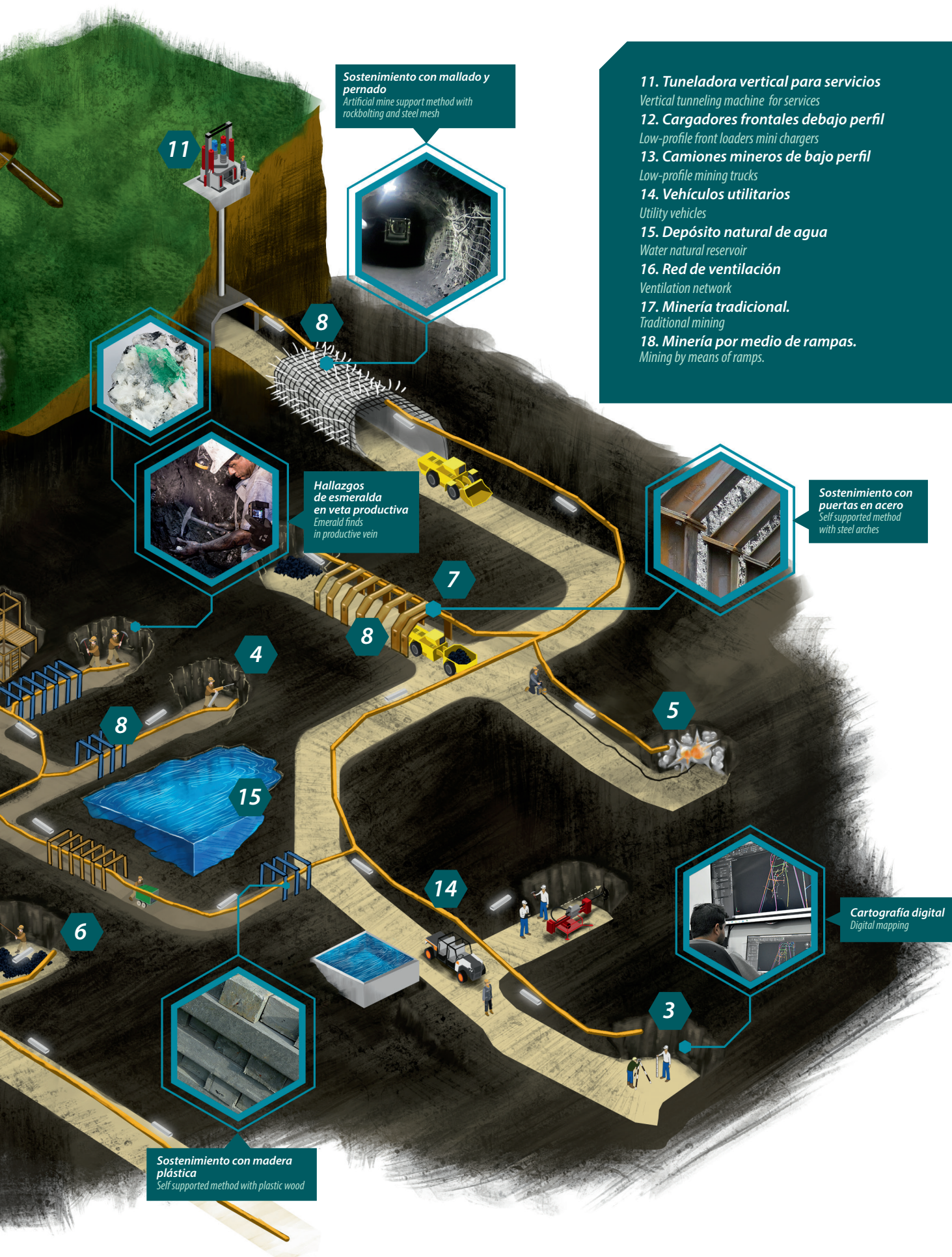
*Productive material selection*

**10. Estéril**

*Unproductive material.*

**Lanzado de concreto**  
Shotcrete or Sprayed concrete. ... the shotcrete term is the most common used in the industry.





**Sostenimiento con mallado y pernado**  
Artificial mine support method with rockbolting and steel mesh

**11. Tuneladora vertical para servicios**

Vertical tunneling machine for services

**12. Cargadores frontales debajo perfil**

Low-profile front loaders mini chargers

**13. Camiones mineros de bajo perfil**

Low-profile mining trucks

**14. Vehículos utilitarios**

Utility vehicles

**15. Depósito natural de agua**

Water natural reservoir

**16. Red de ventilación**

Ventilation network

**17. Minería tradicional.**

Traditional mining

**18. Minería por medio de rampas.**

Mining by means of ramps.

**Hallazgos de esmeralda en veta productiva**  
Emerald finds in productive vein

**Sostenimiento con puertas en acero**  
Self-supported method with steel arches

**Cartografía digital**  
Digital mapping

**Sostenimiento con madera plástica**  
Self supported method with plastic wood



# Gestión del ciclo minero

## MANAGEMENT OF MINING CYCLE

Buscando una minería sostenible, incorporamos en todas las fases de nuestro ciclo minero, elementos y esquemas de innovación, tecnificación y modernización, mediante el concurso de nuestras áreas operacionales, que como un engranaje, posibilitan el logro de nuestros objetivos.

*In the search for a responsible mining, we incorporated innovation, new techniques and modernization in all stages of our mining cycle. This, thanks to the support of our operational areas who play a key role in the achievement of our objectives.*



Software para materializar el plan minero, equipos de perforación, herramientas de trabajo, investigación en yacimientos, conocimiento especializado  
*Software to implement mining plan; drilling equipment; work tools; investigation in deposits; specialized knowledge*



Planes de gestión ambiental y programas de salud y seguridad en el trabajo, EPP, planes de emergencia. Estimados de producción.  
*Environmental management plans and Safety and Occupational Health programs; EPP; emergency plans; production estimate*



Presupuesto de recursos: mano de obra, costos estimados de operación, plan de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.  
*Resource budget: labor, estimated operation costs; preventive, corrective and predictive maintenance plan*

### 1 Planeamiento minero

*Mining plan*



Conocimiento geológico, software de análisis geo-mecánico, modelado tridimensional de la mina, equipos de perforación diamantina.  
*Geological knowledge; software for geo-mechanic analysis; 3D modeling of the mine; diamond drilling equipment*



Acceso a zonas a más de 250 metros de profundidad.  
*Access to zones at 250 m depth*



Predicción de las zonas de interés productivo.  
*Prediction of zones of productive interest.*

### 2 Exploración

*Exploration*



Geolocalización topográfica por medio de dispositivos de alta precisión, materiales especiales de sostenimiento de acuerdo al terreno.  
*Topographic geo-localization via hi-fi devices; special materials for support, depending on soil.*



Mejoras en la ventilación, ciclos de transporte y rutas de evacuación.  
*Improvements in ventilation, transportation cycles and evacuation routes.*



Desarrollo de túneles y rampas direccionados a sitios posiblemente productivos, conexiones entre minas.  
*Developing tunnels and ramps leading to possibly productive sites; inter-mine connections.*

### 3 Preparación y desarrollos

*Readiness and development*

Mejora continua

**PRODUCCION SOSTENIBLE**  
**Minería responsable**

Mejora continua



**Tecnificación, innovación y modernización**  
New techniques, innovation and modernization



**Crecimiento**  
Growth



**Eficiencia Operacional**  
Operational effectiveness

## 6 Preparación y desarrollos

Readiness and development



Maquinaria pesada y de alto rendimiento, materiales y técnicas especiales de sostenimiento, técnicas de desarrollo y explotación, integración gradual de madera plástica, nuevos vehículos para acarreos.  
*Heavy, high-performance machines; special materials and techniques for support; development and extraction techniques; gradual inclusion of plastic wood; new cars for transportation of materials.*



Ejecución del plan de producción, mantenimientos preventivos.  
*Execution of production plan; preventive maintenance.*



Nuevos esquemas de sostenimiento, mejoramiento de condiciones físicas: iluminación, electricidad, ventilación, manejo de aguas, control de gases y temperatura.  
*New support systems; improvement in physical conditions: electricity, light, ventilation, water management, control of gases and temperature.*

Continual improvement

**PRODUCCION  
SOSTENIBLE**  
Minería responsable

Continual improvement

## 5 Control y seguimiento

Control and follow-up



Actualización de los frentes de trabajo en tiempo real mediante esquemas topográficos, análisis de procesos geológicos involucrados en la formación del yacimiento.  
*Update work fronts in real time thanks to topographic diagrams; analysis of geological processes involved in the creation of deposit*



Reportes actualizados de producción diaria, avances, y evaluación de cumplimiento de metas, reportes de tiempos muertos, seguimiento al plan de sostenimiento.  
*Updated production reports (daily); advances and evaluation of target; report on dead times; follow-up to sustainability plan*



Reporte de ejecución presupuestal, reportes en tiempo real de avances en los frentes, estadísticas de recursos humanos, técnicos, insumos y mantenimiento, rendimiento de equipos.  
*Report on budget execution; real-time reports of advances in the fronts; statistics about human and technical resources, supplies and maintenance; equipment performance*

## 4 Explotación: ciclo minero

Extraction: Mining cycle



Maquinaria pesada y de alto rendimiento, materiales y técnicas especiales de sostenimiento, técnicas de desarrollo y explotación, integración gradual de madera plástica, nuevos vehículos para acarreos.  
*Heavy, high-performance machines; special materials and techniques for support; development and extraction techniques; gradual inclusion of plastic wood; new cars for transportation of materials.*



Ejecución del plan de producción, mantenimientos preventivos.  
*Execution of production plan; preventive maintenance.*



Nuevos esquemas de sostenimiento, mejoramiento de condiciones físicas: iluminación, electricidad, ventilación, manejo de aguas, control de gases y temperatura.  
*New support systems; improvement in physical conditions: electricity, light, ventilation, water management, control of gases and temperature.*



# Conociendo nuestros procesos

KNOWING OUR PROCESSES

## Trabajando por la seguridad y el conocimiento profundo y detallado de nuestra mina

*Working for the safety and Deep, detailed knowledge of our mine*

### Geología / Geology

Definimos el modelo geológico de la mina buscando la eficiencia en el proceso de explotación de la esmeralda. Contribuimos con la seguridad de nuestros empleados al estudiar la calidad del macizo rocoso sobre el cual se sustentan las actuales obras de exploración y explotación.

*The geological model of the mine is defined by keeping in mind the effectiveness in the process to extract emeralds. We contribute with employees' safety by studying the quality of the rock where current works (exploration and extraction) is taking place.*

La tecnificación, la innovación y la modernización nos ha permitido fortalecer el diseño de un modelo geológico. Así, la tecnificación desarrollada a través de los métodos exploratorios, como la perforación diamantina, nos ha facilitado conocer zonas hasta 250 metros por debajo de la superficie.

*The technification, innovation and modernization have led us to strengthen the design of geological models. This is how, the technification achieved in exploratory methods such as diamond drilling, has facilitated access to areas that go up to 250 meters under the surface.*

Así mismo, contar con un mayor nivel de certeza en el direccionamiento de las labores, aumentar los factores de seguridad y contribuir con la reducción de costos y tiempos de operación.

*In this sense, we also have a higher degree of certainty about where to aim works, how to improve safety factors and to contribute in the reduction of costs and operation times.*



### Objetivos 2017

Objectives 2017

1.

#### Enfocar las decisiones operacionales a zonas de interés productivo

*Focus operational decisions on zones of productive interest*

### Logros y destacados

Achievements and highlights

- » Aumentamos el conocimiento geológico mediante la exploración con equipos de perforación diamantina. *Increased geological knowledge thanks to exploration with diamond drilling equipment.*
- » Planeamos los proyectos a corto y mediano plazo para exploración y explotación. *Projects are planned on the long and medium term in terms of exploration and extraction.*
- » Identificamos las zonas mineralizadas correlacionandolas entre diferentes áreas de la unidad minera. *Identification of zones with presence of minerals and links between the different areas of mining unit.*
- » Creamos el modelo de mineralizaciones en el área, para futuros proyectos de minado. *Creation of mineralization model in the area, to be kept for future projects.*



# Impactos de la geología en la producción de esmeraldas

## Impact on the geology of emerald production



Generamos conocimiento geológico a través de la interpretación de la información obtenida en las diferentes áreas de exploración, velando por mantener un registro minucioso de los avances graduales y paulatinos de los frentes de trabajo. *We generate geological knowledge thanks to the interpretation of information obtained from different exploratory areas as we keep a detailed record of gradual advance in work fronts.*



Analizamos los diferentes materiales encontrados durante la exploración con la perforación diamantina, llegando a generar un modelo tridimensional de las unidades cartografiadas, permitiendo a los líderes de la operación direccionar los frentes de trabajo mediante un análisis geológico real del yacimiento, disminuyendo los gastos y promoviendo la seguridad. *By analyzing the different materials found during diamond drilling, we can generate a 3D model of mapped units that enables operation leaders to direct work fronts. Thanks to a real geological analysis of the deposit they are able to reduce expenses and to promote safety.*

### 2.

**Fortalecer el trabajo en equipo de quienes conforman el proceso productivo con información agregada, robusta y detallada**  
*Strengthen team work among people working in productive process by providing detailed, valuable information*

### 3.

**Dar cumplimiento a los requerimientos legales**  
*Comply with legal requirements*

### 4.

**Comprobar la correcta operación de las máquinas de perforación**  
*Ensure the proper operation of drills*



Contribuimos con el diseño de nuevos frentes de explotación y preparación, aumentando el nivel de certidumbre y la producción. *We contribute with the design and readiness of new exploration fronts by increasing the level of certainty and production*



Evaluamos la calidad del macizo rocoso con labores más seguras. *Evaluation of rocks by performing safer tasks.*



Verificamos el correcto direccionamiento de la barrenación. *Verification that drills are properly positioned.*



Dimos cumplimiento al Plan de Trabajos y Obras -PTO. *We complied with the Work Plan.*



Controlamos el rendimiento de los equipos. *Control of equipment performance.*



Apoyamos el mantenimiento de los equipos. *Support to equipment maintenance.*

## Nuestros principales retos

### Main challenges



Contribuir con el incremento de la producción de esmeralda gracias a la interpretación de la información obtenida con los diferentes métodos de exploración. *Contribute to an increased emerald production thanks to the interpretation of information collected from exploratory methods.*



Agilizar la recepción de resultados de muestras geoquímicas. *Speed up the reception of results from geochemical samples.*



Identificar guías mineralógicas más certeras y aplicarlas en la exploración. *Identify the most certain mineralogic guidelines and apply them to exploration activities.*



Lograr el entendimiento de los procesos geológicos involucrados en la formación del yacimiento. *Understand geological processes involved in the creation of the deposit.*



Definir el modelo geológico de la concesión minera para la toma acertada de decisiones a nivel gerencial, en los ámbitos productivos y geo-mecánicos. *Define the geological model of mining concession to support the decision-making process regarding productive and geo-mechanic issues at managerial level.*



# Conociendo nuestros procesos

KNOWING OUR PROCESSES

## Hacemos visible lo subterráneo

*We make the underground visible.*

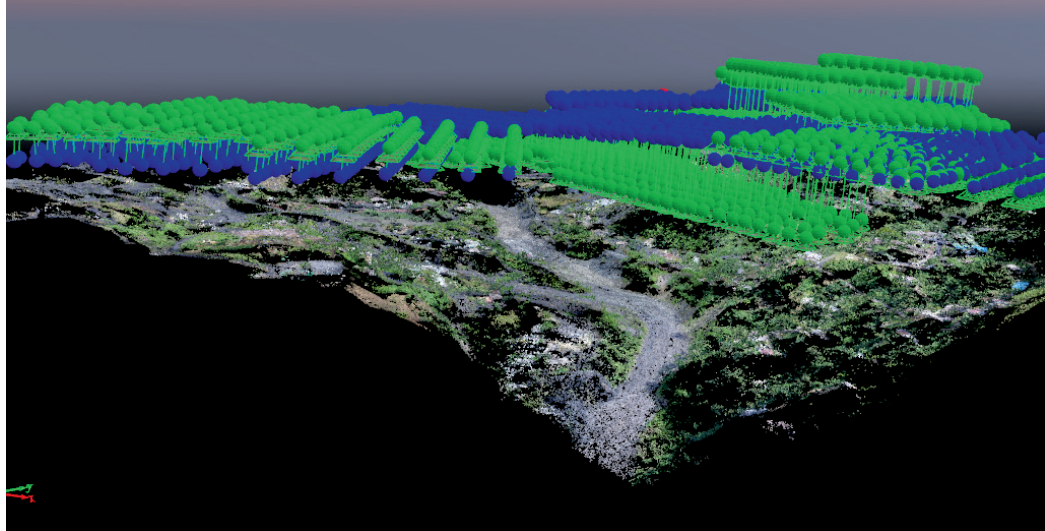
### Topografía / Topography

Facilitamos la visualización gráfica de nuestra mina, garantizando altos niveles de precisión y la actualización en tiempo real de nuestros avances

Gracias a los recursos tecnológicos, el software especializado y el trabajo conjunto con las demás áreas, podemos ser los ojos de la operación en superficie con un destacado nivel de precisión. Apoyamos los esquemas de control y fortalecemos el conocimiento de nuestra mina.

*Graphic visualization of our mine is facilitated, and thus, we guarantee high levels of accuracy, as well as real-time update of our advances*

*Thanks to technological resources, specialized software and team work, we can supervise operations from the surface, with a high degree of accuracy. We support control schemes and gain deeper knowledge about our mine.*



### Objetivos 2017

*Objectives 2017*

1.

**Garantizar la actualización en tiempo real de los avances realizados en la operación.**

*Guarantee the real-time update of advances in the operation*

### Logros y destacados


*Achievements and highlights*

- 100% de la operación actualizada en topografía subterránea. *100% of operation updated in underground topography*




## Impactos de topografía en la producción de esmeraldas

*Impact of the topography in the Production of emeralds*

- 
 Contribuimos en la ubicación de posibles sectores productivos, por medio de geo-referenciamiento en sus tres dimensiones (x,y,z) ofreciendo la mejor ruta de acceso posible. *We contribute to the identification of possible productive sectors by using geo-references in three dimensions (x,y,z). In this way, we can offer the best possible access route.*

## Nuestros principales retos

*Main challenges*

- 
 Mantener la actualización de los trabajos topográficos con una precisión razonable. *Keep the peace in the update of topographic works with a reasonable accuracy.*

Mantener nuestra calidad laboral ante la demanda en crecimiento de la unidad minera. *Maintain the good quality of our job face to the demand of growth for mining unit.*





# Conociendo nuestros procesos

KNOWING OUR PROCESSES

## Somos la suma de esfuerzos, conocimientos y trabajo en equipo

*We are the sum of efforts, knowledge and team work*

### Operaciones / Operations

Mantenemos estándares de calidad en la ejecución de las labores mineras, damos cumplimiento a la legislación y a las políticas de MTC. Trabajamos por alcanzar las metas anuales de producción, implementando para ello nuevos esquemas de explotación y tecnificación. Buscamos una minería tecnificada y moderna.

La implementación de maquinaria, herramientas, técnicas y nuevos métodos de explotación nos ha permitido obtener resultados operacionales destacados, con esfuerzos físicos menores, mayores rendimientos y mejores esquemas de seguridad.

*We keep high quality standards in the execution of mining works, in compliance with legislation and MTC's policies. We work towards the achievement of annual production targets by implementing new schemes of extraction and technification. We strive for modern, technified mining.*

*The implementation of machinery, tools, and new methods and techniques for extraction has led to outstanding operational results that involve less physical effort, enhanced performance and better safety schemes.*



### Objetivos 2017

Objectives 2017

1.

Cumplir con la meta de producción establecida para el año de 650.000 quilates de esmeraldas. *Meet production target for the year: 650.000 carats of emeralds*

2.

Cumplir con el plan de mina anual. *Comply with annual mine plan*

3.

Cumplir con la normativa minera y las políticas corporativas. *Comply with regulations about mining and with Corporate policies*

### Logros y destacados

Achievements and highlights

• Superamos de manera destacada la meta, produciendo en el año más de 900.000 quilates de esmeraldas e equipos de perforación diamantina. *We exceed the target by far, producing more than 900.000 carats of emeralds during the year*

• Mantenemos el rendimiento anual de avances gracias al conocimiento especializado de nuestros empleados y a la adquisición de maquinaria de alto rendimiento en minería. Así, en el 2017 logramos avanzar en rampa 1.173 metros lineales y en minas 1.318 metros lineales para un total de 2.491 metros de avance. Muy cerca de lo realizado en el 2016, año en el que avanzamos 2.665 metros lineales, equivalentes a 1.061 metros en rampa y 1.604 metros en mina. *Annual advance performance is maintained thanks to the specialized knowledge of our employees and to the purchase of high-performance machinery. Thus, in 2017 we achieved advances such as 1.173 lineal meters in ramp and 1.318 lineal meters in mine, for a total of 2.491 meters. This is very close of advance made in 2016, when we achieved 2.665 lineal meters as follows: 1.061 meters in ramp and 1.604 meters in the mine.*

• Cero sanciones por incumplimiento legal. *Zero sanctions due to legal breaches*



# Impactos de operaciones en la producción de esmeraldas

## Impact of operations in the Production of emeralds

- Garantizamos que las etapas de exploración y explotación se realicen de acuerdo con los planes establecidos mensualmente. Realizamos reportes permanentes de operación para controlar indicadores de costos, avances y producción. *We guarantee that exploration and extraction stages are performed according to monthly plans. Permanent operative reports are prepared in order to control indicators associated to costs, advances and production.*
- Somos los encargados de la extracción del material de forma segura y manual a través de geólogos especializados. *We are in charge of manually and safely extracting material through specialized geologists.*
- Trabajamos por innovar en nuevos métodos de explotación, ventilación y sostenimiento, no solo para dar cumplimiento a la normatividad minera colombiana, sino para convertir nuestra mina en la más moderna y segura del país. *We strive for innovation regarding extraction methods, ventilation and support, not only to comply with Colombian legislation but to turn our mine in one of the safest, more modern mines in the country.*

# Nuestros principales retos

## Main challenges

- Garantizar la interacción permanente con las diversas áreas de producción a fin de dar cumplimiento a los objetivos corporativos. *Guarantee permanent interaction among Production areas in order to meet Corporate goals.*
- Implementar esquemas de tecnificación, modernización e innovación en los diversos procesos que impacten positivamente en la productividad, la seguridad, las condiciones laborales y el medio ambiente. *Implement schemes of technification, modernization and innovation in the processes that have a positive impact on productivity, safety, work conditions and environment.*
- Perforar pozos en las diferentes minas con la ayuda de la tuneladora vertical, con el fin de mejorar la ventilación y las condiciones atmosféricas y ambientales de todas las minas. *Use vertical tunnel maker in drilling activities in order to improve ventilation, as well as atmospheric and environmental conditions in all the mines.*
- Cumplir con el 50% de ejecución del plan general de ventilación de la mina, que esperamos finalizar en el 2019. *Get mine ventilation plan to 50%. It should be finished by 2019.*



<p><b>4.</b> Mantener adecuadas condiciones atmosféricas en la mina. <i>Maintain suitable atmospheric conditions in the mine</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logramos implementar un circuito de ventilación mediante la adquisición de cinco nuevos ventiladores y un extractor, logrando una disminución de 3,6 grados centígrados de temperatura, cumpliendo así con lo estipulado por la normativa colombiana. <i>Implementation of a ventilation circle thanks to the purchase of five new fans and an extractor. It led to a reduction of temperature by 3,6 degrees Celsius, and therefore to compliance with Colombian regulations.</i></li> </ul>	<p><b>5.</b> Garantizar el plan de sostenimiento de la mina. <i>Guarantee the plan to support the mine</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementamos en periodo de prueba 200 puertas plásticas para el sostenimiento de las minas, buscando disminuir el consumo de madera orgánica. <i>200 plastic doors are being tested as mine support. This, in search of reducing the consumption of organic wood</i></li> <li>• Avanzamos al cambio del tipo de sostenimiento, utilizando técnicas modernas tales como lanzamiento de concreto, pernos, malla y arcos de acero. <i>We took important steps towards changing mine support system by using modern techniques such as concrete launching, bolts and iron arcs.</i></li> </ul>	<p><b>6.</b> Adquirir maquinaria de gran tamaño para fortalecer procesos productivos y de condiciones físicas en las minas. <i>Buy heavy machines to strengthen Production processes and improve physical conditions in the mines.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertimos \$6.213.168.000 COP en maquinaria, planta y equipo. Dentro de este rubro destacamos la adquisición de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuneladora vertical</li> <li>• Mini-cargadores de bajo perfil para utilización en mina subterránea</li> <li>• Camiones de bajo perfil para utilización en mina subterránea</li> </ul> </li> </ul> <p><i>\$6.213.168.000 COP invested in machinery, plant and equipment. To highlight: the purchase of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertical tunnel maker</li> <li>• Low-profile mini chargers to be used in underground mine</li> <li>• Low-profile trucks to be used in underground mine</li> </ul>	<p><b>7.</b> Modernizar las minas antiguas hacia minas más grandes y tecnificadas, facilitando el acceso de personal y maquinaria, mejorando los métodos de explotación, disminuyendo el esfuerzo físico y promoviendo la seguridad. <i>Transform older mines in bigger, more technified ones; facilitate access to personnel and machines, improve extraction methods by reducing physical effort and promoting safety</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construimos dos rampas (Guadalupe y CB) con secciones de 3x3, operando con máquinas de pierna, scooptrams y camiones de bajo perfil, mejorando así los rendimientos de la extracción del material minado. <i>Two ramps were built (Guadalupe and CB), each with 3x3 sections. They operate with leg machines, scooptrams and low/profile trucks, improving thus performance in the extraction of material</i></li> </ul>
---	---	--	---



# Conociendo nuestros procesos

KNOWING OUR PROCESSES

## Promovemos la confiabilidad en la operación

*We promote trust in the operation*

### Mantenimiento / Manintenance

Brindamos confiabilidad operacional, preservamos la vida útil de los equipos utilizados en la operación y ponemos a su alcance, los servicios principales para su funcionamiento (agua, aire comprimido, electricidad etc.) al igual que su mantenimiento y reparación. Contribuimos con la continuidad operacional, la disponibilidad mecánica y la mitigación de los riesgos mecánicos, eléctricos y los de salud y seguridad en el trabajo de la mano con HSE.

*We provide operational trust and preserve the lifespan of equipment by facilitating access to main services required (water, compressed air, electricity, etc.), as well as to maintenance and service. We contribute towards operational continuity, mechanic availability and mitigation of mechanic, electric and S&OH risks.*

El grado de tecnificación y automatización de nuestras operaciones demanda del área de mantenimiento no solo el conocimiento actualizado, sino también la capacidad para atender de manera acertada y oportuna, los requerimientos de las diversas áreas productivas.

*The degree of technification and automation in operations requires not only updated knowledge from maintenance area, but also the capacity to accurately and timely respond to requests from different productive areas.*

Extender la innovación a los procesos de mantenimiento, nos permite favorecer los esquemas de seguridad de los activos, las personas y la operación en general de manera preventiva.

*Taking innovation to maintenance processes helps to support safety schemes in place covering assets, people and operation in general.*

### Objetivos 2017

Objectives 2017

1.

Mejorar los tiempos de reacción en la atención a los diferentes problemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos que surgen en nuestras minas. *Improve times to respond to mechanic, electric, hydraulic or pneumatic problems arising in our mines*

2.

Capacitar al personal y desarrollar sus competencias técnicas para la correcta operación de equipos de maquinaria subterránea y de superficie, a fin de contar con una mejor operación y disminuir sus fallas. *Train personnel and develop technical competences for the proper operation of underground and surface equipment and machinery in order to improve operations and reduce equipment failure.*

3.

Aumentar los mantenimientos preventivos para disminuir las fallas en equipos mecánicos y eléctricos. *Increase the number of preventive maintenance in order to reduce failure of mechanic and electric equipment.*

### Logros y destacados

Achievements and highlights

- A fin de contar con variables de monitoreo e identificación de oportunidades de mejora, a partir del segundo semestre del 2017 iniciamos con el registro actualizado del tiempo laborado en sitios, departamentos o centros de costos y actividades realizadas. *In order to have data to monitor and identify opportunities for improvement, we started a record of time worked per site, department and cost center in the second half of 2017. This record also includes a list of activities performed.*

- Modernizamos nuestra sub-estación de energía, alineándola con los parámetros Retie, logrando su certificación en el mes de marzo y mejorando su capacidad en carga, pasando de 1500 Kva a 2000 Kva. *We updated our power sub-station to make it compliant with parameters in Retie (Colombian Technical Regulations for electrical Installations). It was certified in March. Load capacity went from 1500 Kva to 2000 Kva.*

- Recopilamos y validamos la información de nuestros equipos para alimentar la base de datos en el 2018. *We collected and validated information about our equipment in order to feed our database in 2018.*


- Capacitamos a 47 personas de nuestro departamento en fundamentos de automatización, izaje de cargas, Retie y operación de maquinaria pesada, destinando un total de 736 horas. *47 people were trained on automation fundamentals, load lifting, Retie an operation of heavy machines. 736 training hours in total.*


- Realizamos durante el año 75 mantenimientos preventivos, distribuidos en 22 máquinas. *75 preventive maintenance activities were conducted during the year, focused on 22 machines.*




## Impactos de mantenimiento en la producción de esmeraldas

### Impact of maintenance in the Production of emeralds

- 

Propendemos por garantizar la disponibilidad de la infraestructura instalada dentro de la operación, preservar la calidad del servicio y el valor de esta infraestructura evitando su deterioro prematuro. *We strive for guaranteeing the availability of the structure installed inside the operation, for preserving the quality of service and the value of such infrastructure to avoid early damage.*
- 

Trabajamos por evitar detenciones inútiles o paro de máquinas, conservar los bienes productivos en condiciones seguras y asegurar el mantenimiento preventivo, correctivo, predictivo a las diferentes herramientas, maquinaria y equipos manteniendo altos niveles de confianza en la operación. *We make every effort to avoid useless stops, to preserve productive assets in safe conditions and to ensure the preventive, corrective and predictive maintenance of tools, machines and equipment so operation is considered reliable.*
- 

Damos respuesta inmediata a los requerimientos de la operación y socializamos las mejoras en los planes de mantenimiento. *Operation requirements are immediately responded to and improvements to maintenance plans are communicated.*

#### 4.


Mejorar la disponibilidad mecánica de los equipos operativos de nuestra mina. *Improve the mechanic availability of operative equipment in the mine.*


• Garantizamos la actualización permanente de las hojas de vida de las máquinas, reportando tiempos de paro y procedimientos realizados durante el mantenimiento, apoyando así el sistema de salud y seguridad en el trabajo. *Machinery files are constantly updated through the inclusion of stop times and work done during maintenance activities. This action supports Safety and Occupational Health.*


• En el 2017 tuvimos una disponibilidad mecánica del 91% para 22 máquinas, frente al 95% obtenido en el 2016. Es importante aclarar que en el 2017, dos máquinas contaron con una disponibilidad del 73% y 76%, siempre que tercerizamos su mantenimiento; impactando el promedio general de disponibilidad mecánica. *In 2017, mechanic availability was 91% for 22 machines, compared to 95% achieved in 2016. It is important to clarify that, in 2017, the availability of two machines for which maintenance was outsourced was 73% and 76%. These figures had an impact in the average rate of mechanic availability.*


## Nuestros principales retos


### Main challenges


- 


Ofrecer alternativas innovadoras que fortalezcan el área y por esa vía el servicio de apoyo que ofrecemos a los diversos procesos. *Offer innovative alternatives that strengthen the area and therefore the support offered to the different processes.*
- 

Promover la agilidad en los tiempos de respuesta de cada solicitud recibida. *Speed up the response to each request.*
- 

Continuar con el proceso de certificación bajo la norma Retie de las redes eléctricas del interior de la mina. *Continue with certification process of electrical networks inside the mine under RetieStandard.*
- 

Realizaremos la prueba piloto de automatización en el proyecto de la rampa JD, con el objetivo de fortalecer la medición y monitoreo de los gases existentes en la operación, controlar la infraestructura de ventilación, niveles de agua, iluminación y energía. Adicionalmente implementaremos un sistema de tracking de personal y maquinaria. *Pilot test the automation of JD ramp project, aiming to have a more robust measurement and monitoring of gas present in the operation, to control ventilation infrastructure, as well as water, light and energy levels. We Will also implement a system to track personnel and machinery.*
- 

Plantear la inclusión en el capex, la optimización de la infraestructura operativa actual de mantenimiento. *Include the optimization of current maintenance infrastructure in capex.*
- 

Incluir nuevas variables de análisis y mayor control en los mantenimientos preventivos, gracias al enlace simultáneo con compras, costos y almacén. *Include new variables for analysis and increased control of preventive maintenance, thanks to a simultaneous link among purchasing, costs and warehouse.*
- 

Viabilizar un programa de capacitación del área en hidráulica y sistemas eléctricos para maquinaria amarilla. *Implement a training program on hydraulics and electric system in yellow machinery in the area.*