

2017

¿POR QUÉ LAS ESMERALDAS COLOMBIANAS SON MEJORES QUE LAS ESMERALDAS BRASILEÑAS?



¿POR QUÉ LAS ESMERALDAS COLOMBIANAS SON MEJORES QUE LAS
ESMERALDAS BRASILEÑAS?

BRYAN ALEXANDER ORTIZ MARROQUIN

MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE PROFESIONAL EN
NEGOCIOS INTERNACIONALES

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

BOGOTÁ D.C

2017

Dedicatoria

El siguiente trabajo va dedicado principalmente a Dios, que gracias a él me encuentro vivo y con excelente salud. Dice la palabra en Lucas 8: 39 “Vuélvete a tu casa, y cuenta cuán grandes cosas ha hecho Dios contigo”. Dándome la fuerza día a día para seguir adelante, la perseverancia para poder cumplir mis metas personales, y así poder aportar como empresario al sector minero en Colombia, generando empleo, coordinando y supervisando la cadena de suministro desde la exploración y explotación de esmeraldas hasta su comercialización a nivel internacional, de la mano de la responsabilidad social y el cuidado ambiental en esta nueva era verde. Segundo a mis padres, ya que han sido las segundas personas más importantes en mi vida a parte de Dios, creyeron y me apoyaron en mi proceso académico, confiando en mis capacidades y habilidades desde el inicio hasta el final. Tercero a mi familia, ya que también son un apoyo fundamental y por ultimo a mis maestros que semestre a semestre hicieron de mi un nuevo profesional en el ámbito de los negocios internacionales.

Contenido

RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
OBJETIVOS.....	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
INTRODUCCIÓN	9
JUSTIFICACIÓN	10
MARCO TEORICO: HISTORIA UNIVERSAL DE LA ESMERALDA	18
HISTORIA DE LAS ESMERALDAS DE COLOMBIA PARA EL MUNDO.....	1
GUERRA VERDE EN COLOMBIA	23
LEYENDA FURA Y TENA.....	24
YACIMIENTOS DE LAS ESMERALDAS COLOMBIANAS.....	25
HISTORIA Y YACIMIENTOS DE LAS ESMERALDAS BRASILEÑAS.....	29
LA ESMERALDA Y SUS CARACTERISTICAS.....	30
¿PORQUE LOS MEJORES YACIMIENTOS DEL MUNDO SE ENCUENTRAN EN COLOMBIA?	38
Marcador no definido.	
(ESMERALDA COLOMBIANA VS BRASILERA).....	39
COMPARACION ESTADÍSTICA DE LAS ESMERALDAS COLOMBIANAS VS BRASILEÑAS.....	40
CONCLUSIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53

IMÁGENES Y TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración N°1 Capas de la tierra en la mina.....	27
Tabla N°1 Características de la esmeralda	31
Tabla N°2 Dureza: Escala de Mohs.....	33-34
Ilustración N°2 Tipos de lapidación de la esmeralda.....	35
Tabla N°3 Tipos de tratamiento en las esmeraldas.....	37
Tabla N°4 Comparación entre la esmeralda colombiana vs brasileña.....	39

Tabla N°5 Cifras de producción de esmeraldas colombianas 2010-2014.....	40
Tabla N°6 Certificados RUCOM en Colombia.....	41
Tabla N°7 Cifras de exportación anual de Colombia.....	42
Tabla N°8 Principales destinos de exportación de Colombia.....	43
Tabla N°9 Proceso de exportación de Colombia.....	45
Tabla N°10 Cifras de producción de esmeraldas en Brasil.....	46
Tabla N°11 Cifras de Exportación anual de Brasil.....	47
Tabla N°12 Principales destinos de exportación en Brasil.....	48
Tabla N°13 Matriz estadística de esmeraldas de Colombia VS Brasil.....	48
Tabla N°14: Exportaciones de esmeraldas Colombia VS Brasil.....	50

Resumen

Esta monografía está dedicada al estudio comparativo de las esmeraldas colombianas con respecto a las brasileñas, por tal motivo primero se abarca una historia universal de la esmeralda, por medio de una línea del tiempo desde los primeros yacimientos en Egipto, luego cuando los españoles intuían o creían que habían unos yacimientos de esmeraldas en el continente americano principalmente en México, Perú, Chile y Argentina, sin embargo, encontraron que las productoras de las mejores esmeraldas del mundo estaban ubicadas en la Nueva Granada en la actualidad la República de Colombia, Además de ello la monografía resalta los demás yacimientos encontrados en el mundo a finales de la década de los sesenta. Después la monografía resalta la época de la guerra verde que se vivió en Colombia, la leyenda de Fura y Tena como patrimonio cultural de la nación, especialmente de los muzos, de igual manera se expone la investigación más detallada de los yacimientos colombianos y brasileiros. Mencionando las características de las esmeraldas en cuanto a sus propiedades químicas, físicas, tipos de lapidación, tratamientos y métodos para identificar una esmeralda, para así hacer una comparación de los yacimientos, producción, exportaciones, principales destinos de exportación, calidad de gemas tanto de Colombia como de Brasil.

Abstract

This monograph is dedicated to the comparative study of the Colombian emeralds with respect to the Brazilian ones, for that reason first a universal history of the emerald is covered, by means of a time line from the first deposits in Egypt, soon when the Spaniards intuited or Believed that there were emerald deposits in the Americas mainly in Mexico, Peru, Chile and Argentina, however, they found that the producers of the best emeralds in the world were located in New Granada today the Republic of Colombia, This monograph highlights the other deposits found in the world at the end of the sixties. Then the monograph highlights the period of the green war that was lived in Colombia, the legend of Fura and Tena as cultural heritage of the nation, especially the muzos, likewise exposes the more detailed research of the Colombian and Brazilian deposits. Mentioning the characteristics of the emeralds in terms of their chemical, physical, stoning types, treatments and methods to identify an emerald, so as to make a comparison of the deposits, production, exports, main export destinations, Colombia and Brazil

Objetivo General

Demostrar que la esmeralda colombiana es mejor que la esmeralda brasileña en cuanto a condiciones geográficas, calidad, estrategias comerciales, producción y exportaciones desde el año 2010 hasta el 2014.

Objetivos Específicos

- ✓ Describir los orígenes universales de la esmeralda y como llega hacer conocida la esmeralda colombiana por el mundo.
- ✓ Demostrar porque los mejores yacimientos del mundo de esmeraldas se encuentran en Colombia.
- ✓ Demostrar las características de las esmeraldas colombianas desde la composición química, hasta por qué son mejores en todos los aspectos que las esmeraldas brasileras.
- ✓ Realizar una comparación de esmeraldas de Colombia VS Brasil analizando datos estadísticos de producción, exportaciones de esmeraldas, principales destinos de exportación, formalización y como las dos estrategias comerciales de Colombia le apuestan a una marca internacional mayor posicionada.

Introducción

El presente trabajo es una investigación cualitativa y cuantitativa del por qué las esmeraldas colombianas son catalogadas las mejores del mundo y su respectiva comparación con las esmeraldas brasileñas. Para ello la primer parte del trabajo pretende dar a entender una historia universal desde los primeros yacimientos de esmeralda hasta los últimos encontrados en la actualidad. El trabajo resaltara los orígenes de la palabra esmeralda su composición y los términos que se han utilizado a lo largo de la historia. De igual manera el trabajo presenta una investigación personalizada de los dos países productores de esmeralda que en el trabajo se pretende comparar desde 2010 hasta 2014. Es decir, datos de condiciones geográficas, composición, calidad, producción, exportación, destinos principales de las exportaciones, formalización, y las estrategias comerciales que han implementado Colombia y Brasil.

Justificación

El trabajo pretende dar a conocer la historia universal de la esmeralda hasta nuestros días y hacer una comparación entre las esmeraldas colombianas y las brasileñas para identificar cuáles son mejores en cuanto a calidad y comercio internacional.

Marco Teórico: Historia Universal de la Esmeralda

Los inicios de la historia de una piedra preciosa como es la esmeralda conllevan a crear hipótesis que tienden a hacer nulas, debido a que desde “el año 4000 antes de Jesucristo la esmeralda ya era ofrecida en Babilonia, en el más antiguo mercado del que existe memoria”. (Retana J. M., 1990)

Según el anterior argumento las minas de Egipto eran las primeras en ser conocidas por el mundo, decían los múltiples comerciantes de esmeraldas en la actualidad que tenían una antigüedad de 5000 años. Lo que hace que sea difícil determinar una fecha exacta del verdadero inicio de la historia de la esmeralda como tal.

La esmeralda es una piedra totalmente diferente a las demás piedras preciosas, ya que para muchas personas no desvelan el mismo interés, la esmeralda presenta algo más profundo denominado magia, aura, embrujo y codicia que trasciende a un mundo de riqueza y pobreza al mismo tiempo, tanto así, que los grandes líderes que han existido, que existen y que existirán de las regiones donde existen yacimientos de este mineral, están aferrados a amarla tanto que están dispuestos a matar a cualquiera por obtener el liderazgo en las regiones. Tal vez para algunos un mito pero para otros una realidad absoluta. Sin embargo para hablar de la historia de la esmeralda primero debemos hablar del arte, ya que la esmeralda hace parte de las artes menores o industriales, luego de porque es consolidada la esmeralda como piedra preciosa y finalmente narrar toda una historia desde lo global hasta lo local que se explicara más adelante con mayor precisión.

El arte es un lenguaje universal que ha plasmado el hombre con fines estéticos para la eternidad de la humanidad. Para el científico Albert Einstein “el arte es la expresión de los más profundos pensamientos por el camino más sencillo”. (Einstein)

Habitualmente se vincula la aparición de las primeras manifestaciones artísticas al comienzo del Paleolítico Superior (hace unos 40000 años) y a la consolidación el registro fósil de una nueva especie, el Homo Sapiens, cuyas facultades intelectuales le permitirían

un grado de abstracción suficiente como para alcanzar el mínimo nivel de simbolismo que el arte requiere. (Caballero, 2007)

Las artes tienen 3 tipos de clasificación: El primer tipo es artes mecánicas o vulgares, el segundo tipo son las artes bellas y el tercer tipo son las artes industriales o menores.

Las artes mecánicas o vulgares se derivan del pensamiento por medio de procedimientos o procesos manuales. “En la segunda mitad del siglo XIX se percibía lo que era un artesano, en tanto era quien ejercitaba un arte o un oficio mecánico. Luis Fernando González Escobar definió como artesanos a todos los que vienen de alguna de las artes mecánicas, como herreros, zapateros, albañiles, sastres, alfareros y en ella deben clasificarse también las costureras, aplanchadoras, lavanderas, carpinteros, plateros, herreros, fundidores, polvoreros, barberos, relojeros, calígrafos, litógrafos, tejedores entre otros” (Escobar, 2008).

Las bellas artes o artes mayores son expresiones que quieren plasmar placeres estéticos por medio de la creación artística por ejemplo la arquitectura, la danza, la literatura, la pintura, la música y el cine que en el siglo XX ha sido una herramienta fundamental para fomentar la cultura, principios y valores de las naciones en diversas películas.

Las artes industriales o artes menores es un conjunto de procesos tecnológicos que se le implementan a las materias primas para obtener un producto terminado de gran calidad. Por ejemplo: las esmeraldas, los rubíes, los diamantes y las demás piedras preciosas hacen parte de las artes industriales o menores, debido a que en la extracción de estos minerales se obtienen piedras con cristalización hexagonal terminados en pinacoides como es en el caso de la esmeralda, en el diamante se obtiene un sistema de cristalización cubico y el rubí tiene un sistema de cristalización trigonal lo que hace que estas piedras para obtener la forma más peculiar que demanda el mercado pasen por un proceso de lapidación y embellecimiento por medio de tratamientos gemológicos para mejorar su aspecto.

Retomando la historia de la esmeralda, este mineral es consolidado como una piedra preciosa debido a la cristalización, ya que en la antigüedad existían piedras similares tales como: la malaquita, el jade, el jaspé y los vidrios verdes. Pero ninguna de estas piedras similares tiende a ser valoradas en la actualidad como la esmeralda, debido a su rareza, su

forma cristalina, sus diversas tonalidades de verde, formas de lapidación contemporánea y su transparencia. Sin embargo en la antigüedad no tuvo la misma suerte en cuestiones de valor debido que otras piedras poseían mayor valor en temas económicos y las esmeraldas que se conocían hasta ese momento eran las egipcias, las colombianas eran desconocidas hasta ese entonces.

Desde la parte global se emprende desde el origen de la palabra esmeralda que venia del sánscrito ‘marakata’ que se podía interpretar como la cosa más verde. La raíz “marak” significaba luz, brillo. En Persia se denominaba con la palabra “Zabargat” y los árabes le llamaban con el nombre de “Zamarut”. Si regresamos a la palabra “marakta” vemos que su paso a “maragdós” y luego a “smaragdós” no debió ser tan complicado. Los cambios fonéticos se dan con la dificultad de algunos pueblos en pronunciar ciertos sonidos como se evidencia con la transformación del griego “smaragdós” al latín clásico “smaragdus” y luego a “smaraudus”. (Mina de piedras)

Baraketh es otro término que era utilizado por los hebreos para llamar a lo que hoy se conoce esmeralda. En la biblia un libro muy importante para las personas creyentes, también hace referencia al término esmeralda como una de las cuatro piedras preciosas más importantes en varias ocasiones la primera vez que se hace alusión a este mineral fue en el Pectoral de Aarón junto con el zafiro y diamante. En el capítulo 28 de Éxodo es donde hace referencia a lo anterior mencionado con el nombre Smeragdós para nombrar Baraketh que significa esmeralda. En los años 1975-1993 el historiador llamado Flavio Josefo es el encargado de darle un significado más apropiado por consiguiente el origen de la palabra esmeralda viene del griego smaraudus que significa **“piedra verde”**.

Las minas de Sikair-Zubara en Egipto son las minas de esmeraldas más antiguas que se conocían en el mundo, como se mencionaba al inicio de la lectura, estas minas están ubicadas al lado de la ciudad de Berenice.

Dicen que las minas tenían 5000 años de antigüedad y fueron explotadas a gran escala hacia el año de 1800 antes de Jesucristo, “pero que su producción estaba ya en vía de agotamiento para la época de la reina Cleopatra, quien sentía una gran debilidad por las esmeraldas. Cleopatra fomento la explotación de estas minas que con el tiempo se

denominaron “Las Minas de Cleopatra”. Posterior a la muerte de Marco Antonio y luego de Cleopatra en el 30A.C. se abandonó la explotación de estas minas que fueron redescubiertas en 1816 Gebel de Zubara por el francés Frederic Cailiaud y en 1818 se redescubrieron los yacimientos El Wadi Gimal y El Wadi Sikait.” (Mina de Piedras)

Estas esmeraldas que se obtenían en las minas de Sikair-Zubara de Egipto presentaban unas características diferentes a las que se conocen en la actualidad, por tal motivo no fue apreciada una piedra de gran estima, de gran valor, solamente hasta el siglo XVI, con la conquista de los españoles al territorio colombiano, que se hablara más adelante con mayor precisión. Las esmeraldas de Egipto adornaban a los dioses de la época (Venus, Astarté), faraones (Tutankhamen), Zares, tumbas, esculturas y sacerdotes.

En el año 1513 muere Julio II, papa que reino desde 1503, cuya tiara, conservado en el museo del vaticano de Roma, lleva la mayor cuenta de esmeraldas se utilizaron en tiaras pontificias. Es una piedra hemisférica con la leyenda tallada con sellos en 1503: Julio II sumo pontífice dijo que parecía ser una de las pocas grandes y finas esmeraldas originarias de Egipto. Algunos le dan una medida de 5,5 centímetros de diámetro, Pio VI también utilizo esta gema en su tiara” (Retana J. M., 1990)

Aunque las esmeraldas no eran valoradas como otras gemas en Egipto, en esa época poseer una esmeralda era de orgullo nacional para los egipcios y de prestigio, por tal motivo eran montadas en joyas con gran simbolismo como coronas, aretes, cadenas y dijes entre otros.

Egipto desde ese entonces tenía el monopolio de la región ya que era en el único lugar del mundo que se conocía que existían esmeraldas y Cleopatra lo sabía por tal manera cuando se pone al frente de la exploración, explotación y producción de esmeraldas género que aumentara la riqueza inmediata de Egipto en cuanto a minería.

Las esmeraldas no tenían una talla en específico en dicha época, pues como eran extraídas con un sistema cristalino hexagonal, simplemente se le pulían las facetas con el objetivo de que perdiera el mínimo peso posible. “Fue hacia 1380 de nuestra era cuando en Francia se inicia una talla que puede considerarse precursora de cuanto se realiza en nuestros días. Llegaron, pues, a conseguirse ocho facetas suplementarias aumentando así el brillo de las gemas. Y cien años después Luis de Berghen, concibió la idea de tallar las esmeraldas con

polvo de diamante y las facetas llegaron treinta y tres. Al año siguiente en Padua apareció la versión de Liber Mineralium de San Alberto Magno, uno de los más claros y comprensibles lapidarios del medievo” (Retana J. M., 1990).

Desde el año 1380 hasta nuestros días, año tras año, siglo tras siglo fueron implementando procesos tecnológicos y formas de lapidación contemporánea con cientos de facetas que en la actualidad conocemos como formas geométricas perfectas en las esmeraldas. Estas facetas hacen que la esmeralda tome un color más definido y que la luz entre y obtenga por consiguiente mayor brillo y calidad artística. Sin embargo había un legado en una esmeralda desde el siglo VIII por un artista muy importante de dicha época se llamaba Diodoro de Samos, que decide realizar un sello en una esmeralda, obras o formas distintas de lapidación impresa en las piedras preciosas y otros objetos que se realizaban particularmente en el antiguo Egipto y en algunas partes de Asiria.

“En el año 287 antes de Jesucristo nacido en Lesbos 85 años antes, muere Theofrasto, discípulo y compañero de Aristóteles, tras publicar el año 315 antes de Jesucristo su importantísimo Peri Lithon (acerca de las piedras). Este autor descubre la esmeralda y sus curiosos poderes. Él fue quien primero afirmo y luego tantos secundaron, que mirando a la esmeralda se descansa y refuerza la vista. El valor y la acción psicológica de la sensación de los colores, dentro de la escala cromática, el color más sedante y relajante es el verde”. (Longitud de onda: 4.950 a 5.660 A) (Retana J. M., 1990)

Las esmeraldas desde el antiguo Egipto ha traído consigo poderes sobrenaturales tales como las que se mencionaba anteriormente relajar y ayuda aumentar la vista, también está conectada con la fertilidad, el amor, la inmortalidad ya que muchos dioses y faraones cuando morían las tumbas eran decoradas con esmeraldas para fomentar la inmortalidad en rituales y al pasar el tiempo la primavera, el renacimiento y es conmemorada como gema del mes de mayo según astrólogos y esotéricos.

A mediados del siglo XVI la historia de la esmeralda toma un rumbo totalmente diferente, ya que para 1518 Juan de Grijalba recibe un regalo por los indios yucatecos de máscaras adornadas de esmeraldas colombianas, pero Grijalba pensaba que eran de México.

En el año 1519 llegan los españoles a Tenochtitlan con sus respectivos seguidores y son atendidos por delegados del emperador Moctezuma, que son quienes tenían los regalos mencionados en el párrafo anterior. “Contra lo que se ha creído, el único imperio de América prehispánica es el de los incas del Perú. Los aztecas o tenocas, una de las muchas tribus chichimecas aniquilaron a los alcolhuas, pero tenían próximas otras tribus chichinecas con las que tan pronto estaban en guerra como sostenían relaciones amistosas. Cuando los españoles aún estaban prácticamente en la edad de piedra y no tenían una organización imperial como los incas de muchos años, tanto los incas como los aztecas tenían a la esmeralda en lo más alto, los europeos y españoles siempre creyeron que había minas de esmeraldas en Perú y en México” (Retana J. M., 1990)

Según el anterior párrafo se consolidaba que los europeos y para ser más específico los españoles creían que existían yacimientos de esmeraldas en el continente americano y pensaban que estaban en Perú y México, por ese motivo los españoles deciden viajar a Cuzco-Perú, Chile, Tenochtitlan-México en búsqueda de yacimientos de esmeraldas, y Hernán Cortes recibe tras derrotar a el emperador Moctezuma varios cristales de esmeraldas y una esmeralda en forma piramidal procedente de Nueva Granada (Colombia) de excelente calidad una esmeralda totalmente diferente a las que ya había visto a lo largo de su vida.

“En mayo de 1522 Hernán Cortes hace una carta en donde informa a la corte de España sobre su expedición a México y describe una enorme esmeralda, en forma de pirámide cuya base era como la palma de la mano y que se exhibía en la sala de justicia de Texcoco. Conocida como el tribunal de Dios porque era el mayor conglomerado en bruto, pesaba 21 por 17 por 16 centímetros, la procedencia era de la mina de Chivor-Colombia. Para el año 1525 Cortes le envía a Carlos V la esmeralda de la que se hablaba y los otros cristales de esmeralda que ya había obtenido tras la victoria: una parecía un sonajero, otra se asemejaba a una rosa con sus hojas, otra tenía forma de pez, de campana, otra de taza. Por esta llegaron a ofrecer 40.000 ducados, pero este prefirió regalarla a su esposa” (Retana J. M., 1990)

Las únicas minas que existían en el continente americano pertenecían a Colombia y ya tenían el conocimiento los españoles de ello, pues estas esmeraldas que habían conseguido

tras la victoria eran de procedencia colombiana. Estas esmeraldas habían llegado al territorio mexicano debido a que las tribus colombianas comercializaban los productos por medio del trueque, una modalidad de comercio internacional y así paso de tribu en tribu hasta llegar al territorio mexicano, y por último paso a propiedad de Hernán Cortes y a Carlos V sacro imperador romano de la época.

La historia de las esmeraldas y más las colombianas toman un giro de 180 grados en el mercado internacional y los españoles lo sabían. Las esmeraldas colombianas son muy distintas a las esmeraldas que ya se conocían en el mundo en ese entonces, estas gemas tienen factores geográficos tan favorables, que hace que salgan las mejores esmeraldas del mundo, y hasta nuestros días son las más valiosas, tanto así, que pueden sobrepasar el precio de un diamante.

Existen otros yacimientos de producción de esmeraldas en el mundo tales como: Brasil, Rusia, Zimbabue y Zambia.

Dichos yacimientos fueron descubiertos la mayoría finalizando la década de los sesenta. “Los yacimientos brasileiros son poco famosos debido a que la producción que se presentan en estas minas es muy poca. Sin embargo más adelante se darán a conocer los diversos yacimientos de Brasil. En Rusia: Están ubicadas al lado del río Tokobaya en Siberia; las piedras que son producidas allí son pequeñas pero de buena calidad. Las minas de la India, han salido berilios ejemplares, pero su explotación se realiza en forma privada, pues los yacimientos pertenecen a una familia Hindú que los usufructúa” (Banco de la República, 1948)

El yacimiento de Zambia llamado Kagem está ubicado en el centro de la región Ndola (Rural Emerald Restricted Area) con un área aproximada a los 43 kilómetros cuadrados, es catalogada como una de las minas más grandes del mundo. “Esta área es zona de explotación minera que fue declarada por el gobierno como restringida, después en 1964 cuando Rhodesia del norte se independizó de los ingleses paso a llamarse la República de Zambia. La transformación de la mina Kagem se dio en 2008, cuando la multinacional inglesa Gemfields, principal productora de piedras preciosas en el mundo adquirió el 75% de las acciones de esta explotación minera, que pertenecían en su totalidad al gobierno de

Zambia. La firma inglesa produce el 20% de la producción mundial de la oferta de esmeraldas en el mundo” (Fedesmeraldas, 2013)

Historia de las esmeraldas de Colombia para el mundo.

Como antecedentes históricos antes de las primeras décadas del siglo XVI, las esmeraldas que eran conocidas por el mundo salían de las minas de Egipto, tras el descubrimiento de América y la colonización de América del sur, los españoles tenían la concepción que en América del sur se encontraban otras minas de esmeraldas de mayor calidad a todas las que habían visto. El único país que poseía minas de esmeralda era Nueva Granada nombre dado por los españoles que en la actualidad conocemos como Colombia. Este gran acontecimiento cambio radicalmente la historia, ya que era una obsesión para los españoles encontrarlas a como dé lugar, por ser las mejores del mundo.

Las minas de esmeralda en Colombia habían sido descubiertas 1000 años antes de Jesucristo por los indios de la zona, sin embargo solo hasta el año 1514 encuentran los españoles las primeras esmeraldas en la costa del norte de la nación, pues ya en el año 1501 habían pisado suelo colombiano los españoles. Pero solo hasta el año 1537 los españoles por fin encuentran una de las minas más importantes del mundo, los indios de la zona la llamaron **Chivor** que significaba “El Dios de las piedras verdes” mina ubicada al oriente de Boyacá.

Los españoles idearon una estrategia para la explotación de esta mina y crearon un acueducto para garantizar el agua en las minas y en la región y así poder explotar la mina. La mina después fue abandonada sin razón alguna en el año 1595 y solo hasta el año 1896 fue redescubierta por el señor Francisco Restrepo.

“En el año de 1537 Gonzalo Jiménez de Quesada llamo a la tierra Nuevo Reino de Granada y marchó a Guachetá, donde trabó amistad con los nativos, recibiendo de éstos pectorales y brazaletes de oro con esmeraldas. Sin embargo, el vecino cacique de Suesca con seiscientos indios atacó en Zipaquirá a la escolta de Quesada, pero los españoles los derrotaron en Zipaquirá y Busongote. Tras ello Pedro Hernández de Valenzuela y Antonio Díaz de Quesada descubrieron Somondoco, Quesada persiguió al Zipa de Suesca hasta

Cajicá, donde lo apreso con toda su tropa india, incautando verdaderos tesoros en oro y esmeraldas del palacio chibcha” (Retana J. M., 1990)

Quesada siguió su recorrido por Tunja la anterior Hunza, y saqueo otro botín lleno de oro y esmeraldas. Luego Quesada paso a Sogamoso, luego a la sabana de Bocatá y la fundó con el nombre de Santafé de Bogotá el 6 de agosto de 1538. Quesada escucho un rumor de una nueva mina de esmeraldas ubicadas al occidente de Boyacá **Muzo**. Al escuchar este rumor solicito una cita a Nicolás de Federmann quién llevo desde Venezuela a Santafé de Bogotá y con Sebastián Moyano de Belalcazar quien había conquistado Quito y había seguido su viaje por Pasto y Popayán con otro gran botín de oro y esmeraldas. Posteriormente la reunión fue efectuada y los tres Quesada, Belalcazar y Federmann deciden ir a España con dos objetivos trazados el primero era ingresar su primer cargamento de esmeraldas y oro a Europa específicamente a España y el segundo dejar a Hernán Pérez de Quesada hermano de Gonzalo como delegado de sus tres ejércitos de combatientes. Gonzalo Jiménez de Quesada fue nombrado por Carlos V el conquistador de la Nueva Granada, Belalcazar como gobernador de Popayán y Federmann por el contrario fue indemnizado por una cantidad de oro acorde.

“Luis Lancho era un capitán de la tropa de Federmann, que había quedado en Bogotá a las órdenes de Hernán Pérez de Quesada, quien le envió a la conquista de la comarca de los indios de Muzo y Colinas. Lancho marchó con 40 soldados y algunos caballos por la provincia de Ebaté (Ubaté o Ybate) y por Turtur, y a fines de 1539 estuvo ya a las puertas del cacicazgo muzo de Fura y Tena. Lancho trabó combate con los indios muzos, perdiendo seis soldados, tras una incierta y reñida acción, y quedando con otros ocho heridos. Al siguiente día hubo otro gran combate, murieron doce soldados y otros resultaron heridos, libres los indios volvieron a dejar el campo, no sin antes haber herido a lancho de un flechazo en el pecho. Luego los muzos fueron socorridos por otros indios, juntándose cerca de diez mil y esta vez fue lancho el que se retiró a Panches, luego al Valle de Chinga y por fin a Alcázares, regresando a Santafé.

En el año 1562 muere el capitán Lancho en Santísima Trinidad de los Muzos, y para el año 1564 Andrés Venedero de Leiva informa a su tropa española acerca de las minas de

esmeralda de Muzo que salían por quintadas. Era el cerro de Itoco ubicado a siete kilómetros de Muzo.

Para el año 1564 encuentra el capitán español Juan de Penagos las minas de esmeraldas en Muzo, minas ya explotadas por los indios de muzo, y aquellas esmeraldas tenían factores sobrenaturales. El capitán Benito de Poveda fue la primera persona que registró su empresa con algunos colegas españoles con documentos legales y existentes en los archivos coloquiales, con el fin de explorar y explotar la mina en Itoco terminando el año de 1567, y a partir del próximo año inicia formalmente la explotación de minas en Muzo.

En 1592 Francisco Maldonado ingenio un acueducto en las minas de Muzo para arrojarlas desde las partes superiores de la montaña y trajera el agua la tierra y las esmeraldas hacia la parte inferior. Un año después se crea un documento que protege a los indígenas que trabajaran en las minas de esmeraldas en Muzo.

“En 1594 los residentes de Muzo solicitan al virrey de Nueva Granada la instalación de una caja real, para evaluar las esmeraldas y cobrar las alcabalas” (Retana J. M., 1990)

El termino alcabalas era un impuesto que se le atribuía al antiguo régimen del comercio. En 1646 las minas de esmeraldas de Coscuez habían sido descubiertas por los hermanos Pedro y Juan Delgado, pero en una jornada laboral se desplomo la tierra y se murieron con trescientos mineros más. La mina de Coscuez quedo sin explotar después de esa catástrofe, puesto que los familiares, amigos, españoles decidieron abandonar la mina.

En el año 1810 el viernes 20 de julio fecha conmemorativa, puesto que los colombianos lucharon por la independencia contra los españoles y las minas de Muzo fueron abandonadas. Pero en el año 1824 se reanuda la explotación de esmeraldas en Colombia, el ministro de hacienda de ese entonces era José María Castillo firmó el primer contrato de arrendamiento para la explotación de las minas de Muzo, los señores Mariano Riveros, José Ignacio Paris y Carlos Stuart Cochrane quienes eran los que celebraban el contrato durante diez años prorrogables y pagaban al gobierno el 10% de la venta de esmeraldas totales.

Mariano Riveros era un peruano que le dio organización a las minas creando una comisión científica asesorada por cuatro geólogos de origen francés y se funda la escuela de minas de

Colombia para ofrecer mayor conocimientos geológicos para la exploración, explotación y extracción de esmeraldas.

El gobierno desde 1824 toma poder de controlar la producción, gastos, ventas, y fomenta una guía para la exportación de esmeraldas, respaldadas por la aduana colombiana y regulada por la tesorería del Banco de la Republica, registrando los pesos, la cantidad y el precio de las esmeraldas. De igual manera se establece en los contratos celebrados una cláusula que permite el decomiso de esmeraldas, que no sean debidamente registradas.

El libertador Simón Bolívar y en ese entonces presidente de la Gran Colombia (1819-1830) nombre creado el 17 de diciembre de 1817 en el congreso de Angostura, en el que establecía que Venezuela, Nueva Granada y Quito pertenecían a una sola nación. Bolívar expidió un nuevo decreto de minería en 1829 afirmando que las minas de esmeraldas son propiedad del estado.

“En abril de 1830 según relación del notario Arboleda, hubo cambios en el contrato, relatados como sigue José Paris a explotar las minas-dice Arboleda-, pero los procedimientos rudimentarios que para ello se empleaban, no le dieron resultado provechoso sino pérdida neta, por tal motivo solicito que el gobierno nacional reformulara el contrato en condiciones menos onerosas y el ministro de hacienda y Paris conciliaron que el fisco se redujera al 5%, para compensar los gastos cuantiosos realizados por José Ignacio y el contrato se elevó a 20 años prorrogables. Sin embargo Ignacio no veía resultados positivos hasta que su hermano el general Joaquín Mosquera intervino con el ingeniero Jorge Cheyne, quien manejaba las minas de plata de mariquita, e indicaron como podían explotar de una manera más productiva y en un par de días se vino una producción con unas esmeraldas hermosas y valiosas que exportaron con Ignacio Paris por Europa” (Retana J. M., 1990)

El ingeniero británico Jorge Cheyne ingenio la extracción de esmeraldas llamada a tajo abierto o a cielo abierto aplicada años atrás por los españoles que consistía en crear un acueducto desde la cima de las montañas para que esa agua bajara con tierra y esmeraldas a la parte inferior de las minas.

Hacia 1831 la Gran Colombia se divide de Venezuela y Ecuador después de la muerte del libertador Simón Bolívar, la Gran Colombia toma el nombre de Republica de la Nueva Granada y su jefe de estado paso a ser Francisco de Paula Santander y ministro de hacienda paso a ser Francisco Soto, persona que iba a quedar a cargo para el funcionamiento de las minas, por tal razón exigió los datos, contratos y demás información de estas.

En 1838 se vencía el contrato de José Ignacio Paris y se prorrogó diez años más. En 1850 las minas de Coscuez vuelven hacer explotadas hasta el año 1905 que fueron nacionalizadas, hacia 1858 y 1863 hay dos cambios de nombres en Colombia, pues paso de ser Nueva granada a Confederación Granadina y la Confederación paso a ser Estados Unidos de Colombia. Para el año siguiente el gobierno de Estados Unidos de Colombia le concibió a Gustavo Lehmann de nacionalidad inglesa, el poder de explotar las minas por un valor de 14.700 pesos y con un compromiso de dar al gobierno 29.400 pesos anuales, es decir en vez de tener el funcionamiento del 5% de las ventas totales, el gobierno estipula un precio acorde para que el inglés pueda explotar y sacar las piedras que quiera, pero que cumpla con el valor estipulado por el arrendamiento de estas.

“El 31 de mayo de 1870 el gobierno permite la explotación de minas de esmeraldas a particulares, disponiendo la demarcación de las minas de esmeraldas Muzo y Coscuez de propiedad del estado colombiano, encargado el señor Hermogenes Wilson de cumplir con este trabajo” (Retana J. M., 1990)

A partir de dicha fecha de mayo de 1870 cualquier persona natural que quisiera explotar las minas tenía que realizar una licitación para que el gobierno nacional decidiera si se pudiera implementar el contrato. Para el año 1882 el gobierno de Boyacá recibe nuevamente los derechos de explotación de Muzo y Coscuez.

El señor Lorenzo Merino con su delegado Carlos Uribe, firmaron contrato de arrendamiento por diez años prorrogables con las siguientes responsabilidades “revertir las herramientas, maquinarias, equipos, edificios y demás instalaciones a favor del estado de Boyacá, una vez venza el contrato” (Retana J. M., 1990)

En el año 1886 se oficializa el nombre de **la Republica de Colombia** después de x nombres, en su constitución se oficializa las minas de Muzo y Coscuez como patrimonio

nacional, dos años después se fomenta la búsqueda de las minas de Chivor que como había mencionado estaba abandonada desde 1595.

Guerra Verde en Colombia

En los años sesenta en Colombia nació un nuevo auge en el sector minero en Colombia: “El Auge Esmeraldero”. Las familias comienzan a tener mayor protagonismo en el negocio de las esmeraldas, puesto que se peleaban el liderazgo del negocio como tal. Sin embargo también nació otro auge en el crimen organizado que reproduciría una ola de violencia en la década de los setenta y ochenta en Colombia: “El negocio del narcotráfico” este negocio se infiltró de una u otra manera en el negocio de las esmeraldas y marco la historia en Colombia por décadas.

La primera familia fue los González liderada por Efraín González Téllez considerado en los años cincuenta como un luchador de la violencia política, la segunda familia que trabajaba en conjunto era la familia Ariza, liderada por Humberto Ariza Ariza conocido en el mundo esmeraldero como “el ganso Ariza” una persona con los ideales de basar el poder por medio de la fuerza y de la violencia. Según los comerciantes de la actualidad el ganso Ariza llegó a matar más de 800 personas durante la época.

La famosa guerra verde fue protagonizada en el occidente de Boyacá y en el municipio de Chiquinquirá. En el año 1984 mataron y robaron las esmeraldas y las joyas de un comerciante de esmeraldas conocido como Acero y este fue el principal argumento para iniciar la guerra verde, puesto que la familia de Acero dolida por su partida, aplicaron la ley del talión “ojo por ojo- diente por diente” y mataron a los asesinos que mataron al comerciante de esmeraldas. Después mataron a Efraín González, fomentando otra ola de violencia.

Tras la muerte de González pasó a ser el zar de las esmeraldas Gilberto Molina acompañado de Víctor Carranza conocido en el mundo de las esmeraldas como “Don Víctor” y un mesero que tras los años pasó a ser uno de los mafiosos más poderosos del cartel de Medellín Gonzalo Rodríguez Gacha alias “El mexicano” se convirtió en uno de los protagonistas de dicha guerra, pues este personaje era la mano derecha de Pablo Escobar Gaviria alias “Don Pablo” el zar de la cocaína a nivel mundial. Gacha fue la gota

que reboso la copa, según Don Víctor “Gonzalo Rodríguez Gacha quiso vincularse al negocio de las esmeraldas específicamente en una empresa minera. En esa empresa minera hacían parte tres familias: la familia Molina, Vitar y los Carranza. Sin embargo Don Víctor se omitió porque ya conocía quien era el personaje y se negó rotundamente a realizar consorcios o negocios con Gacha. El motivo por el cual Gonzalo Rodríguez Gacha quería vincularse al negocio era porque su finca quedaba ubicada en Pacho-Cundinamarca y para ir a las frecuentes reuniones en el departamento de Antioquia y era más rápido y seguro llegar por el occidente de Boyacá a dicho municipio” (Carranza, 2012)

En total hubieron 1200 muertos en diversas partes de Boyacá, a principios del año 1989 mataron al zar de la época Don Gilberto Molina y pasa al mando el nuevo zar de las esmeraldas Don Víctor. Sin embargo a finales del mismo año mata la policía nacional a Gonzalo Rodríguez Gacha alias el mexicano, un alivio para los esmeralderos principalmente para Don Víctor Carranza y sus socios que decidieron jurar frente al estado colombiano y la iglesia católica la paz en el municipio de Boyacá y darle fin a la guerra verde.

La leyenda de Fura y Tena.

La leyenda de fura y tena son parte de los relatos precolombinos que han conservado la tradición a través del tiempo, creados por los habitantes de Muzo y han sido recopilados por diferentes autores y escritores para plasmarlos en mitos y leyendas, que en la actualidad más de ser un mito o una leyenda ha sido un legado para los habitantes de Muzo y del mundo de las esmeraldas, las dos montañas que representa Fura con 500 metros de altura y Tena con 840 metros de altura.

Ares era el Dios supremo creador del pueblo y del territorio Muzo, Ares se encontraba a los alrededores del río Magdalena creando montañas por doquier, la naturaleza muy agradecida por darles la vida brindaban culto, cuando de repente Ares se detiene en las orillas del río minero y observa un pedazo de lodo y decide crear a su semejanza a una mujer llamada Fura y a un hombre llamado Tena y los arroja hacia el río y entre las corrientes se fueron formando por medio de besos y de amor los dos indios muzos, Ares les sometió a sus leyes y les explico cómo cultivar tierra, frutos, tejer las mantas, y a defenderse de animales y seres

extraños que habitaban en la región, les explico también las leyes de salud y vida, les coloco el sol, la luna y las estrellas. Sin embargo les dijo que les concebía la eterna juventud, pero con una sola condición, debían amarse para toda la vida, si llegara a ver infidelidad por cualquiera de los dos, traería consigo una maldición: la vejez y la muerte. Fura y Tena prometieron amarse y quererse para toda la eternidad desde ese entonces.

Fura y Tena procrearon por años, cientos de siglos, milenios y mantenían siendo jóvenes y con excelente fecundidad. Los muzos cuando cumplían veinte años ya podían procrear y así se formaban diversas familias, sin ninguna intervención por un monarca ni por un gobierno. Pero un día un personaje llamado Zarbí se dedicó a buscar un tipo de flores en especial, y le pidió a Fura que le ayudara en la búsqueda, Fura acepto acompañarlo en su travesía y se enamoraron, Fura incumplió su juramento frente al Dios Ares y fue infiel, al saber que había pecado y se había enamorado, intuía que iban a envejecer tanto Fura como Tena e iban a morir. Pues la profecía si se cumplió “Cuidadosamente afiló Tena su macana, a manera de puñal y recostado en las rodillas de Fura, se atravesó el corazón. La sangre comenzó a manar a borbotones de la herida, cubriendo en movediza manta de púrpura los pies de Fura, mientras su alma iniciaba la marcha al sol, el astro que Are había puesto para animar la vida, pero antes de la ausencia eterna buscó su venganza y en lejanas tierras convirtió a Zarbi en un desnudo peñasco, para así poder flagelarlo con ramales de rayos desde la mansión solar, el cielo de los Muzos. Inmenso fue el dolor de Fura, las pocas horas que sostuvo en las rodillas el cadáver de Tena fueron siglos de amargura, sus lamentaciones y sus lágrimas viven y vivirán en la historia de los muzos, sus gritos de dolor al perforar en ecos la quietud de la selva, reventaron convertidos en bandadas de multicolores mariposas y sus lágrimas, sus torrentes de lágrimas que en vano quiso contener el hijo mimado Itoco, se fueron transformando al beso del sol, en una cordillera de montañas, montañas de esmeraldas.” (Mina de Piedras)

Yacimientos de esmeraldas en Colombia

Geología de Muzo

Los andes de Colombia están conformados por tres cordilleras: la cordillera occidental, la cordillera central y la cordillera oriental. “la cordillera occidental y la cordillera central

según Clements fueron formadas primeramente por granitos, y son más conocidas por sus depósitos de oro (producción minera). La rama oriental, sin embargo, consiste en su mayor parte en unidades sedimentarias, principalmente piedra caliza y de menor naturaleza ígnea. Existen también algunos fósiles dispersos. Clements localiza la era paleozoica por estas rocas cristalinas” (Retana, 1990)

Los mayores depósitos de esmeraldas se encuentran ubicados en el oriente (la mina de Chivor) y en el occidente de Boyacá (minas de Muzo), ubicados estos en la cordillera oriental de la nación, debido a que los sedimentos de los cretáceos son de características adecuadas para la creación de esmeraldas de excelente calidad.

“Diversos estudios concuerdan que las esmeraldas están restringidas a la formación de Villeta, propia de la era cretácea baja. La formación de cretácea consiste en una gruesa pared, fuertemente doblada y accidentada por piedras de origen carbónico y piedra caliza. La era cretácea baja de Villeta ha sido determinada por la presencia de fósiles amonitas. Las capas accidentadas han sido invadidas por numerosas vetas de piedra caliza blanca, y es en estas vetas donde se forman las esmeraldas” (Retana, 1990)

En las minas de esmeralda de Muzo se encuentran otros materiales aparte de las esmeraldas tales como: calcita, pirita, parasita y cuarzo. Sin embargo existe diferentes capas en la tierra:

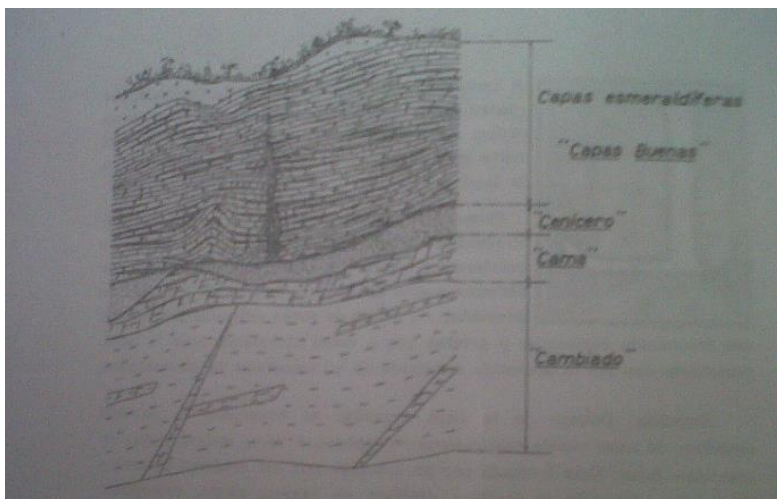
1) Capa esmeraldera: Es conocida también como capa buena; su espesor es de 20 cm hasta 50 m con frecuentes repliegues y grietas y por la presencia de este mineral.

2) Cenicero: Tiene una capacidad de espesor de 20 cm, en ocasiones menos, esta formada por un cemento gris con pequeños cristales de calcita, dolomita, baritina y pirita.

3) Cama: Es donde descansan las anteriores capas.

4) Cambiado: indica límite inferior allí dispone de calcitas, dolomita y nódulos de pirita.

Ilustración N°1: Capas de la tierra en la mina



Fuente: tomado del libro de esmeraldas de Colombia, ediciones conmemorativas al Banco de la Republica en su XXV aniversario.

El yacimiento de Muzo se encuentra ubicado a 12 kilómetros al oeste de la población de Muzo, junto al río Itoco, al río Minero y al occidente de Boyacá. Este yacimiento fue conocido por los españoles en su conquista. Sin embargo, los muzos ya explotaban las esmeraldas antes de dicho acontecimiento. Este depósito es propiedad del estado colombiano y agregado a la constitución como parte de Colombia, de igual manera ha sido explotada por entidades privadas y públicas o sociedades mixtas. Muzo es catalogada como “la capital mundial de la esmeralda”.

Las características de los suelos donde se encuentran las minas de esmeraldas de esta región presentan unas características diferentes a los demás yacimientos, pues de estos yacimientos salen las mejores esmeraldas del mundo denominadas gotas de aceite.

“La región minera de Muzo está caracterizada por la presencia de Shales negros de origen marino, del cretáceo inferior. Las rocas, en particular los Shales mineralizados, están plegadas, fracturadas y cruzadas por vetas y venas de calcita y barita. Al oeste, sur y este de la zona mineralizada afloran Shales grises, negros y calizas marinas del cretáceo medio superior” (Naciones Unidas, 1975)

“La mineralización de esmeraldas en el área de Muzo ocurre en vetas de calcita y dolomita. También se presentan en nidos, bolsadas, y nódulos entre los Shales negros” (Retana, 1990)

Cabe resaltar que la explotación de esmeraldas se manejaba a cielo abierto, que consistía en explotar esmeraldas mediante pólvora y un sistema de acueducto adentro de la mina para lavar la tierra desde las partes superiores de las montañas como se explicaba anteriormente por diferentes capas de la tierra. Sin embargo este método ha sido remplazado, creando socavones de aproximadamente 1000 metros o más por medio de dinamita y madera a diferentes profundidades de la tierra para no tener un menor impacto con el medio ambiente. A estos socavones se les denomina frentes de trabajo. En Muzo existen varios frentes de trabajo tales como: Banco Tequendama, Puerto Arturo y Mina real entre otros.

Geología de Coscuez

El yacimiento de esmeraldas de Coscuez está ubicado aproximadamente a 12 kilómetros al norte del depósito de Muzo, y cerca al municipio de Otanche, del departamento de Boyacá. El yacimiento de Coscuez es propiedad del estado y generalmente lo ha explotado el estado hasta que una empresa gana la licitación y actualmente lo sigue explotando la empresa minera se llama Esmeracol S.A. “La mineralización de esmeraldas de Coscuez presenta vetas y venas de calcita, asociadas generalmente con pirita, cuarzo albita, codazzita, barita y fluorita” (Retana, 1990)

La característica de las minas de Coscuez es el tono verde limón y como en Muzo existen varios de trabajo, y los principales son: Bancos de la Caña y Las Palmas que han extraído las mejores esmeraldas de dicho yacimiento.

Geología de Chivor

Según los antiguos pobladores colombianos, los yacimientos de Chivor han sido catalogados a lo largo de la historia como uno de los mejores yacimientos de esmeraldas del mundo, compitiendo a Muzo y por encima de Coscuez. Los yacimientos de Chivor se sitúan en el oriente de Boyacá, enseguida de Guateque.

“Las minas de Chivor se hallan situadas en un cerro de 1850 metros de altura sobre el nivel del mar. Distan de Bogotá a 180 kilómetros y el clima es agradable y sano; la formación esmeraldífera que lleva un rumbo de sur a norte, puede catalogarse como un monociclo; esta formación no ha sufrido repliegues tan severos como los de Muzo. Las esmeraldas son menos fracturadas, de excelente brillo y de un color verde azulado” (Banco de la República, 1948)

Geología de Gachalá

“Gachalá está ubicado en el departamento de Cundinamarca al oriente de Bogotá sobre la cordillera oriental y para llegar a él hay que recorrer 148 Km de carretera desde la capital. Dentro de sus minas más conocidas tenemos La Vega de San Juan, Las Cruces, El Diamante, La Estrella, El Perro, La Mula y El Toro. De las minas de Gachalá se han obtenido algunas de las esmeraldas famosas de Colombia, reconocidas por su gran tamaño como la Emilia de 7015 ct, encontrada en el año de 1969; tres años más tarde se encontró otra maravillosa esmeralda de 8000 ct llamada “La Tito” en honor al minero Tito Daza quien la encontró” (Mina de Piedras, 2000).

Historia y yacimientos de las esmeraldas brasileñas para el mundo.

Cabe resaltar en la monografía que la información de la historia de las esmeraldas brasileñas es muy escasa, debido a que los yacimientos de esmeraldas brasileños presentan producciones insignificantes con respecto a las de los demás países a lo largo de la historia.

Las esmeraldas brasileñas fueron descubiertas en la década de los ochenta. En Brasil existen diversos yacimientos de esmeraldas hasta el momento encontrados: Socotó-Carnaíba, Santa Terezinha, Porangatu, Ceara-Carnaíba e Itabira.

Los yacimientos de la mina de Socotó de Brasil fueron descubiertos en el año 1983 en el noroeste de Carnaíba a unos 30 kilómetros aproximadamente. Las esmeraldas que se producen en esta mina “ocurren en venas de matriz carbónica dentro de esquistos micáceos; no obstante la proximidad geológica entre estas ocurrencias, los tipos de inclusiones de las

esmeraldas de cada lugar son totalmente diferentes, lo que permite suponer variaciones en las condiciones locales durante la cristalización” (Schawarz, 1985)

Los yacimientos de la mina de Santa Terezinha fueron descubiertos entre los ochentas y los noventas, y estos yacimientos fueron uno de los más importantes de Brasil, tanto así que fue considerada “la capital de la esmeralda” y esto se debe a que en estas décadas se vino una alta producción y mucha población se trasladó a dicho municipio, llegando la población a los veinticinco mil, es decir casi el doble de la población que actualmente hay, y con dicha producción, las personas se dedicaron a la comercialización de esmeraldas entre ellas y crearon una ciudad que solo se dedicaría a la minería llamada campos verdes municipio que fue independizado.

Las minas de Porangatu “contiene berilios de generaciones múltiples y asociaciones variadas, relacionadas a varios pulsos de mineralización. Los cristales de las pegmatitas graníticas en neis tonalítico son incoloros, amarillo pálido y azul mientras que aquellos de venas de cuarzo y masas de feldespatos incluyendo un conjunto meta-ultramáfico son de color verde pálido y claro. La esmeralda ocurre principalmente en la zona de flogopita ferrosa (1-313 ppm de Cr) y con menor frecuencia en los esquistos talcosos. Sin embargo, en la misma zona de flogopita ferrosa se presentan berilios que varían desde los incoloros hasta las gemas de color verde oscuro” (Retana J. M., 1990).

“Otra mina de esmeraldas en Brasil está ubicada en el municipio de “Carnaíba” en el estado de Bahía. Asimismo, en la ciudad brasileña de “Pindobacu” en el lado norte del mismo estado, fue descubierta en el año 2001, la esmeralda más grande que se haya conocido, la cual se le dio el nombre de “Esmeralda Bahía”, en honor a ese lugar; aunque el valor real de la magnífica piedra, está en su tamaño y en la rareza geológica, por ser una roca negra con 9 esmeraldas incrustadas” (Perdomo, 2016)

La Esmeralda y sus Características

Características de las esmeraldas

Tabla N°1: Características de las esmeraldas

Piedra	Esmeralda
Sistema Cristalino	Hexagonal
Color	Verde
Lustre y Transparencia	Vítreo
Fractura	Concoidal
Composición	Silicato de Be ₃ Al ₂ Si ₆ O ₁₈
Dureza	7,5 8,0
Densidad	2,68
Índice de Refracción	1,57
Dispersión	0,014

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados del libro esmeraldas de Colombia del Banco de la Republica ED. Conmemorativas de la fundación del Banco de la Republica en su XXV aniversario.

Composición Química

“La esmeralda es una variedad calidad gema de color verde. Es un ciclosilicato en el que (Si₆-O₁₈) forma los anillos de seis que son firmemente unidos por medio de moléculas de óxido de aluminio y berilio situados entre ellos. La fórmula química general es (Si₆-O₁₈) Al₂ Be₃. Sin embargo siempre contiene pequeñas cantidades de otras sustancias como agua, óxidos de hierro, óxidos de cromo, óxidos de magnesio, calcio, cesio, litio, cobre, cobalto, níquel, vanadio y trazas de flúor y titanio” (Klockmann, 1969)

El Color

La esmeralda es el que encabeza la familia de los berilios, el color verde se lo da las pequeñas cantidades de cromo o de vanadio en diferentes proporciones, pues en las esmeraldas encontramos colores que parecen esmeraldas blancas y transparentes que no poseen casi color hasta esmeraldas con un tono verde oscuro, azulado, claro y amarillento

entre otros. De igual manera el color de las esmeraldas en bruto no se encuentra por todos los lados o no se encuentra repartido en iguales proporciones en todas las piedras. Por tal motivo los talladores tienen que observar, analizar e identificar donde está el color y cuál debe ser el mejor corte para que la piedra contenga el mayor enfoque tallado.

“Es muy rara la piedra homogéneamente coloreada. Con un aumento de diez diámetros, en preparaciones delgadas y con luz verde, se observa que la coloración marginal de las esmeraldas está formada por serie de líneas de coloración tanto más intensas cuanto más próximas a las márgenes del cristal. Estas series de líneas forman hexágonos inscritos unos dentro de los otros de manera muy regular, cuyo conjunto forma una red hexagonal alrededor de una zona más clara que sigue hacia el interior del cristal, también formada por líneas más pálidas, y a esta cobija la central, asimismo formada por líneas todavía de coloración más pálida y que forma el núcleo de la piedra” (Banco de la Republica, 1948).

Estructura Cristalina

El filósofo y matemático Rene Descartes creo un sistema mediante el cual se podían analizar las coordenadas en un plano cartesiano para las caras de los cristales y su respectiva relación. Este sistema es el que se conoce como el eje X, el eje Y y el eje Z, que representan las tres dimensiones de un cuerpo en el espacio.

“En el caso de los cristales de sistema hexagonal, entre los que se incluye el berilio es más conveniente la definición de los tres ejes horizontales, en vez de los dos básicos fundamentales. Estos tres ejes horizontales reflejan el emplazamiento o simetría de los átomos en la estructura de berilio. La forma fundamental del sistema hexagonal es una celda como de panal de miel (Hexagonal), cuando el conjunto de todas las celdas de la estructura está bien conformado se produce un objeto geométrico llamado como prisma hexagonal”

Ejes de Simetría

El principal eje de simetría es el vertical, pues este pasa de forma imaginaria atravesando el cristal y es paralelo a las caras del prisma. Existen por otro lado ejes horizontales que traspasan al prisma de una arista a otra y están ubicados a unos 60 grados de uno con otro.

Otros ejes horizontales imaginarios atraviesan el prisma de centro de la cara al opuesto centro de la otra cara, y estos se encuentran de igual manera a 60 grados de uno al otro. Este plano forma un Angulo de 90 grados con el eje principal y es denominado plano central. Estos ejes son de suprema importancia en el ámbito físico, ya que indica la refracción del cristal incidiendo en el color también, y por otro lado indica una orientación geométrica de las distintas caras del cristal.

Simetría del Berilio

La simetría del berilio es contraria a otros minerales, el berilio tiene siete formas conocidas hasta la actualidad, combinando prismas bipirámides, hexagonales, dihexagonales, y pinacoides. El berilio pertenece a la holosimetría u holoedria. Es decir que la simetría de la esmeralda berilio es la más perfecta que hay en el mundo físico alcanzando un sistema hexagonal (centro, plano principal, eje senario, seis plano secundarios y seis binarios).

“La palabra dihexagonal significa que las caras pueden encararse por parejas a lo largo de los dos lados del prisma y sobre caras piramidales. El termino bipiramidal se aplica cuando todas las proyecciones ideales de las caras terminan convergiendo en un mismo punto” (Retana M. d., 1990)

Propiedades Físicas

El concepto de dureza es el impacto del material con respecto a otro material y viene definido por el comportamiento de la deformación de un material determinado frente a la acción del otro material. La dureza en los materiales se mide por medio de la escala de Mohs presentada en 1822 con el objetivo principal de comprobar un material con respecto al otro. Según la escala de Mohs algunos materiales presentan la siguiente dureza:

Tabla N°2: Dureza según la escala de Mohs

Escala de Mohs

1. Talco
2. Yeso
3. Calcita
4. Fluorita
5. Apatito
6. Ortosa
7. Cuarzo

7.5-8 Esmeralda

9. Corindón

10. Diamante

Fuente: Tabla tomada y recopilada con datos del libro de la esmeralda de Martin Retana.

Exfoliación y Fractura

La exfoliación es aquella que presentan algunos materiales al momento de romperse, dependiendo ciertos planos generando superficies lisas y no tan lisas en algunos casos denominados planos o caras de exfoliación. Por otro lado se le llama fractura a la superficie que obtiene un mineral cuando la rotura se produce sin exfoliación. Existen varios tipos de fractura: circulares, finas, fibrosas, plana y ganchuladas entre otros

La exfoliación que presenta la esmeralda es basal pero imperfecta, dependiendo la cara del prisma y pinacoide. Y la fractura que presenta la esmeralda es concoidea, en la superficie presenta líneas circulares y finas semejantes a las de las conchas.

Peso Específico

“El peso específico es una relación numérica entre el peso de un mineral y el peso de igual volumen de agua destilada. La esmeralda posee un peso entre 2,67 y 2,78. Para determinar el peso existen dos procesos que se aplican: el primero es el método de la balanza hidrostática que se basa en el principio de Arquimides por medio de balanzas para determinar el peso y el segundo proceso es el método de líquidos pesados que son utilizadas para piedras de pequeño tamaño por medio de un líquido para determinar su peso

específico. Existen tres líquidos para este procedimiento: bromoformo, yoduro de metileno y solución de clorici.

Unidad de Peso

“En la actualidad se utiliza, en todo el mundo tanto para el peso de la esmeralda como de cualquier otra piedra tallada, una unidad de peso llamada quilate métrico que equivale a 1/5 de gramo, es decir, 0,20 gramos. Esta unidad ha desplazado, hoy en día a todas las demás.

Cortes

Ilustración N°2: Tipos de lapidación en las esmeraldas

FORMAS FACETADAS

Corte Esmeralda		Corte Brillante				
						
Forma Cuadrada	Forma Rectangular	Forma Redonda	Forma Ovalada	Forma Lágrima	Forma Corazón	Forma Marquís

Cortes Modernos		
		
Forma Cushion	Forma Trillion	Forma Princesa

FORMAS SIN FACETAS

Cabuchon Cut					
					
Forma Cuadrada	Forma Redonda	Forma Ovalada	Forma Lágrima	Forma Corazón	Forma Marquís

Fuente: Tomada de imágenes de google: cortes de lapidación en las esmeraldas.

Tipos de esmeraldas

- Esmeralda facetada.
- Esmeralda Cabuchón.
- Esmeralda Trapiche.

Procesos de lapidación

Existen cinco procesos de lapidación para crear una esmeralda tallada:

1. Selección.
2. Preforma.
3. Facetada.
4. Pulido.
5. Automatización.

Inclusiones.

Las inclusiones se presentan en el interior de las esmeraldas y son asemejadas a manchas, nubes y jardines entre otros. Existen varios tipos de inclusiones en las esmeraldas:

Inclusiones en esmeraldas de Muzo

Muzo es la mina mítica de esmeraldas no solo de Colombia sino del mundo y tiene muchas razones para serlo, la calidad de sus esmeraldas es incomparable y su rareza única, prueba de ello son sus increíbles inclusiones de parisita, un carbonato cálcico y tierras raras $\text{Ca}(\text{Ce},\text{La})_2[\text{F}_2\text{I}(\text{CO}_3)_3]$, que es uno de los minerales más raros en la tierra. También son comunes las inclusiones trifásicas dentadas que es esta compuestas por líquido, vapor y generalmente un cristal cubico u octaédrico de cloruro de sodio ClNa , romboedros de calcita” (Mina de piedras, 2000)

Inclusiones en esmeraldas de Chivor

“Las minas Chivor representan otra zona histórica de explotación de esmeraldas en Colombia, con un gran reconocimiento por la calidad de sus esmeraldas que presentan generalmente las inclusiones características de las esmeraldas colombianas, pero como

sello particular podemos mencionar los cristales de pirita muy bien conformados y los cristales idiomorfos de albita” (Mina de piedras, 2000).

Inclusiones en esmeraldas de Coscuez

Para estas dos zonas la primera cercana a Chivor y la segunda a Muzo podemos encontrar las inclusiones típicas de esmeraldas colombianas menos los cristales de parisita.

Anteriormente se decía que no presentaban cristales de pirita pero ya se han encontrado esmeraldas de estas zonas con pirita pero no con los hábitos tan perfectamente formados como los de Chivor. Sin embargo debemos decir que este es un punto abierto y en el que se espera nuevas investigaciones para ajustar lo conocido hasta el momento en cuanto a inclusiones de estas zonas” (Mina de piedras, 2000).

Tratamientos para mejorar el aspecto de las esmeraldas

Tabla N°3: Tipos de tratamientos en las esmeraldas.

Aceite de Cedro	Resinas Artificiales no Endurecidas	Resinas Artificiales Endurecidas
Es un producto natural extraído de la madera de cedro, es líquido, casi incoloro y viscoso. Puede ser producido en una forma muy pura y tiene un sinnúmero de usos industriales. Se utiliza como un aceite de inmersión en la microscopia, como un ingrediente en los repelentes de insectos; como un anti-bacteriano, y como conservante de alimentos. El aceite de cedro se ha utilizado para el relleno de fracturas de esmeralda, ya que tiene un índice de refracción ($n_r=1.510$) que es relativamente cercano al de la esmeralda ($n_r= 1.570$)	Líquidas e incoloras y bastante viscosas, (poseen mayor viscosidad que el aceite de cedro), Como el tratamiento para esmeraldas, brindan resultados similares a los obtenidos con el aceite de cedro, las resinas artificiales no endurecidas se derivan de una sustancia química, el Bisfenol-A, el cual es un monómero, clave en la producción de resinas epóxicas. En el mercado colombiano de las esmeraldas las resinas artificiales más conocidas y utilizadas podrían ser el Araldite 6010 o Colrepox 1010-A, debido a que tienen un índice de refracción de 1.5665, muy similar al de la esmeralda, así como su bajo costo.	Es en general una sustancia sólida e incolora que se obtiene de la mezcla de Bisfenol-A, epiclorhidrina e hidróxido de sodio (NaOH), la cual se usa para fabricar una gran variedad de productos comunes incluyendo biberones y dentales, anteojos orgánicos, etc. Igualmente su índice de refracción es similar al de la esmeralda ($n_r= 1.568$). Estas resinas son conocidas en el mercado colombiano como PERMASAFE O GEMATRAT, simplemente por ser estos los nombres de laboratorios de tratamientos donde se comenzaron aplicar este tipo de productos.

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de la revista Esmeralda edición N°4 de FEDESMERALDAS.

Métodos para la identificación de la esmeralda.

- Refractómetro.
- Lámpara de rayos ultravioleta.

- Fluorescencia.
- Dicroscopio.

¿Por qué los mejores yacimientos de esmeralda del mundo se encuentran en Colombia?

Las principales razones por el cual Colombia posee los mejores yacimientos de esmeraldas son:

- Ubicación geográfica: Las condiciones geográficas de Colombia en los andes colombianos tienen unas características particulares especialmente en la cordillera oriental de Colombia en el occidente de Boyacá, que permite que la calidad de las esmeraldas que procedan de allí tenga las mejores características de la esmeralda.
- La explotación de esmeraldas se realiza a los 800 a 1000 metros a nivel del mar, lo que hace que en esas temperaturas se generen esmeraldas con la mayor calidad del mundo llamadas gotas de aceite, debido a que son las temperaturas perfectas para crear berilios con un sistema de cristalización hexagonal con excelentes colores.
- “Las minas de esmeraldas de Colombia ocupan el primer lugar, tanto por su magnitud como por la calidad de las gemas” (Banco de la Republica, 1948)
- Colombia es el mayor productor de esmeraldas en el mundo, esto genera que sea altamente productivo y competitivo tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional.

Comparación de la esmeralda colombiana vs brasileña

Tabla N°4: Comparación entre la esmeralda colombiana vs brasileña.

Procedencia de las esmeraldas	Yacimientos	Posición frente al mundo	Inclusiones	Color	Esmeraldas Famosas
Colombia	-Muzo. -Chivor. -Coscuez -Peñas Blancas. -Gachalá	Primer lugar. Debido a condiciones geográficas tanto de tamaño de territorio como de la calidad que presentan las esmeraldas de todos los yacimientos.	-Trifásicas. -Bifásicas. -Líquidos. -Tubos. -Cristales Hexagonales. -Fisuras. -Bifásicas. -Fibras. -Laminas (Mica).	En Colombia se encuentra el color verde intenso que es conocido como verde esmeralda. De igual manera se encuentra el tono azulado principalmente de las minas de Chivor y Gachalá. Por otro lado las minas de coscuez producen una tonalidad de verde limón.	-Corona de Irán, en Teherán (10-300 quilates). -Colección del Museo Topkapi, en Estambul, en Turquía (100 a 500 quilates). -El collar de la inquisición Española con una antigüedad de 300 años. Este collar se lució en las cortes españolas y posteriormente francesas.(las esmeraldas tienen cortes hexagonales. La esmeralda central mide cerca de 24 por 15 milímetros. Hay, además, 14 cuentas pequeñas de unos 16 por 7 milímetros y 300 diamantes de los cuales 16 son de mejor clase. -Colección de Smithsonian es la piedra cortada cuadrangular de 75 quilates, en el broche de Hooker. Piedra singularmente significativa por falta de inclusiones. -Fura: Es una piedra de la mina de Puerto Arturo de Muzo, pesa 11000 quilates que equivalen a 2,2 kilogramos, es la segunda esmeralda mas grande del mundo y es de propiedad de la familia Carranza. Su emblemático nombre hace referencia a la leyenda de los muzos y a los dos montañas que hay en el pueblo muzo (Fura y Tena). -Tena: tiene tonalidad verde oscuro, pesa 2000 quilates, que equivalen a 400 gramos. También es propiedad de la familia Carranza y es más costosa que la esmeralda que perteneció a la emperatriz rusa Catalina la Grande, rematada en New York por 2,2 millones de dólares. -Esmeralda Gachalá: pesa 858 quilates y fue encontrada en 1967.
Brasil	-Socotó-Carnaíba, Santa Terezinha, Porangatu, Ceará-Carnaíba e Itabira.	Tercer Lugar. Debido a que en ocasiones salen esmeraldas con buena calidad igualando a las de Zambia, y en muy pocos casos las colombianas.	-Trifásicas -Bifásicas. -Fibras. -Escamas Mica. -Cristales. -Tensiones.	En Brasil el color de las esmeraldas tiende a ser claro.	-Esmeralda Bahía: Encontrada en el 2001, es una pieza con 7 esmeraldas incrustadas, es la esmeralda más grande del mundo, pesa 381 kilogramos, es decir 180.000 quilates. Aunque presenta una alta impureza en las esmeraldas.

Fuente: Elaboración propia de datos recopilados del libro de las esmeraldas de Martin de Retana, ED. Federación Nacional de las Esmeraldas.

Comparación Estadística de las esmeraldas colombianas VS brasileiras.

En el sector esmeraldero a nivel mundial se derivan los siguientes subsectores para evaluar la competitividad y productividad de las naciones a nivel internacional:

- **Materia de producción:** Es el proceso mediante el cual las empresas tienen un contrato con el gobierno nacional para la exploración, explotación y extracción de las esmeraldas.
- **Exportaciones de esmeraldas en quilates en bruto:** Es el valor en quilates de las esmeraldas extraídas de las minas en su estado natural.
- **Exportaciones de esmeraldas engastadas en quilates:** Es el valor en quilates de las esmeraldas desbastadas en el primer proceso de lapidación.
- **Exportaciones de esmeraldas talladas en quilates:** Es el valor en quilates de las esmeraldas con todos los procesos de lapidación elaborados.
- **Principales destinos de las Exportaciones:** En este subsector de las exportaciones obtenemos los clientes potenciales con su respectivo porcentaje de participación de las naciones importadoras.

Colombia: Las Cifras

Tabla N°5: Cifras de producción de esmeraldas en Colombia.

Detalle de producción	2010	2011	2012	2013	2014
Quilates en bruto	4.703.823	2.948.837	807.507	2.259.844	1.551.549
Quilates engastados	25.325	26.555	20.062	30.053	11.334
Quilates tallados	501.143	426.958	383.025	337.180	403.667
Total de quilates	5.230.291	3.402.350	1.210.594	2.627.078	1.966.550

Fuente: Datos recopilados y elaborados de la revista FEDESMERALDAS Ed.6-2015.

Nota: la producción de esmeraldas en quilates en bruto viene descendiendo desde el año 2010, ya que se producían 4.703.823 y en el año 2014 se produjeron 1.551.549. “El 2014 fue un año de oportunidades y complejidades para el sector esmeraldero colombiano; según

el informe de gestión de Fedesmeraldas, el importante repunte de las exportaciones, la caída en la producción y los retos en el proceso de la formalización de unidades productivas mineras e implementación del RUCOM plantean una nueva hoja de ruta para el fortalecimiento del sector” (FEDESMERALDAS, 2014)

Según la anterior afirmación por parte de Fedesmeraldas, la producción del sector esmeraldero viene decreciendo desde el año 2010 en comparación con las excelentes bonanzas que existieron en el país en los 90s y con sus rezagos los primeros años de la siguiente década. Por ejemplo la producción de quilates en bruto según Fedesmeraldas para el año 2004 fue de 9.021.478 y si comparamos esa cifra con respecto el año 2014 fue de 1.966.550 tenemos como resultado un decrecimiento porcentual de 78.20% equivalente a 7.054.928 quilates en bruto.

Con respecto a la formalización del sector esmeraldero con el gobierno nacional es de vital importancia para implementar una ruta mediante el cual los trabajadores informales del sector se encuentren inscritos al RUCOM (Registro Único de Comercializadores de Minerales). Esto conlleva a que exista más seguridad al sector minero y esmeraldero, porque este registro permite certificar y controlar a las personas naturales o jurídicas que comercialicen la esmeralda en el territorio nacional o extranjero.

Tabla N°6: Certificados RUCOM

Estado	Total
Certificados	1709
Certificados en proceso de renovación	70
Certificado, en requerimiento	151
En trámite, pendiente de evaluación	419
En trámite, en evaluación requerido	1080
Rechazado	1342
Vencido	775
Total general	5546

Fuente: Datos elaborados y recopilados con elaboración propia de Fedesmeraldas Ed 6-2015.

Nota: han sido 5546 certificados de RUCOM hasta el 9 de julio de 2015 inscritos ante la Agencia Nacional de Minería. Permitiendo el control para que los comerciantes puedan comercializar de manera eficaz y con mayor tranquilidad las esmeraldas.

Tabla N°7: Cifras de exportaciones anuales de esmeraldas 2010-2014

Año	Exportación de quilates en bruto	Exportación de quilates engastadas	Exportación de quilates talladas	Total de quilates exportados	Valor total de exportaciones de esmeraldas (USD)
2010	4.703.824	25.325	501.143	5.230.291	120.949.522
2011	2.948.837	26.555	426.958	3.402.350	137.973.546
2012	807.507	20.062	382.993	1.210.561	121.597.283
2013	2.260.137	30.056	334.188	2.624.378	127.414.416
2014	1.551.549	11.334	403.667	1.966.550	146.548.712

Fuente: Datos recopilados y elaborados de la revista FEDESMERALDAS Ed.6-2015.

Grafico N°1: Exportaciones de esmeraldas colombianas desde el año 2010-2015.



Fuente: Datos recopilados y elaborados de la revista FEDESMERALDAS Ed.6-2015.

Nota: las exportaciones de Colombia desde el año 2010 ha venido creciendo paulatinamente. El año 2010 exporto USD \$120.949.522 y en el año 2014 se reportaron USD \$146.548.712, es decir un crecimiento porcentual de 21.16%, que equivale a USD \$25.599.190.

Tabla N°8: Principales destinos de Exportación

País Destino	Participación
Zona Franca de Bogotá S.A.	88,88%
Estados Unidos	4,25%
Hong Kong	3,28%
Japón	1,60%
Suiza	0,82%
Alemania	0,60%
China	0,17%
Rusia	0,14%
India	0,11%
Panamá	0,06%
Bélgica	0,04%
Emiratos Árabes	0,03%
Perú	0,01%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados del DANE.

Dos estrategias corporativas para el posicionamiento de las piedras colombianas.

1. **Simposio Mundial de la Esmeralda:** Es un congreso que se realiza a partir de octubre de 2015 en Bogotá, con el objetivo primordial de compartir conocimiento entre todos los expertos del mundo tales como: “delegaciones del gobierno, académicos y empresarios de Afganistán, China , Madagascar, Colombia, Rusia y

Zambia, quienes a través de mesas de trabajo y paneles temáticos discutirán sobre las problemáticas comunes que existen en toda la producción y comercialización de esmeraldas, así como las principales barreras existentes para que las piedras se posicionen al mismo nivel que otras en ámbitos como la joyería y el mercado de lujo” (FEDESMERALDAS, 2014)

En este Simposio Mundial asistieron 300 personas de las cuales el 80% extranjero y el 20% nacionales de toda la cadena de suministro del sector esmeraldero mundial: talladores, gemólogos, comerciantes, comercializadores. De igual manera el evento tuvo la presencia de representantes de la Casa Dior y otras joyerías importantes a nivel internacional.

2. **Marca Esmeralda:** Es una estrategia de comunicación y marketing con el objetivo principal de posicionar a la esmeralda colombiana como un modelo de negocio que busca inversionistas del mundo, aparte de ser un objeto de lujo. Para ello FEDESMERALDAS desde el año 2014 trabaja con una compañía especializada en branding y posicionamiento de marcas de alto nivel: avisos en aeropuertos, redes sociales, principales ciudades del mundo, televisión y prensa entre otros. De igual manera se buscara acceder a mercados como India y China, en donde las esmeraldas producidas en Zambia son la principal amenaza o competencia.

Comercialización de esmeraldas colombianas: una apuesta por la formalización y el desarrollo.

La comercialización de esmeraldas en Colombia para el mundo es regulada por el Servicio Geológico Colombiano y por la Asociación Colombiana de Comercio de Esmeralda (ASOCOESMERAL) grupo al que pertenecen talladores, comerciantes, comisionistas y lapidadores del país.

Servicio Geológico Colombiano: Anteriormente Ingeominas, es una agencia adscrita al Ministerio de Minas y Energía, encargada al estudio de los recursos naturales y los peligros que estos promueven.

Asocoesmeral: “cuenta con 26 años de existencia y funcionamiento, y su personería jurídica fue otorgada desde 1988. Su función básica es agremiar y capacitar a los

comerciantes de esmeraldas del país y representarlos frente a las leyes expedidas por el gobierno nacional. A su vez, Asocoesmeral está asociada a la Federación Nacional de Esmeraldas de Colombia (FEDESMERALDAS), entidad que representa y defiende la industria de las esmeraldas en Colombia, así como su desarrollo dentro de los principios de la ética y la unidad.

Tabla N°9: Proceso de exportación de Colombia

• Aspectos normativos
Código de Minas, Resolución de Asignación de Funciones y todos los actos administrativos que tengan relación.
• Exportación de esmeraldas
Con base en la normas existentes el INGEOMINAS se encuentra autorizado para proceder a la expedición de las guías de exportación que amparan las esmeraldas talladas o en bruto para ejercer unas funciones con relación al comercio, lapidación y exportación de esmeraldas.
Procedimiento para la exportación de esmeraldas:
Requiere que la persona natural o jurídica como exportador de piedras preciosas, se presente en la Oficina del Grupo de Exportación de Esmeraldas del INGEOMINAS, ubicada en la Carrera 50 No 26-00 (antiguo INEA) teléfono 2227191, para proceder de la siguiente forma:
Presentar factura comercial en donde se indique la cantidad de unidades, peso, precio, procedencia, destino, destinatario claramente identificado, el domicilio de éste, dirección y teléfono. ☐ Presentar la guía de exportación debidamente diligenciada. El valor de las guías de exportación NO tiene costo. (Resolución 166 del 13 de abril del 2005). ☐ Presentar el recibo de pago de las regalías en la cuenta de ahorros del Banco de Bogotá No. 000-62900-6, establecidas en el artículo 17 de la Ley 141/94 y el artículo 19 de la Ley 756 del 2002, correspondientes al 1.5% del valor de las esmeraldas declaradas por el exportador. ☐ Presentar recibo de pago de la contribución parafiscal en la cuenta de ahorros del Banco de Occidente No. 256-85500- 8, a nombre de Encargo Fondo Nacional de la Esmeralda , según artículo 101 de la Ley 488 de 1988, donde se establece una contribución parafiscal del 1% a cargo de los exportadores de esmeraldas sin engastar, con destino a Fedesmeraldas. ☐ ÚNICAMENTE para las esmeraldas y demás piedras preciosas engastadas en oro y demás metales preciosos, presentar el recibo de pago de regalías de metales preciosos según sea el caso. Cuando las esmeraldas se encuentran engastadas con diamantes se debe anexar copia de la declaración de importación de los diamantes. ☐ Presentar la mercancía para ser sometida al análisis y avalúo, en donde se verificarán sus características, cantidad, peso, calidad, precio y/o a cualquier otro tipo de examen o peritazgo que permitan al INGEOMINAS, el mayor grado de certeza sobre el valor del mineral examinado. (Anexar la respectiva lista de empaque) ☐ Una vez hecha la inspección o verificación por parte del Grupo de Exportaciones se procederá en la misma dependencia de la siguiente manera:

- a. Empacar en sobre de seguridad suministrado por el INGEOMINAS, el material revisado a exportar con la respectiva boleta de identificación de la exportación.
- b. Cerrar y sellar el sobre respectivo.
- c. Firmar constancia de las operaciones realizadas en la factura respectiva.
- d. Impartir visto bueno a la guía de exportación.
- e. De la documentación de la exportación se harán dos juegos que contendrán cada uno: copia de la guía de exportación, copia de la factura comercial, copia del recibo de pago de regalías o de la declaración de pagos de las mismas, copia de recibo de pago de contribución parafiscal y lista de empaque.

Posterior a la inspección realizada en el INGEOMINAS, los exportadores deben dirigirse a la Aduana del aeropuerto a continuar con el proceso de exportación. Allí mismo deben presentar los documentos para la "comprobación", que es un número de registro que le asignan al documento de exportación (DEX); enseguida deben presentarse ante el aforador, para lo cual deben presentar aparte de la documentación, la mercancía sellada en la bolsa del INGEOMINAS y recibir los vistos buenos en el DEX; y por último, deben presentarse para la certificación, que es la constancia que imparte un funcionario de la Aduana en el momento de abordar el avión, verificando que en realidad la mercancía sí sale del país.

Nota: Según el Decreto 2685 de 1999, toda exportación que supere los USD\$ 1.000, deberá contratar los servicios de una Sociedad de Intermediación Aduanera (SIA).

- Patente de exportador de piedras preciosas y semipreciosas: Creada con el objetivo de fortalecer el control sobre las exportaciones estableciendo requisitos que garanticen la seriedad, moralidad y solvencia de las personas naturales y jurídicas dedicadas a esta actividad. Con motivo de la creación de la ventanilla única de comercio exterior (Decreto 4149 del 10 de diciembre del 2004) y la racionalización de trámites, y procedimientos de comercio exterior relacionada con el proceso de exportación de esmeraldas y demás piedras preciosas y semipreciosas (Artículo 6 Decreto 4149 del 2004), se aprobó la eliminación de la patente de exportador de piedras preciosas y semipreciosas y sus respectivos costos (Resolución 166 del 13 de abril del 2005). Con base en lo anterior, a partir del primero de mayo del 2005, la patente de exportador de esmeraldas NO se exige durante el proceso de exportación de esmeraldas y demás piedras preciosas.

Tomado de SIMCO (sistema de información minero colombiano):

<http://www.simco.gov.co/simco/Tramites/Exportaci%C3%B3ndeEsmeraldas/tabid/101/Default.aspx>

Brasil: Las Cifras

Tabla N° 10: Cifras de producción de esmeraldas en Brasil.

Año	Kilogramos	Quilates	Ventas en Millones de USD
2010	400	2.000.000	27,6
2011	189	945.000	13,04
2012	115	575.000	9,1
2013	85	425.000	7,5
2014	123	615.000	8,6

Fuente: Datos recopilados por informe sumario mineral 2010-2015 del Departamento Nacional de Produção Mundial.

Nota: La producción de esmeraldas en Brasil viene decreciendo, ya que para el año 2010 producían 2.000.000 de quilates y para el 2014 produjo 615.000 quilates. Es decir, un 69,25% de decrecimiento con respecto al 2010.

Tabla N° 11: Cifras de exportaciones anuales de esmeraldas 2010-2014.

Año	Cantidad en Kilos	Cantidad en Quilates
2010	n.d	n.d
2011	n.d	n.d
2012	81,7	408.500
2013	81,6	408.000
2014	123	615.000

Fuente: Datos recopilados por informe sumario mineral 2010-2015 del Departamento Nacional de Produção Mundial.

Nota: Brasil exporto para el año 2012 un total de 408.500 quilates para el mundo, de los cuales exporto un 71% de la producción nacional con un total de ventas de 6,5 millones, el otro 29% se comercializaron en las diversas zonas de comercio de esmeraldas en el territorio brasileño. El principal destino de exportación de esmeraldas fue India con un 52%, seguido de Israel con un porcentaje de 17%, Bélgica y Reino Unido con un porcentaje de 2%. Para el año 2013 exporto el 96% de su producción, es decir 7,2 millones de USD que corresponden a 408.000 quilates. El principal destino de las exportaciones fue China con un 60%, seguido de Israel con 32% y Francia con un 4%. Y por último en el año 2014 Brasil exporto 615.000 quilates que representan 96% de la producción nacional y equivalen a 7,8 millones de USD. El principal destino de exportación fue China con un 56,64%, seguido de Israel con un porcentaje de 20,16%, Francia e Italia 13,30%, Estados Unidos 3,82% e India 1,88%.

China en la actualidad sigue siendo un fuerte destino de exportación de Brasil, ya que los acuerdos económicos vigentes con dicho país, hace que aumenten las transacciones comerciales no solo de esmeraldas si no de infinidad de productos. A continuación las exportaciones de Brasil con los principales destinos de exportación, participación y el valor en millones de USD.

Tabla N° 12: Principales destinos de Exportación.

Año	Millones en USD	Destino de las exportaciones de esmeralda	Valor exportado por Brasil en porcentaje
2012	6,5	India 52%. Israel 17%. Bélgica 1%. Reino Unido 1%.	71%
2013	7,2	China 60%. Israel 32%. Francia 4%.	96%
2014	7,8	China 56,64%. Israel 20,16%. Francia e Italia 13,30%. Estados Unidos 3,82% India 1,88%.	96%

Fuente: Elaboración Propia con datos del Departamento Nacional de Producao Mineral.

Tabla N°13: Matriz estadística de las esmeraldas colombianas vs brasileñas.

Producción

Colombia	Producción
2010	5.230.291
2011	3.402.350
2012	1.210.594
2013	2.627.078
2014	1.966.550

Brasil	Producción
2010	2.000.000
2011	945.000
2012	575.000
2013	425.000
2014	615.000

Fuente: Datos recopilados por informe sumario mineral 2010-2015 del Departamento Nacional de Produção Mundial, y de la revista FEDESMERALDAS Ed.6-2015.

Análisis

La producción ha venido decreciendo para las dos naciones desde el año 2010, sin embargo las cifras de la producción colombiana en esmeraldas resaltan la hegemonía con respecto a las brasileras. Para el año 2010 Colombia produjo 5.230.291 quilates y Brasil produjo 2.000.000 de quilates, es decir 3.230.291 quilates que Colombia tiene supremacía en producción con respecto a Brasil. Para el año 2011 Colombia produjo 3.402.350, lo que significa que la producción decreció un 34,94% frente al anterior año. Sin embargo Brasil produjo para el 2011 un total de 945.000 quilates, un decrecimiento con respecto al año anterior de 52,75%. Colombia para el 2011 tuvo 2.457.350 quilates de más que Brasil. En el año 2012 Colombia tuvo una producción de 1.210.594 quilates, un decrecimiento de la producción con respecto al año anterior de 52.88% y Brasil para el 2012 obtuvo 575.000 quilates con un decrecimiento de 39,15% con respecto al año 2011. Para el año 2012 Colombia sigue por encima con 635.594 quilates de más. En el año 2013 Colombia produjo 2.627.078 quilates con un crecimiento de la producción de 53,91% con respecto al 2012. Este incremento de la producción se debe a nuevos frentes de trabajo en las diversas minas de la región de Boyacá. En el año 2013 Brasil produjo 425.000 quilates con un decrecimiento de la producción con respecto al año anterior de 26,08% y un déficit con respecto a la balanza comercial de 2013 con Colombia de 2.202.078 quilates. Y para el 2014 Colombia reduce su producción a 1.966.550 quilates, lo que genera un decrecimiento de 33.58% con respecto al año 2013. Por otro lado Brasil produjo 615.000 quilates, es decir

que tuvo un incremento de la producción de 30,89%, pero no produjo lo suficiente con respecto a los datos de Colombia y tiene un déficit de 1.351.550 quilates.

Tabla N°14: Exportaciones de esmeraldas Colombia vs Brasil

Colombia	Exportación de Quilates	Millones de USD
2010	5.230.291	120.9
2011	3.402.350	137.9
2012	1.210.561	121.5
2013	2.624.378	127.4
2014	1.966.550	146.5
Brasil	Exportación de Quilates	Millones de USD
2012	408.500	6.5
2013	408.000	7.2
2014	615.000	7.8

Fuente: Datos recopilados por informe sumario mineral 2010-2015 del Departamento Nacional de Produção Mundial, y de la revista FEDESMERALDAS Ed.6-2015.

Análisis

Los datos de Brasil de exportación de esmeraldas en el año 2010 y 2011 no se encontraron. Por tal motivo no se compara con Colombia. En el año 2012 Colombia exporto 1.210.561 quilates que equivalen a USD 121.597.283, mientras Brasil exporto 408.500 quilates que equivalen a 6,5 millones de USD y un déficit de la balanza comercial de dicho año por 115 millones de USD aproximadamente. Para el año 2013 Colombia exporta 2.624.378 quilates que corresponden a 127,4 millones de USD aproximadamente y Brasil exporto para el 2013 408.000 quilates 500 menos con respecto al año anterior, que corresponden a 7,2 millones de USD, con un déficit frente a Colombia de 2.216.378 quilates que corresponden a 120.2 millones de USD. En el 2014 Colombia baja la exportación de quilates a 1.966.550 quilates correspondientes a 146,5 millones de USD por encima del anterior año con un superávit de la balanza de Colombia de 2013 con respecto 2014. Por otro lado Brasil exporto en el 2014

615.000 quilates que equivalen 7,8 millones de USD, es decir 2.017.000 quilates más que el 2013, pero no exporta más que Colombia y en este año también obtiene déficit en la balanza comercial con respecto a Colombia.

La asimetría de exportaciones de quilates y en millones de Colombia con respecto a Brasil se debe a condiciones geográficas del suelo y de la calidad de las esmeraldas colombianas, ya que son las más apetecidas por las dos potencias mundiales por un lado el principal destino de las exportaciones de Colombia desde la zona franca es a Estados Unidos y Hong Kong isla que pertenece a la República Popular de China.

Conclusiones

- La esmeralda es una piedra preciosa extraída de la madre naturaleza, que ha existido desde la antigüedad y que ha sido amada por muchos, tanto así que las personas han llegado hacer crímenes para conseguir el liderazgo, acciones que se vivieron desde la conquista de los españoles hasta nuestros días. Sin embargo las esmeraldas colombianas desde el descubrimiento por los muzos y españoles han dado un giro de 360° frente al mundo, ya que las características que poseen dichas gemas, solo Colombia puede gozar el privilegio de tener las mejores del mundo, un valor invaluable que goza el estado colombiano como propiedad del mismo.
- Aunque Brasil posee diversos yacimientos de esmeraldas, los yacimientos de esmeralda colombianos son los más grandes del mundo y las características de los suelos, subsuelos, temperaturas y demás, hacen que las esmeraldas que se producen en Colombia tengan características frente a las brasilera difíciles de igualar en cuanto a calidad y producción. Motivo por el cual Colombia tiene superávit en cifras estadísticas en (Producción, Exportación de esmeraldas y en clientes potenciales) con respecto a Brasil.
- Colombia es el mayor productor de esmeraldas en el mundo, y esto significa que tiene mayor competitividad tanto a nivel nacional como internacional para aumentar su identidad como gremio esmeraldero y aportarle al sector minero en Colombia, para ello cuenta con dos estrategias comerciales: Simposios Mundiales cada año en Bogotá y Marca Esmeralda que tienen como objetivo primordial posicionar la esmeralda como uno de los negocios más multimillonarios en la actualidad.
- El sector esmeraldero en Colombia cuenta con organismos tales como FEDESMERALDAS, Ministerio de Minas y Energía, ASOCOESMERAL, ACODES encargadas en promover el comercio internacional de la esmeralda, y le brindan herramientas a los comerciantes nacionales para exportar, ya que del 95% al 97% las esmeraldas colombianas son exportadas al mundo.

Bibliografía

Banco de la Republica. (1948). *Esmeraldas Colombianas*. Bogotá: Ediciones Conmemorativas de la Fundacion del Banco de la Republica en su XXV Aniversario.

Banco de la Republica. (1948). *Esmeraldas de Colombia*. Bogota: Ediciones conmemorativas de la fundacion del Banco de la Republica en su XX aniversario.

Caballero, J. D. (27 de Septiembre de 2007). *Enseñ-arte*. Obtenido de LOS ORÍGENES DE LA EXPRESIÓN ARTÍSTICA HUMANA:
<http://aprendersociales.blogspot.com.co/2007/09/cundo-comenz-el-arte.html>

Carranza, V. (2012). Esmeraldas belleza, misterio y mito parte 1 y 2. (Pirry, Entrevistador)

Einstein, A. (s.f.). *Pensamientos.org*. Obtenido de Frases de pensamientos sobre el arte:
<http://www.pensamientos.org/pensamientosarte.htm>

Escobar, L. F. (2008). *Digital UNAL*. (UNAL, Editor) Recuperado el 05 de 11 de 2016, de
http://www.bdigital.unal.edu.co/5755/58/15925921.2008_17.pdf

Fedesmeraldas. (2013). Zambia, Kagem o el milagro VERDE. *Esmeralda edicion numero 4*, 18-19-20-21.

FEDESMERALDAS. (2014). Informe Gestion 2014. *Esmeralda*, 8,9.

FEDESMERALDAS. (2014). Simposio Mundial y Marca Esmeralda. *Esmeraldas*, 20,21.

Klockmann. (1969). *lechrbuch der mineralogie textbook of mine alogy*.

Mina de piedras. (2000). *Mina de piedras*. Recuperado el 10 de 11 de 2016, de Inclusiones esmeraldas colombianas: <http://www.minadepiedras.com/es/la-esmeralda/inclusiones-de-la-esmeralda.html>

Mina de Piedras. (2000). *Yacimiento de esmeraldas colombianas*. Obtenido de mina de esmeraldas: <http://www.minadepiedras.com/es/la-esmeralda/yacimientos-de-esmeraldas.html>

Mina de piedras. (s.f.). *Etimologia de la palabra esmeralda*. Obtenido de
<http://www.minadepiedras.com/es/la-esmeralda/etimologia-de-la-esmeralda.html>

Mina de Piedras. (s.f.). *Mina de Piedras*. Obtenido de Historia de la esmeralda:
<http://www.minadepiedras.com/es/la-esmeralda/historia-de-la-esmeralda.html>

Naciones Unidas. (1975). *Proyectos de Esmeraldas, Informe Técnico Final*. Departamentos de Boyacá y Cundinamarca: 105p.

Perdomo, A. (10 de Agosto de 2016). *Joya Energy*. Obtenido de Piedras preciosas de Brasil:
<https://www.joya.life/blog/las-piedras-preciosas-de-brasil/>

Retana, J. M. (1990). *El gran Libro de la Esmeralda*. Bilbao: La gran Enciclopedia Vasca.

Retana, M. d. (1990). *El gran libro de la esmeralda*. Bilbao: Editorial la gran enciclopedia Vasca.

Schawarz, M. (1985). *Clasificacao das inclusoes nas esmeraldas Brasileiras de Socoto*. Socotó: VI Congreso latinoamericano de Geol.