

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE GEOLOGIA, MINAS Y GEOFISICA
DEPARTAMENTO DE MINAS
ENTRENAMIENTO PROFESIONAL

APORTES AL ESTUDIO DE MERCADO DEL DIAMANTE Y EN LA ESTRATEGIA PARA
MINERALES PRECIOSOS DEL MOTOR MINERO

REALIZADO POR:
BR. NALIESKY N. SANCHEZ G.
TUTOR INDUSTRIA
ING. RONAL PARRA
TUTORA ACADÉMICA.
PROF. ALBA CASTILLO.

Caracas, 2015

Naliesky N. Sánchez G

**ENTRENAMIENTO PROFESIONAL, APORTES AL ESTUDIO DE MERCADO DEL
DIAMANTE Y EN LA ESTRATEGIA PARA MINERALES PRECIOSOS DEL MOTOR
MINERO**

**Tutora académica. Profa. Alba Castillo. Entrenamiento Profesional 2014. Caracas, UCV.
Facultad de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica.**

RESUMEN

En el ministerio de poder popular de petróleo y minería exactamente en la dirección de planificación y economía minera, se llevó a cabo un conjunto de actividades de recopilación de información perteneciente al mineral diamante tanto a nivel internacional como a nivel nacional, todo esto para llegar a un punto de comparación entre la producción a nivel mundial del diamante y de Venezuela dentro de los años en la cual el país empezó a utilizar el proceso kimberley, un sistema de certificación de diamantes a nivel mundial el cual su principal propósito es garantizar un sistema en el cual se eliminen el comercio ilícito de diamante, proporcionando un comercio seguro para los países que se encuentran formando parte de este sistema. Dentro de las actividades asignadas se encuentra el aporte en el estudio de mercado del diamante y en la estrategia para minerales preciosos del motor minero, siguiendo los lineamientos del plan de la patria para el intervalo de tiempo 2013-2019, siendo la colaboración dirigida para el diamante en Venezuela y realizar un diagnóstico de las actividades que pudieron afectar la caída de la producción desde los 60 hasta llegar al último registro de producción del diamante en Venezuela hasta el 2010. Ciertamente la economía en el país radica principalmente alrededor de la producción de petróleo a nivel nacional, si bien se tiene unas leyes tales como el plan de la patria, los minerales preciosos también forman parte de la economía del país, tomando en cuenta que potencialmente hablando, el suelo Venezolano es rico en propiedades minerales que pueden ser aprovechadas, en este caso el diamante es un mineral precioso en que se puede realizar un beneficio mineral propio de este y dar al país una medida económica viable que ayude a surgir a Venezuela ya no como un país petrolero sino también minero. El diamante posee muchísimas propiedades que se pueden utilizar en diferente ámbitos y sobretodo prestaría a la nación un cumplimiento con las leyes establecidas y siguiendo los indicadores para que sea el motor minero peón dentro de los minerales preciosos del país.

Palabras claves: diamante, plan de la patria, motor minero, producción.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO I.....	8
ACTIVIDADES Y PROCESOS PROPIAS DE LA DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA MINERA	8
1.2 MISIÓN.....	9
1.3 VISIÓN	9
1.4 VALORES.....	10
1.5 LEGISLATURA	10
1.6 ORGANIGRAMAS	21
a) Estructural.....	21
b) De posición.....	21
CAPITULO II	22
PLANTEAMIENTO DE ACTIVIDADES REALIZADAS.....	22
2. ACTIVIDADES EJECUTADAS	23
CAPITULO III.....	24
3. DIAMANTE	25
3.2 Génesis del Diamante.....	26
3.3 TIPOS DE YACIMIENTOS.	28
Depósitos diamantíferos primarios	28
Kimberlita	29
Depósitos diamantíferos secundarios.....	31
3.4 COMERCIALIZACIÓN A NIVEL MUNDIAL.....	32
3.5 PRECIO DEL DIAMANTE	36
Peso	36
Color.....	36
Talla	37
3.6 DIAMANTE EN VENEZUELA	42
3.6.1 PRODUCCIÓN.....	42
3.6.2 COMERCIALIZACIÓN.....	43
4. GEOLOGÍA REGIONAL.....	43
PROVINCIA CUCHIVERO.....	43
Provincia de Imataca.....	44
Provincia de Pastora.....	44
Provincia de Cuchivero.....	45
Provincia de Amazonas.....	49
Provincia de Roraima.....	50
5. GEOLOGÍA LOCAL.....	51
Kimberlitas de Guaniamo	51
a) Generalidades	51
Dominios litotectónicos	52
Mantos kimberlíticos de Guaniamo	53

7. CONCESIONES EN LA ZONA DE OCURRENCIAS.....	56
8. OCURRENCIAS GEOLÓGICAS EN VENEZUELA.....	57
CAPITULO IV.....	58
4. PROCESO KIMBERLEY.	59
4.1. IMPORTANCIA DEL SCPK.....	60
4.2 REQUISITOS.....	60
4.3 PROCEDIMIENTOS.....	60
4.4 PAÍSES PARTICIPANTES EN EL PROCESO KIMBERLEY.....	61
4.5 PRESIDENTES DEL PROCESO KIMBERLEY Y SU ESTRUCTURA.....	62
5. VENEZUELA EN EL PROCESO KIMBERLEY.....	63
Antecedentes.....	63
Participación.....	64
CAPITULO V.....	66
APORTES AL ESTUDIO DE MERCADO DEL DIAMANTE Y EN LA ESTRATEGIA PARA MINERALES PRECIOSOS DEL MOTOR MINERO.....	66
CAPITULO VI.....	71
CONCLUSIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73

TABLA DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Organigramas de la dirección. Fuente. ORRHH: Registro de Asignación de Cargos 2010. ...	21
Figura 2. Organigramas de la dirección. Fuente. ORRHH: Registro de Asignación de Cargos 2010. ...	21
Tabla 1: Tenor de diamante en depósitos kimberlíticos, en distintas minas operadas por De Beers, expresadas en cpht y en ppm (www.debeersgroup.com).....	28
Figura. 3. En este gráfico se muestra las zonas arqueanas (verde) y proterozoicas (rojo) del planeta, donde existe la posibilidad de encontrar rocas diamantíferas. Fuente. American Museum of natural History, en: http://www.amnh.org/exhibitions/diamonds/age.html	28
Figura 4. Distribución y formación de los yacimientos de diamantes. Fuente. Diamantes info.....	33
Figura 5. Mapas de los países productores de diamantes. Fuente. http://www.diamantes-infos.com	34
Figura 6. Mapa de los yacimientos diamantíferos. Fuente. Diamantes info.....	35
Figura 7. Mapa de la ubicación de las minas de diamantes. Fuente. Diamantes info.....	35
Tabla 2: Escala de colores. Fuente. Diamantes info.	37
Tabla 3: Pureza de los diamantes. Fuente. Joya Estilo. Joya Estilo.(2014). <i>Diamante</i> . Barcelona- Sant Antoni,52- Cerdanyola del Vallés. http://www.joyaestilo.es/	40
Tabla 4: Resumen de los eventos geológicos del Escudo de Guayana, Venezuela.	51
Figura 8. Mapa de Concesiones.	56
Tabla 5. Resumen de los eventos geológicos del Escudo de Guayana, Venezuela.	57
Tabla 5. Presidentes por periodos.	62
Tabla.6. Países con mayor producción de diamante.	67
Tabla. 7. Países con mediana producción de diamante.....	68
Tabla. 8. Países con baja producción de diamante.....	68
Tabla. 9. Producción de diamante en Venezuela.	69
Tabla. 10. Producción de diamante en Venezuela desde 1964 hasta 2010.....	70

INTRODUCCIÓN

El diamante es conocido como el material que puede ser utilizado como herramienta de corte y pulido a nivel industrial, es una mineral estratégico para Venezuela y está dentro de la legislación del Plan de la Patria realizar para el año 2019 un conteo de las reservas del diamante en Venezuela, potencialmente hablando Venezuela tiene muchos minerales dentro del motor minero, en este caso el diamante es el protagonista ya que existe un proceso internacional tanto interno como externo que funciona de diferente manera. De acuerdo a ello se llevó a realizar un conjunto de actividades relacionadas con la recopilación, análisis y obtención de información del diamante, partiendo de este hecho las actividades a realizar fueron cumplidas en determinados tiempos. El objetivo va vinculado a las actividades pautadas y a un consenso de información para su posterior aporte y análisis del diamante en Venezuela.

CAPITULO I

ACTIVIDADES Y PROCESOS PROPIAS DE LA DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA MINERA

1. BREVE RESEÑA DE LA EMPRESA

De acuerdo con la información suministrada por la coordinadora y en líneas directas del Manual de Organización Interna de la Dirección General de Planificación y Economía Minera, la Dirección General de Planificación y Economía Minera tiene su origen en el anterior Ministerio de Energía y Minas, el cual dentro de su estructura organizativa contemplaba la Dirección General de Minas, compuesta por tres Direcciones, dentro de las cuales estaba la Dirección de Planificación y Economía Minera. Luego, el 11 de enero de 2005, mediante Decreto N° 3.416 se crea el Ministerio del Poder Popular de Industrias Básicas y Minería (MPPIBAM), al cual se adscribe el Despacho del Viceministro de Minas, conformado por tres Direcciones Generales: Dirección General de Concesiones Mineras, Dirección General de Fiscalización y Control Minero y **Dirección General de Planificación y Economía Minera**, de acuerdo con el Reglamento Orgánico del Ministerio de Industrias Básicas y Minería.

Con la creación del Mppibam, la Dirección General de Planificación y Economía Minera, absorbe y mejora sus competencias, las cuales se asumen con sólo una unidad organizativa de adscripción que es hoy día la Coordinación de Planificación y Economía Minera, en donde se desarrollan tanto las funciones referentes a la planificación, organización y coordinación de las actividades del sector minero como las de seguimiento y control de la gestión operativa, económica y financiera.

1.2 MISIÓN

Elaborar planes, programas y proyectos para implementar políticas en el sector minero, además de evaluar la gestión operativa, económica, financiera, técnica y ambiental de las empresas mineras; y el estudio, evaluación y aprobación económica financiera de los proyectos de inversión en materia minera, para el aprovechamiento sustentable de los recursos minerales, en concordancia con los Planes de Desarrollo de la Nación.

1.3 VISIÓN

Ser la garante para la consolidación de un sistema nacional del sector minero a través de políticas, planes y estrategias para el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos minerales, que permita el ejercicio de la soberanía.

1.4 VALORES

Los Funcionarios, Empleados y Obreros adscritos a la Dirección General de Planificación y Economía Minera, además de los principios previstos en el artículo 141 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y artículo 10 de la Ley Orgánica de la Administración Pública, observarán los valores aprobados por el Ministro mediante Punto de Cuenta N° 04/383 de fecha 11/06/2007; así como los contenidos en el Código de Ética de los Trabajadores y Trabajadoras del Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería, aprobado mediante Resolución Ministerial N° DM/096 de fecha 08 de diciembre de 2009, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.324 de fecha 09 de diciembre de 2009.

1.5 LEGISLATURA

- **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1999, reimpressa por errores materiales del ente emisor en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453 Extraordinaria de fecha 24 de marzo de 2000.
- **Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos**, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 2.818 Extraordinaria de fecha 01 de julio de 1981.
- **Ley Orgánica del Ambiente**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833 Extraordinaria de fecha 22 de diciembre de 2006.
- **Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.236 de fecha 26 de julio de 2005.
- **Ley Orgánica de Seguridad de la Nación**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.594 de fecha 18 de diciembre de 2002.
- **Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.347 de fecha 17 de diciembre de 2001.
- **Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 3.238 Extraordinaria de fecha 11 de agosto de 1983.
- **Ley Orgánica de Ordenación Urbanística**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 33.868 de fecha 16 de diciembre de 1987.

- **Ley Orgánica de Drogas**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.510 de fecha 15 de septiembre de 2010.
- **Ley Orgánica Contra la Delincuencia Organizada**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.789 Extraordinaria de fecha 26 de octubre de 2005.
- **Ley de Reforma Parcial de la Ley Orgánica de Descentralización, Delimitación y Transferencia de Competencias del Poder Público**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.140 de fecha 17 de marzo de 2009.
- **Ley de Reforma Parcial de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.163 de fecha 22 de abril de 2009.
- **Ley de Reforma Parcial del Decreto N° 1.524 con Fuerza de Ley de Pesca y Acuicultura**, publicado en la Gaceta Oficial Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.727 de fecha 08 de julio de 2003.
- **Ley de Reforma Parcial de la Ley contra los Ilícitos Cambiarios**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.975 Extraordinaria de fecha 17 de mayo de 2010.
- **Ley de los Consejos Estadales de Planificación y Coordinación de Políticas Públicas**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.509 de fecha 20 de agosto de 2002.
- **Ley de los Consejos Locales de Planificación Pública**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.591 de fecha 26 de diciembre de 2006.
- **Ley Penal del Ambiente**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.358 Extraordinaria de fecha 03 de enero de 1992.
- **Ley de Expropiación por causa de Utilidad Pública o Social**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.475 de fecha 01 de julio de 2002.
- **Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.554 Extraordinaria de fecha 13 de noviembre de 2001.
- **Ley de Residuos y Desechos Sólidos**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.068 de fecha 18 de noviembre de 2004.
- **Ley Forestal de Suelos y de Aguas**, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1.004 Extraordinaria de fecha 26 de enero de 1966.

- **Ley de Aguas**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.595 de fecha 02 de enero de 2007.
- **Ley de Diversidad Biológica**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.468 Extraordinaria de fecha 24 de mayo de 2000.
- **Ley de Protección a la Fauna Silvestre**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 29.289 de fecha 11 de agosto de 1970.
- **Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.623 Extraordinaria de fecha 3 de octubre de 1993.
- **Ley de Demarcación y Garantía del Hábitat y Tierras de los Pueblos Indígenas**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.118 de fecha 12 de enero de 2001.
- **Ley de Tierras Baldías y Ejidos y su Reglamento**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° S/N Extraordinaria 3 de septiembre de 1936.
- **Ley sobre Armas y Explosivos**, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 19.900 de fecha 12 de junio de 1939.
- **Ley Contra la Corrupción**, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.637 Extraordinaria de fecha 07 de abril de 2003.
- **Código Orgánico Tributario**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.305 de fecha 17 de octubre de 2001.
- **Código Civil**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 2.990 Extraordinaria de fecha 26 de julio de 1982.
- **Código de Comercio**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 475 de fecha 21 de diciembre de 1955.
- **Ley N° 21. Ley Aprobatoria de la Convención Interamericana contra la Fabricación y el Tráfico Ilícito de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y otros Minerales Relacionados**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.217 de fecha 12 de junio de 2001.
- **Ley Aprobatoria de la Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de Armas Químicas y sobre su destrucción**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.346 de fecha 02 de diciembre de 1997.
- **Ley Aprobatoria de la Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.455 de fecha 09 de Junio de 2006, y sus respectivas enmiendas.

- **Ley Aprobatoria de la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 20.643 de fecha 13 de noviembre de 1941.
- **Ley Aprobatoria de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional como hábitat de Aves Acuáticas (Convención de Ramsar) y de su Protocolo Modificadorio**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.053 de fecha 16 de septiembre de 1988.
- **Ley Aprobatoria de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.191 Extraordinaria de fecha 06 de julio de 1997.
- **Ley Aprobatoria de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (1973)**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 2.053 Extraordinaria de fecha 29 de junio de 1977.
- **Ley Aprobatoria del Convenio de Basilea sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.396 de fecha 16 de febrero de 1998.
- **Ley Aprobatoria del Protocolo relativo a las áreas y la Flora y Fauna Silvestres especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.110 de fecha 18 de diciembre de 1996.
- **Ley Aprobatoria del Convenio sobre la Diversidad Biológica**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.780 Extraordinaria de fecha 12 de septiembre de 1994.
- **Ley Aprobatoria del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.187 Extraordinaria de fecha 05 de diciembre de 1997.
- **Decreto N° 6.126, con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.890 Extraordinaria de fecha 31 de julio de 2008.
- **Decreto N° 6.217 con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Administración Pública**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.890 Extraordinaria de fecha 31 de julio de 2008.

- **Decreto N° 6.233 con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Reforma de la Orgánica de Administración Financiera del Sector Público**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.891 de fecha 31 de julio de 2008.
- **Decreto N° 6.287 con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Reforma Parcial del Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.892 Extraordinaria de fecha 31 de julio de 2008.
- **Decreto N° 1.528 con Fuerza de Ley Orgánica de Planificación**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.554 Extraordinaria de fecha 13 de noviembre de 2001.
- **Decreto N° 6.070 con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.946 de fecha 5 de junio de 2008.
- **Decreto N° 363 con Fuerza y Rango de Ley de Reforma Parcial de la Ley de Timbre Fiscal**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.416 Extraordinaria de fecha 22 de diciembre de 1999.
- **Decreto N° 356 con Rango y Fuerza de Ley que establece el Régimen de Promoción y Protección de Inversiones**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.390 Extraordinaria de fecha 22 de octubre de 1.999.
- **Decreto N° 1.531 con Fuerza de Ley de Reforma Parcial del Estatuto Orgánico del Desarrollo de Guayana**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.322 de fecha 12 de noviembre de 2001.
- **Decreto N° 1509 con Fuerza de Ley de Reforma Parcial de la Ley de la Función Pública Estadística**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.321 de fecha 09 de noviembre de 2001.
- **Decreto N° 1.468 con Fuerza de Ley de Zonas Costeras**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.319 de fecha 7 de noviembre de 2001.
- **Decreto N° 1.546 con Fuerza de Ley de Tierras y Desarrollo Agrario**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.323 de fecha 13 de noviembre de 2001.
- **Decreto N° 1.469 con Fuerza de Ley de Zonas Especiales de Desarrollo Sustentable**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.556 Extraordinaria de fecha 13 de noviembre de 2001.

- **Decreto N° 1.327 con Fuerza de Ley Especial de Asociaciones Cooperativas**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.231 de fecha 2 de julio de 2001.
- **Decreto N° 6.265 con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Simplificación de Trámites Administrativos**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.984 de fecha 31 de julio de 2008.
- **Decreto N° 295 con Rango y Fuerza de Ley de Minas**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.382 Extraordinaria de fecha 28 de septiembre de 1999.
- **Decreto N° 1.234 mediante el cual se dicta el Reglamento General de la Ley de Minas**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.155 de fecha 9 de marzo de 2001.
- **Decreto N° 6.675 mediante el cual se dicta el Reglamento General de la Ley de la Función Pública de Estadística**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.163 de fecha 22 de abril de 2009.
- **Decreto N° 276 mediante el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.106 Extraordinaria de fecha 09 de junio de 1989.
- **Decreto N° 2.686 mediante el cual se dicta el Reglamento de la Ley Orgánica de Identificación para la Identificación de los Indígenas**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.817 de fecha 13 de noviembre de 2003.
- **Decreto N° 1.235 mediante el cual se dicta el Reglamento del Aire**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.054 Extraordinaria de fecha 27 de marzo de 1996.
- **Decreto N° 5.078 mediante el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.596 de fecha 03 de enero de 2007.
- **Decreto N° 2.117 mediante el cual se dicta la Reforma Parcial del Reglamento de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas**, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 2.022 Extraordinaria de fecha 28 de abril de 1977.
- **Decreto N° 1.659 mediante el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas sobre Repoblación Forestal en Explotaciones Forestales**, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.808 de fecha 27 de septiembre de 1991.

- **Decreto N° 3.269** mediante el cual se dicta el **Reglamento de la Ley de Protección a la Fauna Silvestre**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N°. 5.302 Extraordinaria de fecha 29 de enero de 1999.
- **Decreto N° 1.867** mediante el cual se dicta el **Reglamento del Decreto con Rango y Fuerza de Ley de Promoción y Protección de Inversiones**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.489 de fecha 22 de julio de 2002.
- **Decreto N° 3.547** mediante el cual se dicta el **Reglamento Orgánico del Ministerio de Industrias Básicas y Minería**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.155 de fecha 30 de marzo de 2005.
- **Decreto N° 2.095** mediante el cual se dicta el **Reglamento del Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y Sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías, aprobado por las Decisiones Nros. 291 y 292 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.930 de fecha 25 de marzo de 1992.
- **Decreto N° 6.732** sobre **Organización y Funcionamiento de la Administración Pública Nacional**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.202 de fecha 17 de junio de 2009.
- **Decreto N° 580** por el cual se reserva al Estado, por razones de conveniencia nacional, la **industria de la explotación del mineral de hierro**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 30.577 de fecha 16 de diciembre de 1974.
- **Decreto N° 3.895** mediante el cual se garantiza el suministro de materias primas y productos semielaborados, provenientes de las industrias básicas, que permitan desarrollar la solución a los problemas que en el se indican, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 38.271 de fecha 13 de septiembre de 2005.
- **Decreto N° 636** mediante el cual se prohíbe terminantemente la ocupación y la realización de las actividades contrarias a los fines de su creación, en reservas forestales y lotes boscosos, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.421 de fecha 05 de marzo de 1990.
- **Decreto N° 1850** mediante el cual se dicta el **Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal Imataca, Estados Bolívar y Delta Amacuro**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.125 de fecha 28 de mayo de 1997.
- **Decreto N° 2.214** mediante el cual se dictan las Normas para la Administración de **Actividades Forestales, en reservas forestales, lotes boscosos, áreas boscosas bajo**

protección y áreas boscosas en terrenos de propiedad privada destinadas a la producción forestal permanente, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinaria de fecha 27 de abril de 1992.

- **Decreto N° 1.740 mediante el cual se dispone que queda prohibido el uso de mercurio en las operaciones de extracción y preparación del mineral aurífero tanto en operaciones en tierra, como en balsas**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.763 de fecha 26 de julio de 1991.
- **Decreto N° 638 mediante el cual se dictan normas sobre calidad del aire y control de la Contaminación Atmosférica**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.899 Extraordinaria de fecha 19 de mayo de 1995.
- **Decreto N° 4.335 mediante el cual se dicta la Reforma del Decreto N° 3.228 de fecha 8 de noviembre de 2004, contentivo de las Normas para Regular y Controlar el Consumo, la Producción, Importación, Exportación y Uso de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.392 de fecha 07 de marzo de 2006.
- **Decreto N° 2.216 mediante el cual se dictan las Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinaria de fecha 27 de abril de 1992.
- **Decreto N° 2.217 mediante el cual se dictan las Normas sobre el control de la contaminación generada por ruido**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinaria de fecha 27 de abril de 1992.
- **Decreto N° 2.219 mediante el cual se dictan las Normas para regular la afectación de los recursos naturales renovables asociada a la exploración y extracción de minerales**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinaria de fecha 27 de abril de 1992.
- **Decreto N° 2.220 mediante el cual se dictan las Normas para regular las actividades capaces de provocar cambios de flujo, obstrucción de cauces y problemas de sedimentación**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinaria de fecha 27 de abril de 1992.
- **Decreto N° 2.226 mediante el cual se dictan las Normas Ambientales para la Apertura de Picas y Construcción de Vías de Acceso**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 de fecha 27 de abril de 1992.

- **Decreto N° 269** mediante el cual se prohíbe de la explotación minera dentro del Territorio Federal Amazonas y se ordena la suspensión inmediata de cualquier actividad minera en ejecución, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.106 Extraordinaria de fecha 09 de junio de 1989.
- **Decreto N° 883** mediante el cual se dictan las Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.021 Extraordinaria de fecha 18 de diciembre de 1995.
- **Decreto N° 1.257** mediante el cual se dictan las Normas Sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.946 en fecha 25 de abril de 1996.
- **Decreto N° 1.496** mediante el cual se dispone que quedan excluidos de la prohibición contenida en el Decreto N° 269 de fecha 07 de junio de 1989 los minerales no metálicos, arena, grava y granzón destinados a la industria de la construcción en el Estado Amazonas, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.312 de fecha 29 de octubre de 2001.
- **Decreto N° 1.843** mediante el cual se dictan las Normas para la Protección de Los Manglares y sus Espacios Vitales Asociados, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.819 en fecha 14 de octubre de 1991.
- **Decreto N° 846** mediante el cual se dictan las Normas para la Protección de Morichales, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.462 de fecha 8 de mayo de 1990.
- **Decreto N° 2.212** mediante el cual se dictan las Normas sobre Movimiento de Tierra y Conservación Ambiental, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.206 de fecha 07 de mayo de 1993.
- **Decreto N° 2.673** mediante el cual se dictan las Normas sobre Emisiones de Fuentes Móviles, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.532 de fecha 04 de septiembre de 1998.
- **Decreto N° 2.635** mediante el cual se dicta la Reforma Parcial del Decreto N° 2.289 de fecha 18 de diciembre de 1997, publicado en la Gaceta Oficial N° 5.212 Extraordinario de fecha 12 de febrero de 1998, contentiva de las Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y el Manejo de los Desechos Peligrosos, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.245 Extraordinaria de fecha 03 de agosto de 1998.

- **Decreto N° 2.961** mediante el cual se crea el **Sistema Nacional de Reciclaje, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Industriales**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.229 de fecha 09 de junio de 1993.
- **Decreto N° 3.091** mediante el cual se dictan las **Normas Técnicas para el Control de la Afectación del Ambiente Asociada al Aprovechamiento de Oro y Diamante en el Estado Bolívar y el Municipio Antonio Díaz del Estado Delta Amacuro**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.286 Extraordinaria de fecha 30 de diciembre de 1998.
- **Decreto N° 3.219** mediante el cual se dictan las **Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de las Aguas de la Cuenca del Lago de Valencia**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.305 Extraordinaria de fecha 01 de febrero de 1999.
- **Decreto N° 624** mediante el cual se dictan las **Normas Generales para el Uso de los Embalses construidos por el Estado Venezolano y sus áreas adyacentes**, publicado Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.158 Extraordinaria de fecha 25 de enero de 1990.
- **Decreto N° 2.210** mediante el cual se dictan las **Normas Técnicas y Procedimientos para el manejo de material radiactivo**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinario de fecha 27 de abril de 1992.
- **Reglamento de la Ley sobre Armas y Explosivos**, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 20.107 de fecha 13 de febrero de 1940.
- **Resolución N° 334 del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, por la cual se dictan Normas Relativas a la Certificación de Emisiones Provenientes de Fuentes Móviles**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.594 de fecha 02 de diciembre de 1998.
- **Resolución del Ministerio de Energía y Minas, por la cual se dictan las Normas para el Control del Comercio y Transformación de Oro, Diamantes, otras piedras preciosas, joyas de oro y afines, así como para el Registro de los Comerciantes de dichas sustancias.** publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.070 de fecha 22 de octubre de 1996.
- **Resolución del Ministerio de Energía y Minas, por la cual se dictan las Normas Aplicables a la Explotación Minera de Oro y Diamante de Aluvi3n**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.448 de fecha 16 de abril de 1990.
- **Resolución del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, por la cual se adopta como elipsoide de referencia para Venezuela el Sistema de Referencia Geodésico**

que en ella se señala, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.653 de fecha 03 de marzo de 1999.

- **Resolución del Ministerio de Energía y Minas, por la cual se dictan las Normas para el Otorgamiento de Concesiones y Contratos Mineros**, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.448 de fecha 16 de abril de 1990.
- **Resolución del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables mediante la cual se dictan los Requisitos para el registro y autorización de manejadores de sustancias, materiales y desechos peligrosos**, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.700 de fecha 29 de mayo de 2003.
- **Resolución del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, por la cual se dictan las Normas sobre Recaudos para la Evaluación Ambiental de Programas y Proyectos Mineros y Exploración y Producción de Hidrocarburos**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.079 Extraordinaria de fecha 19 de julio de 1996.
- **Resolución N° 96-12-02 del Banco Central de Venezuela, por la cual se dictan las Normas sobre las Exportaciones de Oro y sus Aleaciones**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.124 de fecha 13 de enero de 1997.
- **Resolución N° 91-02-02 del Banco Central de Venezuela**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.668 de fecha 05 de marzo de 1991.
- **Convenio Cambiario N° 12 del Banco Central de Venezuela. Resolución por la cual se dictan las Normas sobre el Régimen de Comercialización de Oro y sus Aleaciones**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.485 de fecha 11 de agosto de 2010.
- **Convenio Cambiario N° 14 del Ministerio del Poder Popular para Economía y Finanzas**, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.342 de fecha 8 de enero de 2010.
- **“Instructivo para la Elaboración de los Manuales”**, aprobado por el ciudadano Ministro de Industrias Básicas y Minería, mediante Punto de Cuenta N° 03/072 de 01 de febrero de 2008, actualizado con Punto de Cuenta N° 03/290 de fecha 07 de julio de 2009.
- Otras Leyes Estadales u Ordenanzas Municipales relacionadas con la actividad minera y con la materia ambiental, específicamente aquellas que hagan alusión a: contaminación atmosférica y ruidos molestos y nocivos, riesgos geológicos, protección al ambiente.

1.6 ORGANIGRAMAS

a) Estructural.

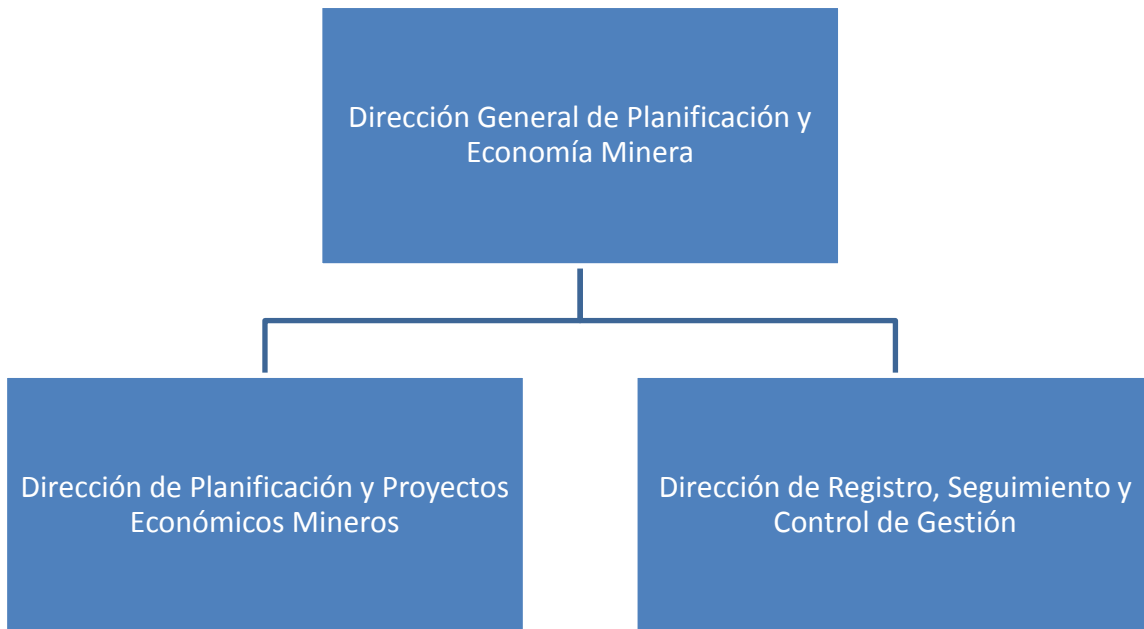


Figura 1. Organigramas de la dirección. Fuente. ORRHH: Registro de Asignación de Cargos 2010.

b) De posición.

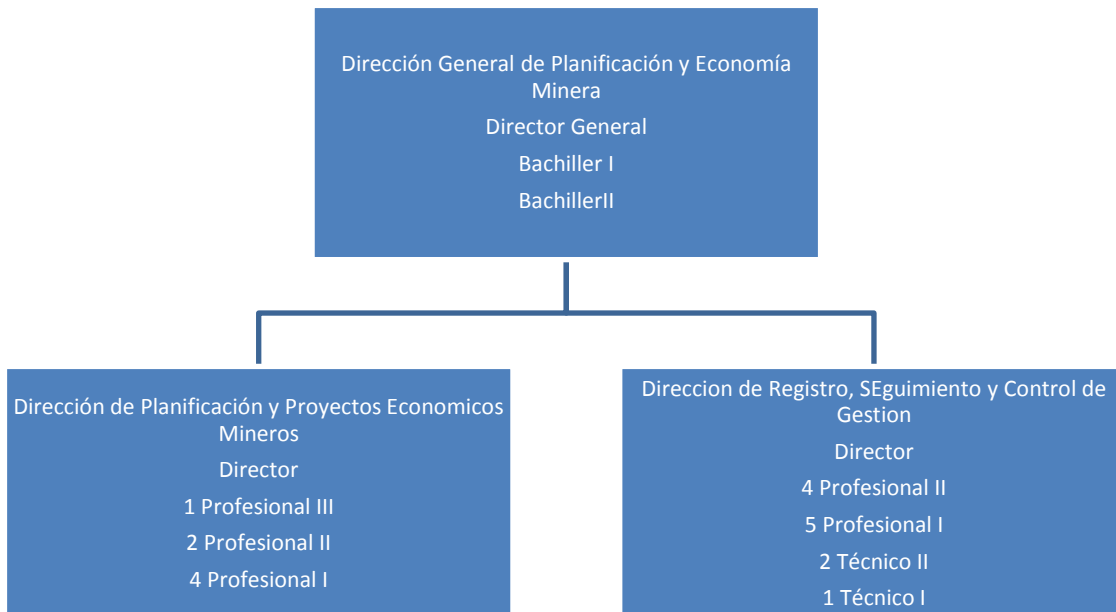


Figura 2. Organigramas de la dirección. Fuente. ORRHH: Registro de Asignación de Cargos 2010.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2. ACTIVIDADES EJECUTADAS

La causa por la cual se plantean actividades en el presente trabajo se basa en la evaluación de información presente y pasada, la búsqueda de un sustento para la toma de decisiones en proyectos que se relacionen con el mineral Diamante, puesto que Venezuela se encuentra en la necesidad de conocer y ampliar el potencial minero, tanto extracción como beneficio del mismo, y contribuir con el cumplimiento de las leyes que rigen la actividad y sobre todo se cree un desarrollo sustentable a la hora de realizar las actividades mineras.

Durante el tiempo en la empresa fue realizado un cronograma de actividades a realizar, en las cuales se planteó desde un principio la búsqueda y compilación de información acerca del diamante y lo relacionado con el mineral tanto a nivel mundial como en Venezuela, todo ello en función del plan de la patria y el motor minero dictaminado en la asamblea nacional para el periodo 2013-2019. Las principales actividades a ejecutarse fue documentarse acerca de la institución donde se realizaría el trabajo, luego de ello la compilación e información referente al diamante en Venezuela, su comercialización, los factores que se observan a la hora del cálculo del precio; todo esto para lograr el objetivo principal de la faena el cual va dirigido englobar todos los aspectos importantes del diamante realizando una comparación de sus producciones y así dar un análisis final del aporte a los proyectos venideros. Al obtener una documentación propia que contenga todos esos aspectos es posible realizar la contribución para poder cumplir lo establecido en la legislatura correspondiente.

En las actividades mineras se necesita conocer los aspectos que rodean a los minerales de interés y que son prioridad para la nación, se estudia el mercado del mineral, el precio y la producción para así poder obtener un estimado del logro al cual se quiera llegar, la razón por la cual se emplea la elaboración de compilación del Diamante es por el hecho que el mineral es esencial para la integración del país en el proceso kimberley, lo cual ayuda a que Venezuela posea un mercado del mineral y la validación de su explotación a nivel internacional. Para cumplir con estos aspectos es necesario realizar una contribución, un aporte a lo que es el tema del mineral. Siendo esta información dirigida al Ministerio de Poder Popular Para Industrias Básicas y Mineras y a su vez a los proyectos futuros a realizarse en la zona donde se encuentra el material.

CAPITULO III

COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL DIAMANTE A NIVEL MUNDIAL

3. DIAMANTE

El diamante, es un alótropo del carbono donde los átomos de carbono están dispuestos en una variante de la estructura cristalina cúbica centrada en la cara denominada «red de diamante». El diamante es la segunda forma más estable de carbono, después del grafito; sin embargo, la tasa de conversión de diamante a grafito es despreciable a condiciones ambientales. El diamante tiene renombre específicamente como un material con características físicas superlativas, muchas de las cuales derivan del fuerte enlace covalente entre sus átomos. En particular, el diamante tiene la más alta dureza que todos los materiales conocidos por el hombre. Estas propiedades determinan que la aplicación industrial principal del diamante sea en herramientas de corte y de pulido además de otras aplicaciones.

El diamante tiene características ópticas destacables. Debido a su estructura cristalina extremadamente rígida, puede ser contaminada por pocos tipos de impurezas, como el boro y el nitrógeno. Combinado con su gran transparencia (correspondiente a una amplia banda prohibida de 5,5 eV), esto resulta en la apariencia clara e incolora de la mayoría de diamantes naturales. Pequeñas cantidades de defectos o impurezas (aproximadamente una parte por millón) inducen un color de diamante azul (boro), amarillo (nitrógeno), marrón (defectos cristalinos), verde, violeta, rosado, negro, naranja o rojo. El diamante también tiene una dispersión refractiva relativamente alta, esto es, habilidad para dispersar luz de diferentes colores, lo que resulta en su lustre característico. Sus propiedades ópticas y mecánicas excelentes, combinadas con una mercadotecnia eficiente, hacen que el diamante sea la gema más popular.

La mayoría de diamantes naturales se forman en condiciones de presión y temperatura extremas, existentes a profundidades de 140 km a 190 km en el manto terrestre. Los minerales que contienen carbono proveen la fuente de carbono, y el crecimiento tiene lugar en períodos de 1 a 3,3 mil millones de años, lo que corresponde a, aproximadamente, el 25% a 75% de la edad de la Tierra. Los diamantes son llevados cerca de la superficie de la Tierra a través de erupciones volcánicas profundas por un magma, que se enfría en rocas ígneas conocidas como kimberlitas y lamproitas. Los diamantes también pueden ser producidos sintéticamente en un proceso de alta presión y alta temperatura que simula aproximadamente las condiciones en el manto de la Tierra. Una alternativa, y técnica completamente diferente, es la deposición química de vapor. Algunos materiales distintos al diamante, incluyendo a la zirconia cúbica y carburo de silicio son denominados frecuentemente como simulantes de diamantes, semejando al diamante en apariencia y muchas propiedades. Se han desarrollado técnicas

gemológicas especiales para distinguir los diamantes sintéticos y los naturales, y simulantes de diamantes.

Se puede hallar también en arenas a causa de la meteorización de la roca y posterior transporte. La formación de diamantes está vinculada principalmente con la cristalización del magma residual de composición ultrabásica rica en compuestos volátiles. De acuerdo con “ *The Book of Diamonds* “.

3.2 Génesis del Diamante

Son de origen volcánico, las intrusiones de kimberlita se presentan de las siguientes formas: chimeneas y diques, que pueden estar asociados a centros alcalinos complejos.

- Las chimeneas son masas verticales y fusiformes que alcanzan 500 metros de diámetro y hasta 1000 metros de profundidad.
- Los diques son masas tabulares verticales o inclinadas que atraviesan la dirección de la estructura de la roca caja.
- Los Sills son masas tabulares que concuerdan con la estructura principal y son de poco espesor.

Alrededor de mil (1000) ocurrencias de kimberlita han sido reportadas en todo el mundo. Los tipos y formas de las chimeneas de diamante dependen de las posiciones de los planos estructurales de acuerdo a las presiones y temperaturas que sufrieron las rocas. Los diamantes pueden tener inclusiones de muchos minerales y muchos de estos minerales pueden tener inclusiones de diamantes. Estos minerales incluyen las olivinas, granates, magnetitas, rutilo y otros.

El 40% de los diamantes se encuentran en depósitos aluviales, estos pueden ser placeres aluviales y de lechos marinos, que han emergido recientemente o depósitos glaciares. Frecuentemente la distancia, entre los depósitos y la fuente, es bastante grande.

Los promedios mundiales de contenido de diamante en las minas es de una parte por cada 15 a 30 millones de mineral. Los minerales que acompañan al diamante son conocidos como satélites; estos incluyen ilmenita, magnetita, granate, zircón, rutilo, monacita, epidota, rubí y turmalina. Aunque el contenido de esos minerales en los depósitos de kimberlita es bajo, las ocurrencias de estos minerales

en los depósitos aluviales es indicativo del transporte de las minas originales. De acuerdo al estudio de diamante de 1995.

La posibilidad que los diamantes se puedan conseguir en la superficie terrestre (donde el grafito es la forma estable), se debe a los siguientes aspectos:

- La transformación diamante-grafito es demasiado lenta y requiere de una considerable cantidad de energía. De esta manera, el rápido ascenso de los diamantes hasta la corteza continental, a través de los magmas kimberlíticos o lamproíticos, permite que éstos permanezcan en un estado meta-estable.
- Su alta resistencia química y mecánica, que hace posible su preservación bajo condiciones de intemperismo.

Los depósitos diamantíferos pueden ser clasificados dentro de dos categorías: primarios (kimberlíticos y lamproíticos) y secundarios (placeros eluviales, aluviales y marinos). Las características económicas de los diamantes encontrados en cada tipo de depósito son distintas.

En efecto, el porcentaje de especímenes calidad gema obtenidos a partir de depósitos primarios es variable. Por ejemplo, dicho porcentaje es de un 40% en las minas de Kimberley y de 55% en la mina Premier y en Guaniamo; mientras que, en la mina MIBA (Congo) y de Argyle (Australia), es de apenas un 5%. Por el contrario, los depósitos secundarios se caracterizan por una mayor concentración de diamantes calidad gema, a causa de que los ejemplares defectuosos tienden a ser destruidos, durante su transporte por corrientes y ríos.

Los diamantes se encuentran en una cierta variedad de rocas, incluyéndose metamórficas de alta presión, como los gneisses granatífero-biotíticos del norte de Kazakhstan, en peridotitas tipo alpino y en meteoritos. Sin embargo, las únicas dos fuentes primarias de diamantes, económicamente significativas, son las kimberlitas y las lamproítas.

Es importante señalar que estas rocas – kimberlitas y lamproítas – no siempre son diamantíferas. Efectivamente, de las miles de intrusiones kimberlíticas conocidas en Sudáfrica, sólo 50 contienen cantidades significativas de este mineral (alrededor del 5%). También, es destacable que las lamproítas halladas en ese mismo país no son diamantíferas.

El tenor de diamante en este tipo de depósitos se expresa en quilates por tonelada o cien toneladas métricas de roca (cpt o cpht, respectivamente). En la tabla siguiente (Tabla 1), se ilustra el tenor de varias de las minas de kimberlita operadas por la empresa De Beers.

Tabla 1: Tenor de diamante en depósitos kimberlíticos, en distintas minas operadas por De Beers, expresadas en cpht y en ppm (www.debeersgroup.com).

MINA	PAIS	LOCALIZACION	TENOR (cpht)	TENOR (ppm)
Venetia	Sudáfrica	A 450 km al NE de Jhannesburg.	136,4	0,273
Premier	Sudáfrica	A 25 km al NE de Pretoria.	44,6	0,089
Finsh	Sudáfrica	Un cluster a 130 km al NW de Kimberley.	80	0,160

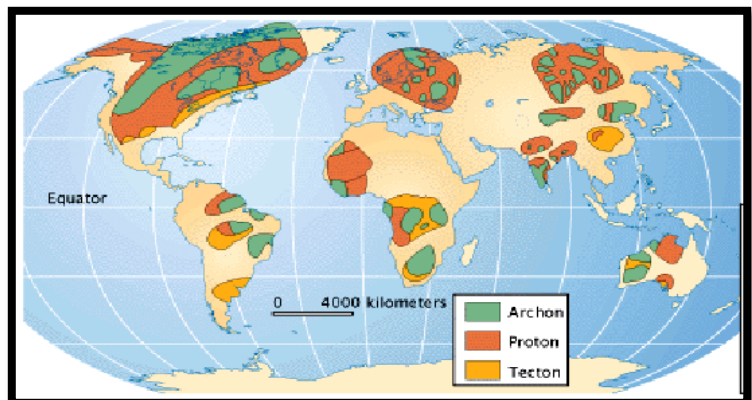
3.3 TIPOS DE YACIMIENTOS.

Depósitos diamantíferos primarios

Uno de los aspectos más importantes a considerar sobre los yacimientos primarios es conocer el marco geológico para su emplazamiento.

La denominada Regla de Clifford establece que este tipo de depósitos están asociados a los cratones arqueanos. En África, Rusia y Canadá, todas las kimberlitas diamantíferas están en el cratón, siendo la única excepción de esta regla la lamproíta de Argyle, la cual, se encuentra emplazada en la zona pericratónica (mobile belt) (Figura 1).

Figura. 3. En este gráfico se muestra las zonas arqueanas (verde) y proterozoicas (rojo) del planeta, donde existe la posibilidad de encontrar rocas diamantíferas. Fuente. American Museum of natural History, en: <http://www.amnh.org/exhibitions/diamonds/age.html>



La relación entre los depósitos diamantíferos primarios y los basamentos arqueanos, ha sido teóricamente explicada considerando la estructura del cratón, a través de: estudios geofísicos, análisis de xenolitos del manto contenidos en kimberlitas y comprensión de los campos de estabilidad del grafito y diamante.

Como ya se ha indicado, los diamantes se forman y preservan a profundidades de 120 a 140 Km. No obstante, en muchas partes del interior de la Tierra, la temperatura es demasiado elevada a esas profundidades como para permitir su preservación. Los cratones arqueanos tiene una raíz litosférica relativamente fría, la cual, genera una deflexión hacia abajo de las isotermas y, por tanto, una deflexión hacia arriba del campo de estabilidad del diamante, debajo del mismo.

La región de alta presión y de una relativa baja temperatura de la litósfera del cratón (entre 900° y 1200° C), determina la llamada ventana del diamante, donde éstos pueden formarse, preservarse y alcanzar la superficie terrestre sin sufrir un proceso de resorción, que los disminuya o desaparezca. Ciertamente, los magmas kimberlíticos que se generan en esa zona o debajo de ella (como lo evidencian los xenolitos), arrastran una considerable cantidad de diamantes en su rápido ascenso hacia la superficie.

Los magmas kimberlíticos que se forman alejados de dicha región y que durante su ascenso no la atraviesan, van a generar un cuerpo rocoso carente de diamantes. En algunos casos, el magma se origina dentro del campo de estabilidad del diamante; sin embargo, al atravesar una amplia zona fuera del mismo, las altas temperaturas (mayores a los 1200° C), permitieron que los diamantes arrastrados por este magma sufrieran un proceso de resorción completa.

En el caso de los magmas, éstos se generaron más cerca de la raíz del cratón, arrastrando consigo una cierta cantidad de diamantes (eclogíticos, principalmente). No obstante, una parte de ellos sufrirán un proceso de resorción parcial o total, al atravesar una zona de altas temperaturas (>1200° C), conservándose aquel volumen remanente, al sobrepasar la isoterma de los 1200° C.

Kimberlita

La kimberlita está definida como una roca ígnea ultramáfica (ultra básica), potásica, rica en volátiles, la cual, se encuentra emplazada en la corteza terrestre como conductos en forma de zanahoria (carrot-like pipes), diques (dikes), y mantos (sills). La edad de estos cuerpos, varía desde el Proterozoico hasta el Terciario.

Presenta, por lo general, una textura inequigranular y porfirítica, por la presencia de macrocristales (fenocristales y xenocristales), embebidos en una matriz de grano fino. La mineralogía comprende olivino, asociado con los siguientes minerales: flogopita, calcita, serpentina, diópsido, monticellita, apatito, perovskita e ilmenita.

Las kimberlitas tienden a contener rocas derivadas del manto superior (xenolitos), y xenocristales tales como: granate, piropo, picro-ilmenita, espinela cromiana, cromo-diópsido y, en raras ocasiones, diamantes. Su color es variable, siendo los más comunes el negro, azul, verde y amarillo; este último, cuando está alterada. Por su composición se dividen en dos grupos:

- Grupo I (antiguamente lamprofiros basálticos), corresponden a kimberlitas ricas en olivino, serpentina y calcita, caracterizadas por un mínimo contenido de elementos de tierras raras livianos.
- Grupo II (antiguamente lamprofiros micáceos), corresponden a las llamadas kimberlitas micáceas, ricas en flogopita y en elementos de tierras raras livianos.

A partir del estudio de distintos conductos kimberlíticos a lo largo del mundo, dicho cuerpo se ha dividido en tres zonas :

- Cráter (kimberlita volcanoclástica): representa la parte más somera del conducto, caracterizado por la presencia de sedimentos pobremente consolidados e intercalados con depósitos clásticos caóticos (flujo de detritos), y piroclásticos.
- Diatrema: es la parte más significativa, desde el punto de vista volumétrico, constituida por lo que se conoce como brecha kimberlítica tobácea (TKB). Consiste en xenolitos de roca caja y del manto superior embebidos en una matriz de grano fino, fácilmente alterable por condiciones climáticas.
- Raíz (kimberlita hipoabisal), constituida por el material magmático hipoabisal, con textura porfirítica. Contiene cristales de olivino y flogopita, dentro de una matriz de grano fino. Se pueden observar, también, xenocristales de granate, ilmenita, espinela y cromo-diópsido. Desde el punto de vista minero, ésta es la parte más problemática, debido a la forma irregular que suele presentar.

Depósitos diamantíferos secundarios

El diamante es un mineral que por su resistencia mecánica, elevado peso específico y alta estabilidad química, puede acumularse en depósitos secundarios o placeres, al ser sometidas sus fuentes primarias a la erosión.

Las rocas primarias – kimberlitas y lamproítas – al ser afectadas por la meteorización y procesos erosivos, liberan los diamantes que contienen, permitiendo su concentración in situ (placeres eluviales), en sedimentos fluviales (placer aluvial), o en sedimentos marinos (placer de playa o marino).

Los mayores depósitos aluviales se desarrollan cercanos a las regiones cratónicas, siempre que exista una buena relación entre los factores climáticos y geomorfológicos. Aquellas zonas que fueron afectadas por la alternancia de antiguos ciclos húmedos (tropicales), y semiáridos, son las más favorables para la formación de este tipo de depósitos.

Los ciclos húmedos, permiten la rápida alteración de las rocas diamantíferas y, en consecuencia, la liberación de los diamantes. Por el contrario, los períodos semiáridos son favorables para los procesos de erosión del regolito y el posterior transporte de los diamantes por las corrientes.

Los cambios en el nivel de equilibrio de los ríos, como consecuencia de la alternancia de períodos de erosión (degradación), y de depositación (agradación), permiten la formación de terrazas aluviales, donde se acumulan los diamantes.

Los factores geomorfológicos que afectan la concentración de diamante en placeres aluviales incluyen la naturaleza de la litología y la topografía local. En efecto, la formación de barrancos, cuevas e irregularidades superficiales, permiten formar trampas donde se favorece la concentración de dicho mineral y de otros, de alto peso específico (estos últimos de gran valor en las operaciones de prospección). Otro sector, donde es favorable dicha acumulación, es la zona de crecimiento asociada a los meandros.

Las terrazas diamantíferas formadas pueden ser afectadas positivamente por períodos húmedos subsiguientes. De esta manera, los minerales de menor resistencia mecánica y química contenidos en ella, serán lavados por el nuevo ciclo húmedo, quedando in situ los minerales de alta resistencia (cuarzo, diamantes, etc.), proceso conocido como enriquecimiento.

Un caso único en el mundo corresponde a los enormes depósitos marinos de la costa occidental del Sur de África. En 1959, el Ing. Sammy Collins logró detectarlos, por primera vez, en Wolf Bay, Namibia.

Su evolución es bastante compleja, donde se involucra la interacción de sistemas fluviales, marinos y eólicos. De esta forma, los sistemas fluviales son los responsables de llevar los diamantes hacia la plataforma continental desde sus fuentes primarias y secundarias del continente; mientras que, los sistemas marinos y eólicos se encargan del trabajo y redistribución de los sedimentos y, por tanto, de los diamantes, en la plataforma y talud continental.

En el caso de los depósitos marinos al Occidente de Namibia y Sudáfrica, los diamantes fueron introducidos a la plataforma continental a través de los ríos Orange, Buffels y Olifants y por los sistemas fluviales precursores. Durante el Cretácico y el Paleoceno temprano un meridional “río Karoo” logró introducir diamantes en la costa sur-occidental en la zona del actual río Olifants. Este sistema fue, posteriormente, capturado por un septentrional “río Kalahari”, permitiendo el ingreso de diamantes en el margen continental, donde existe el actual río Orange.

Estos depósitos se formaron como resultado de un retrabajo continuo de los materiales, derivados de períodos regresivos y transgresivos, que actuaron sobre la plataforma continental, donde la acción de los procesos eólicos se manifestó durante los lapsos de exposición de esta última.

En el año de 1995, la producción Sudafricana de diamantes de depósitos marinos alcanzó un total de 98.024 quilates, de una producción total de 9,69 millones de quilates (US\$650 millones).

3.4 COMERCIALIZACIÓN A NIVEL MUNDIAL

Una de las industrias más complejas que existen en la actualidad es la del diamante, debido a los diversos factores que controlan y afectan su producción y comercialización.

Los diamantes se mueven a lo largo de una ruta, hoy conocida bajo el nombre de la tubería, tal como se muestra en la figura 2, la cual abarca: la extracción de los diamantes por las compañías mineras, comercialización de ejemplares en bruto, operaciones de corte y pulido, el comercio de los ejemplares ya confeccionados (mayoristas y minoristas), y la compra por parte de particulares. Este gran viaje del diamante, desde su fuente hasta llegar a las manos de los clientes, puede tener una duración de uno o dos años.

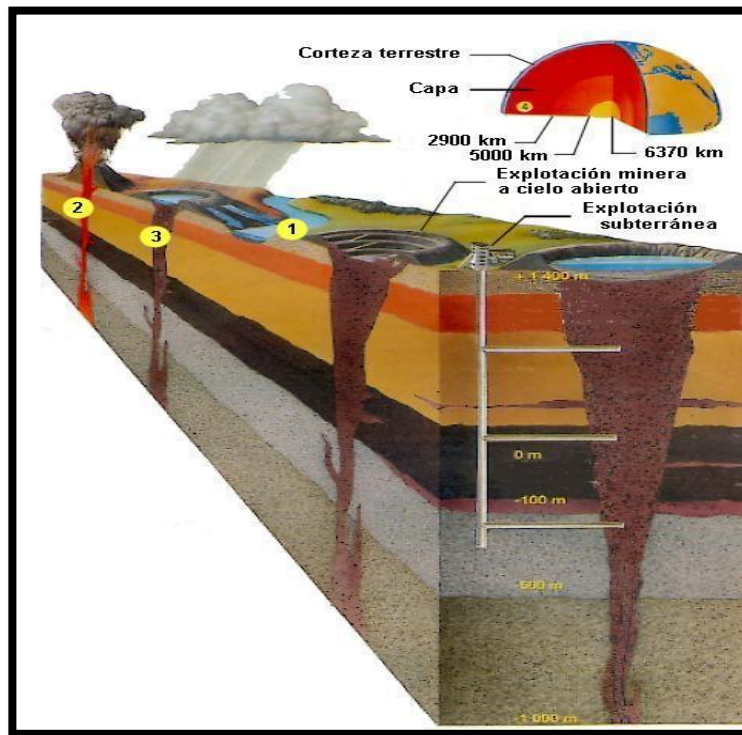


Figura 4. Distribución y formación de los yacimientos de diamantes. Fuente. Diamantes info.

La explotación del diamante es una actividad bastante atractiva por las particularidades de su mercado. Éste se caracteriza por mantener una elevada demanda, favorecida por campañas publicitarias, como la de la industria De Beers, al haber popularizado el anillo de diamante de compromiso; acompañada por una producción (oferta), muy por debajo de ella.

No obstante, ciertos analistas indican que los precios del diamante son netamente artificiales, escapando de la normal regulación oferta-demanda. Según ellos, la empresa que se encuentra detrás de este fenómeno es el emporio de De Beers y a su cartel, conocido desde enero de 2000, como la Diamond Trading Company (DTC), antigua Central Selling Organisation (CSO), creada en 1934.

Esta compañía, en efecto, ha realizado diversas operaciones para controlar los suministros y así manejar los precios. Por ejemplo, De Beers supo afectar a aquellos productores que comercializan de manera independiente (alejados de la antigua CSO), con una saturación selectiva del mercado con las piedras contenidas en sus reservas de su oficina central en Londres.

En los últimos años, dicha postura mantenida por De Beers, ha estado muy limitada a causa de la fortaleza de los productores canadienses, australianos, rusos e angoleños, quienes se han venido independizando. De hecho, a partir del año 2000, De Beers enfrentó un déficit de ejemplares en bruto

en sus reservas, lo que la llevó a buscar suministros de emergencia y a modificar su imagen monopolista por la de suministrador confiable.

En la actualidad, los diamantes en bruto se mercadean de distintas formas, donde los más importantes son los siguientes:

- a) Comercialización en el país de origen, asociado a la producción artesanal, en la cual, los lotes pasan por varios compradores antes de llegar a bolsas comerciales importantes, como la de Amberes (Bélgica), o Tel Aviv (Israel).
- b) Sistema del Diamond Trading Company (DTC), brazo comercializador de De Beers.
- c) Sistemas de venta de otros productores, tales como: Río Tinto (RTZ – Australia), BHP – Billiton (Canadá) y Alrosa (Rusia).

Se puede observar en las figuras anexados la distribución geográfica de tanto los países productores de diamante, los principales yacimientos y la ubicación de las minas diamantíferas.

Obtenido de:

ALFIERI, J. (2003). *Descripción de las características mineralógicas de los ejemplares de una colección de diamantes de aluvión de la región de guaniamo*, Edo. Bolívar. Trabajo especial de grado. Caracas-Venezuela.



Figura 5. Mapas de los países productores de diamantes. Fuente. <http://www.diamantes-infos.com>

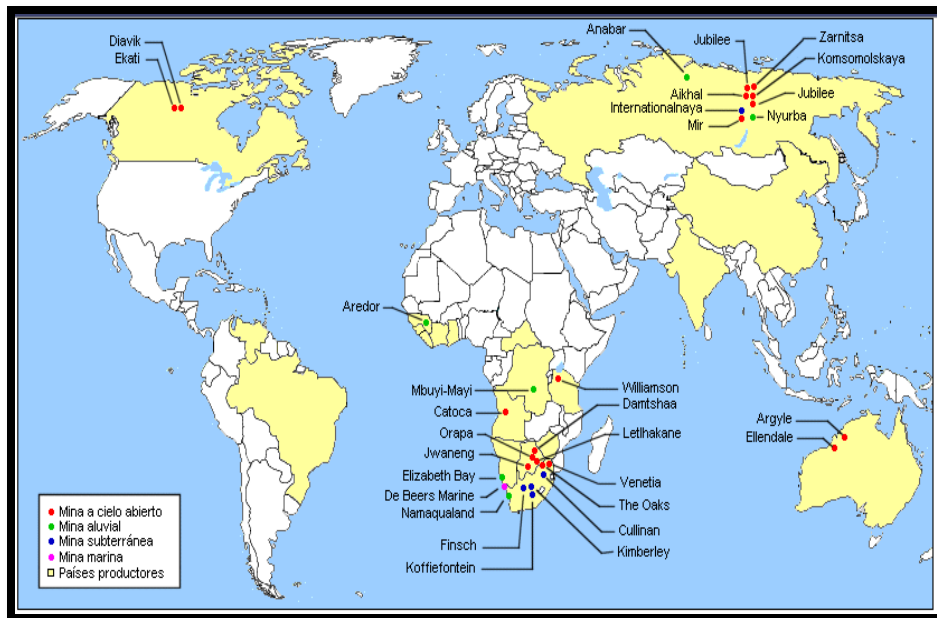


Figura 6. Mapa de los yacimientos diamantíferos. Fuente. Diamantes info.

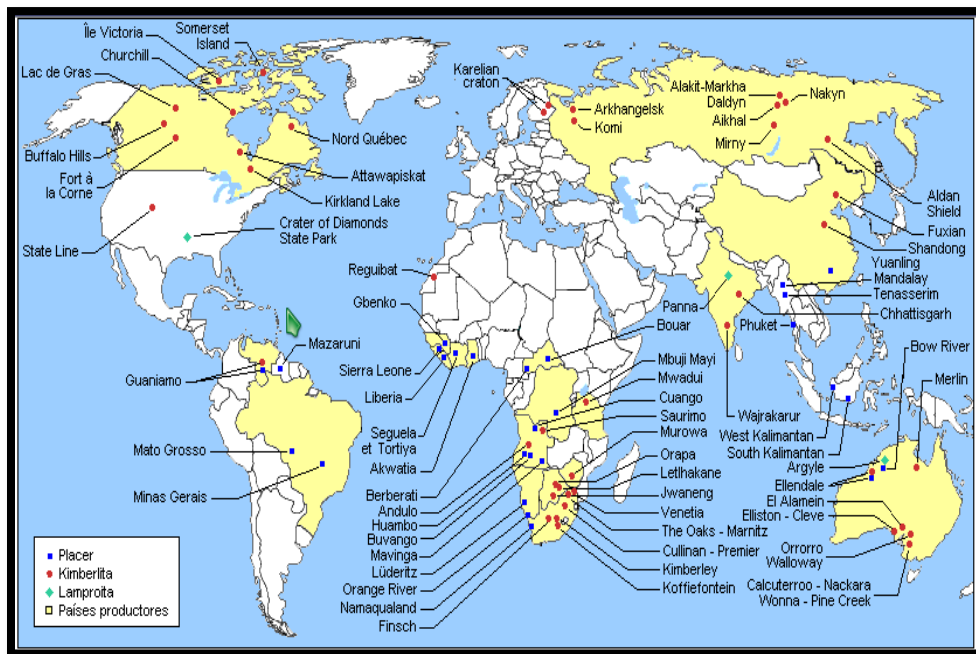


Figura 7. Mapa de la ubicación de las minas de diamantes. Fuente. Diamantes info.

3.5 PRECIO DEL DIAMANTE

Para el cálculo del precio del diamante se deben de tomar en cuenta las cuatro características que determinan su calidad, tales como: el peso (*carat*), el color (*colour*), la talla (*cut*) y la pureza (*clarity*).

Peso

El peso de los diamantes se mide en quilates, cuya abreviatura es ct. Hay que tener en cuenta que el precio de un diamante aumenta mucho más que el peso. Por lo que se deduce que el tamaño aumenta mucho menos que el peso.

Su origen se remonta a la antigua tradición india de pesar los diamantes con granos de algarrobos, aparentemente muy homogéneos en cuanto a su peso. Posteriormente, los griegos adoptaron esta medida y a ellos se debe el vocablo *ceration* (cuatro granos) que los árabes retomaron en la forma *qirat*.

Los diamantes se comercializan a tanto por quilate. Así, para saber su precio total debe multiplicarse su peso por el precio del quilate. Este valor varía a medida que aumenta el tamaño de la piedra y en función, claro está, del resto de características: pureza, color, tipo y calidad de talla.

Son más caros los diamantes a medida que aumenta su tamaño, la naturaleza proporciona muchas menos piedras grandes, ya que es también mucho mayor la dificultad para que cristalicen en tamaños mayores.

La relación gramos/quilates es de 5. Por tanto, 1 gramo equivale a 5 quilates y, consecuentemente, 1 quilate equivale a 0,20 gramos.

Color

Los diamantes, cuanto más blancos (transparentes), más bonitos, escasos y valiosos. Para determinar la claridad o transparencia de los diamantes existe una escala de colores que divide los grados de color desde la D a la Z. Tal como se muestra en la tabla de escala de colores, el color D corresponde a los diamantes más transparentes o blancos y el color Z corresponde a los diamantes amarillos o marrones de peor calidad. A medida que se desplaza de D a Z en la escala normal de color, se indica un creciente nivel de tonos amarillos y/o marrones. D es perfectamente incoloro, el color más raro y de mayor valor. Los diamantes de mayor transparencia y calidad que suelen encontrarse sin dificultad son el E-F-G-H. A partir de M hasta la Z, los diamantes son considerados de inferior calidad.

Tabla 2: Escala de colores. Fuente. Diamantes info.

D	Blanco excepcional	River
E	Blanco excepcional	River
F	Blanco extra	Top Wesselton
G	Blanco extra	Top Wesselton
H	Blanco	Wesselton
I	Blanco con ligero color	Top Crystal
J	Blanco con ligero color	Crystal
K	Ligero color	Top Cape
L	Ligero color	Top Cape
M-N	Color 1	Cape
O-P	Color 2	Light Yellow
R-S-Z	Color 3	Yellow

Talla

Los diamantes redondos están perfectamente proporcionados: tienen un porcentaje de profundidad y un porcentaje de la tabla que se considera alcanza el equilibrio perfecto de fuego y brillo. Casi siempre, consta también de los grados más altos de pulido y simetría, lo que indica la enorme atención que se presta a la piedra a lo largo de todo el proceso de transformación. Estos diamantes son producto del trabajo artesanal más fino para optimizar al máximo la belleza del diamante.

Los diamantes de talla perfecta consiguen que la mayoría de la luz que entra en ellos salga reflejada. Para la mayor comprensión de la talla de un diamante es necesario conocer la deducción correcta, mostrada a continuación:

- Talla muy buena: Diamantes tallados cumpliendo requisitos sumamente estrictos respecto al porcentaje de la profundidad y el porcentaje de la tabla. Estas excelentes proporciones optimizan el fuego y el brillo de los diamantes.

- Talla buena: Diamantes tallados con proporciones aceptables, pero no perfectas. Por lo general, tienen muy buen brillo y fuego y son una joya excelente.
- Talla media: Diamantes tallados con proporciones menos perfectas. Han sido tallados para sacar el máximo provecho del peso de la piedra, sacrificando el fuego y el brillo. Tienen menor valor o precio que los diamantes que tienen una talla buena y muy buena, pero carecen del brillo y el centelleo (destellos) que la gente espera de un diamante.
- Talla deficiente: Diamantes tallados de manera deficiente, con unas proporciones y un acabado que, a simple vista, le dan una apariencia relativamente muerta. No recomendamos este tipo de piedras para joyería fina.
- Profundidad: La altura de los diamantes medida desde el culet hasta el fondo de la gran faceta de la tabla en la parte superior.
- Porcentaje de la profundidad: La altura de los diamantes medida desde el *culet* hasta la tabla dividida por su anchura. El porcentaje de profundidad es esencial para dar brillo y fuego a los diamantes: un porcentaje de profundidad demasiado bajo provocará que la luz se escape de la piedra, lo que hará que los diamantes pierdan destellos.
- Puro al ojo: Diamantes que no tienen inclusiones visibles a simple vista -sin inclusiones a ojo-. Esta aseveración normalmente es cierta para todos los diamantes con un grado de SI-1 o superior en la escala de pureza.
- Faceta: Las superficies planas pulimentadas de un diamante. Por ejemplo: los diamantes redondos talla brillante tienen 58 facetas contando el *culet*.
- Fuego: La luz coloreada que se refleja desde el interior de los diamantes. La luz blanca que entra en la piedra se despliega en los diversos colores del arco iris al igual que en un prisma. Sólo puede conseguirse un buen fuego con proporciones muy buenas o excelentes. En el comercio, también se denomina refracción o, con mayor frecuencia, dispersión.
- Fluorescencia: Un resplandor, habitualmente de un tono azulado, que emana de algunos diamantes al ser expuestos a la luz ultravioleta. Debe evitarse una fuerte fluorescencia, pero una tenue fluorescencia no suele afectar a la apariencia de un diamante. De hecho, algunos clientes prefieren una fluorescencia azul tenue o moderada porque puede hacer que un diamante de color amarillento menos costoso parezca más blanco o incoloro a la luz del día.
- Filetín: La banda estrecha alrededor de la circunferencia exterior de los diamantes. Al engastar un diamante en una joya, habitualmente se engasta alrededor del filetín. Un

filetín puede ser natural -parece haber sido pulido con chorro de arena- o facetado -pulido como el resto del diamante-. Uno u otro es válido, dado que influye muy poco en la belleza general de los diamantes.

- **Inclusión:** Una impureza en el interior de un diamante, tales como un punto o una irregularidad en la estructura de cristal de la piedra. Éstas pueden incluir una nube, una fractura, un diamante dentro de otro más grande, líquido, etc. Las inclusiones pueden ser visibles ya sea a simple vista (por lo general, los de pureza SI-3 e inferiores), o visibles únicamente con una lupa de aumento. A menor número de inclusiones, más fino es el grado de pureza, resultando más caro y con mayor aumento de valor.
- **Calidad de la talla ("make"):** La calidad del acabado y las proporciones de los diamantes acabados. Una buena calidad de talla tendrá las proporciones que optimizan al máximo el brillo y el fuego. Una calidad de la talla deficiente disminuirá los destellos y el fuego debido a la pérdida de la luz cuando pasa a través de la piedra.
- **Pabellón (culata):** La mitad inferior de los diamantes, desde la parte por debajo del filetín hasta el culet en la parte inferior. Si el pabellón es demasiado profundo o demasiado plano, dejará escapar la luz y los diamantes perderán fuego y brillo.
- **Punto:** Una medida de peso de los diamantes. Un punto equivale a 1/100 de quilate. Un diamante que pese 0.50 quilate se dice que pesa 50 puntos. No se refiere al número de facetas.
- **Pulido:** Una clasificación que se otorga al acabado exterior de una piedra. Los grados del pulido van de deficiente a excelente. Un buen pulido es de crucial importancia para obtener el máximo brillo de los diamantes, pero se requiere un ojo experto para distinguir entre los grados de pulido. Las facetas extra son comunes para eliminar parte del diamante en bruto, así como líneas de grano superficiales que resultan visibles sólo con lupa o microscopio.
- **Destello:** La combinación del fuego (dispersión) y el brillo. La cantidad de luz que reflejan los diamantes al moverlos. En ocasiones, los comerciantes más antiguos, incluidos nosotros, lo denominamos centelleo.
- **Simetría:** Un grado dado por la uniformidad general de una piedra tallada, que puede ser de deficiente a excelente. La simetría deficiente afecta el destello y el fuego de los diamantes, debido a la pérdida de luz cuando ésta pasa a través de la piedra y sale para volver al observador. Recomendamos únicamente diamantes con una simetría de buena a excelente.

- **Tabla (mesa o meseta):** La amplia faceta plana en la parte superior de los diamantes. Si la faceta de la tabla es demasiado grande o demasiado pequeña, a menudo indica unas proporciones deficientes en general. Las proporciones deficientes afectan al fuego y al brillo de los diamantes.
- **Porcentaje de la tabla:** La anchura de la tabla dividida por el diámetro total de los diamantes. El porcentaje de la tabla tiene una importancia fundamental para producir el destello y el fuego en un diamante.

Pureza

El número, tamaño y posición de las inclusiones -marcas internas- determinan la pureza de los diamantes, una breve explicación se encuentra en la tabla de pureza en la cual cuanto más puro es un diamante, más brillo y luz refleja, y más escaso y valioso resulta.

**Tabla 3: Pureza de los diamantes. Fuente. Joya Estilo. Joya Estilo.(2014).
Diamante. Barcelona- Sant Antoni,52- Cerdanyola del Vallés. <http://www.joyaestilo.es/>**

FL Flawless / Sin inclusiones.	No tiene inclusiones internas o externas de ningún tipo visibles para un experto con una lupa de 10 aumentos. El más raro y costoso de todos los grados de pureza. Diamantes muy difíciles de conseguir.
IF Internally Flawless / Sin inclusiones internas.	No presenta inclusiones internas visibles para un experto con una lupa de 10 aumentos, pero puede haber algunas minúsculas irregularidades externas en el acabado. Junto con el FL, se encuentran entre los diamantes más raros y costosos de conseguir.
VVS-1 Very Very Small Inclusions 1 / Muy muy pequeñas inclusiones 1.	Únicamente, una minúscula inclusión visible únicamente para un experto con una lupa de 10 aumentos.
VVS-2 Very Very Small Inclusions 2 /	Inclusiones minúsculas visible únicamente

Inclusiones muy, muy pequeñas 2.	para un experto con una lupa de 10 aumentos.
VS-1 Very Small Inclusions 1 / Inclusiones muy pequeñas 1.	Inclusiones muy pequeñas visibles con una lupa de 10 aumentos.
VS-2 Very Small Inclusions 2 / Inclusiones muy pequeñas 2.	Varias inclusiones muy pequeñas visibles con una lupa de 10 aumentos.
SI-1 Small Inclusions 1 / Inclusiones pequeñas 1.	Inclusiones pequeñas visibles con una lupa de 10 aumentos.
SI-2 Small Inclusions 2 / Inclusiones pequeñas 2.	Varias inclusiones pequeñas visibles con una lupa de 10 aumentos.
SI-3 Slightly Inclusions 3 / Inclusiones pequeñas 3.	Inclusiones que pueden ser visibles a simple vista para un observador entrenado.
I-1 o P-1 Included 1 o Piqué 1 / Imperfecto 1.	Inclusiones que resultan visibles a simple vista.
I-2 o P-2 Included 2 o Piqué 2 / Imperfecto 2.	Numerosas inclusiones claramente visibles a simple vista que también disminuyen el brillo.
I-3 o P-3 Included 3 o Piqué 3 / Imperfecto 3	Numerosas inclusiones claramente visibles a simple vista que disminuyen el brillo y comprometen la estructura de los diamantes, haciendo que puedan agrietarse o romperse más fácilmente.

3.6 DIAMANTE EN VENEZUELA

En Venezuela las zonas diamantíferas se encuentran situadas en el estado Bolívar, producen los tres tipos de diamantes conocidos ampliamente en el mercado mundial, como son:

- Tipo industrial: piezas pequeñas con gran impureza.
- Tipo talla: es la piedra preciosa más conocida a nivel mundial por su escasez, brillo, belleza, refracción, estructura y pureza.
- Tipo bort: posee deformaciones e impurezas, lo que no lo hace apto para el uso en la industria de la joyería.

3.6.1 PRODUCCIÓN

La producción de diamantes en Venezuela ha estado manejada, en su mayoría, por la minería artesanal, tanto local como extranjera (garimpeiros brasileños) y, en menor grado, por concesionarios del Ministerio de Energía y Minas y contratistas de la Corporación Venezolana de Guayana. Por ende, la producción minera de envergadura se ha mantenido al margen de la producción nacional.

Entre el 2002-2007, hubo un declive negativo en la producción del diamante de un 37%; debido a la prohibición para explotar la cuenca con mayor producción en Venezuela. Se observa que la producción disminuye en 2007, ya que, se realiza una comparación con la producción del 2006. Dentro de la producción del diamante a nivel nacional en el guaniamo se posee una cantidad favorable de derechos mineros operativos, 6 en total.

Obtenido de:

ALFIERI, J. (2003). *Descripción de las características mineralógicas de los ejemplares de una colección de diamantes de aluvión de la región de guaniamo, Edo. Bolívar*. Trabajo especial de grado. Caracas-Venezuela.

En el 2002, la producción registrada de diamante revela que mayormente fue realizada por la categoría de mineros con contratos; quienes produjeron 94.063 quilates (66,5%) y el resto por concesionarios. Considerando la producción reportada al Ministerio de Energía y Minas puede decirse que el 67% de los diamantes venezolanos fueron obtenidos de aluviones de forma artesanal por pequeños mineros, quienes lograron cuadruplicar su producción quizás, motivados por el incremento en el precio en el mercado internacional del diamante el cual pasó de 3,54 \$/QM en 2001 a 5,43 \$/QM al cierre del 2002.

Obtenido de:

Econ. Mendoza, T. (2004). *Comercialización del diamante en Venezuela*. Ministerio de Energía y Minas. Caracas-Venezuela.

3.6.2 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el conjunto de acciones realizadas por una empresa, encaminadas a hacer llegar un producto terminado a los consumidores, se deberán establecer los mecanismos e instrumentos que hagan posible la realización de este objetivo; en este sentido, la comercialización de diamante en Venezuela presenta una característica particular donde el Estado es Cedeño de suelo y la exploración y explotación del mineral ha estado en manos de particulares con el agravante que estos productos en su mayoría son considerados pequeños mineros o de carácter artesanal que realizan explotaciones mineras que estando reglamentada pero organizada funcionan ilegalmente y no suelen ser objeto de supervisión por parte de las autoridades locales. Por ello, hablar de la comercialización en el país se hace dificultoso cuando se desconoce gran parte de la dinámica de los factores determinantes que involucran dicha actividad tales como las característica del mineral (color, quilates, tamaño y calidad), valoración del mineral, producción total del diamante en el país y quienes la realizaron, aunque se tiene información de algunas concesiones que declaran su producción al MEM, desconocimiento de quienes realizan la comercialización del mineral, ausencia en obtener la información sobre los costos de producción y distribución, entre otros.

Obtenido de:

Econ. Mendoza, T. (2004). *Comercialización del diamante en Venezuela*. Ministerio de Energía y Minas. Caracas-Venezuela.

4. GEOLOGÍA REGIONAL

PROVINCIA CUCHIVERO

El Escudo de Guayana abarca parte de los territorios de Venezuela, Brasil, Colombia, Guyana, Surinam y Guayana Francesa, siendo la representatividad de la porción venezolana de un 25% de su área total.

Ocupa la mayor parte del sur de Venezuela, con una extensión de unos 400.000 Km² . Su límite norte está fuertemente definido por el río Orinoco. En Venezuela, se ha dividido en cuatro

provincias lito-tectónicas, a saber: Imataca, Pastora, Cuchivero y Roraima (Menéndez, 1968; Martín-Belliza, 1972; Gibbs & Barron, 1993). Sin embargo, el territorio del Edo. Amazonas constituirá una quinta región, aún no identificada como una provincia independiente.

Provincia de Imataca

Esta provincia arqueana está constituida por un cinturón de rocas meta-sedimentarias y meta-ígneas, con una orientación NE, de unos 510 Km de longitud y 130 Km de ancho, completamente deformada en grandes pliegues isoclinales, los cuales, fueron replegados a pliegues relativamente abiertos.

Se extiende desde el río Caura (oeste) hasta el Edo. Delta Amacuro (este), donde desaparece debajo de los recientes depósitos sedimentarios del delta del Orinoco, y desde el río Orinoco (norte), hasta la Falla del Guri (sur), la cual, la separa de la Provincia de Pastora, aunque no en su totalidad.

Está constituida por un 80% de ortogneis cuarzo-feldespático; paragneis y granulitas félsicas, 10 a 15% de ortogneis intermedios a máficos, granulitas y charnockitas, 1% de formación bandeada de hierro y, en menor proporción, por rocas metasedimentarias manganesíferas, mármoles dolomíticos y anortosita.

El grado metamórfico es variable, desde las Facies de la Granulito-piroxénica, hacia el noreste, hasta las Facies de la Anfibolita, hacia el suroeste.

La edad calculada para esta Provincia varía entre 3.700 y 3.400 Ma (Rb/Sr y Pb/Pb – Montgomery, 1979). Fue afectada por el evento tectono-magmático Pre-Transamazónico, hace 2.800 a 2.700 Ma.

Provincia de Pastora

Esta área se encuentra ubicada al sur de la Falla del Guri. Se caracteriza por estar constituida por cinturones de rocas verdes, formados por asociaciones de rocas volcánicas máficas y félsicas, rocas sedimentarias y rocas ígneas intrusivas (Menéndez, 1968, 1972).

El grado metamórfico es generalmente bajo, alcanzando las Facies de los Esquistos Verdes y de la Anfibolita en algunas localidades. El Supergrupo Pastora está constituido por las rocas más antiguas de la unidad, correspondientes a las volcánicas del Grupo Cachirapo, el cual, incluye las formaciones El Callao y Cicapra, que infrayace a las rocas sedimentarias, tobas y rocas volcánicas intermedias a félsicas, constituyentes de la Formación Yuruari.

El Grupo Botanamo, que incluye las formaciones Caballape y Los Caribes, suprayace al Supergrupo Pastora. Está constituido por rocas volcánicas (tobas y lavas félsicas), y sedimentarias (lutitas, areniscas y conglomerados).

La unidad también abarca al Complejo de Supamo, integrado por domos graníticos, migmatitas, dioritas, pórfiros cuarzosos, gabros y diabasas.

Estos cinturones de rocas verdes tienen una edad de 2.250 a 2.100 Ma y el Complejo de Supamo de 2.230 a 2.050 Ma.

Por estudios geoquímicos, se piensa que Pastora representa la evolución de un arco de islas inmaduro a una cuenca marginal de retro-arco. La orogénesis Transamazónica representa la acreción de estos terrenos hacia el núcleo arqueano del escudo.

Provincia de Cuchivero

Esta provincia aflora al oeste y sur del Edo. Bolívar limitada, al este, por el río Caura y, al oeste, por el río Orinoco.

Está constituida por el Supergrupo Cedeño, que incluye a los grupos Cuchivero y Suapure, y por rocas máficas y ultramáficas que afloran en la región.

El Grupo Cuchivero comprende la Formación Caicara y los granitos de Santa Rosalía, Guaniamito y San Pedro.

La Formación Caicara (al noroeste del Edo Bolívar), está representada por rocas volcánicas félsicas, tales como, riolitas, riolitas porfídicas, riodacitas y dacitas porfídicas, con una edad Rb/Sr en roca total de 1.750 Ma (Hurley et. al., 1973, 1977), las cuales, consisten en lavas, tobas y brechas explosivas de color gris verdoso y con una clara naturaleza eruptiva, evidenciada a través de texturas de flujo, porfiríticas y por la presencia de clastos.

Estas rocas exhiben una alineación estructural N5°-10°W y buzamiento de sub- vertical a vertical.

Mendoza (1972, 1977), distinguió tres tipos de rocas volcánicas: lavas riodacíticas tobáceas con texturas de flujo y fenocristales, ignimbritas (riodacitas mezcladas con tobas) y brechas intrusivas con fragmentos líticos entre 1-2 cm hasta 20-30 cm.

Las lavas tobáceas son holocristalinas, masivas a fluidales y porfiríticas. La matriz es de grano fino con una textura amigdaloides ocasional.

Las ignimbritas de composición riolítica contienen entre 20 a 50% de fenocristales y más del 20% de fragmentos líticos. La matriz está completamente desvitrificada y su textura original

modificada por cristalización. Son comunes las fracturas rellenas por cuarzo, clorita y carbonatos. Los fragmentos líticos, de composición riolítica, son de difícil identificación, sólo posible por la presencia de minerales opacos.

Sus contactos con los granitos de Santa Rosalía, Guaniamito y San Pedro son nítidos, pudiéndose observar efectos de cizallamiento y de metasomatismo. Localmente, se encuentra en contacto de falla con el Granito de Parguaza.

Su localidad tipo corresponde a ciertas colinas que se encuentran bordeando el camino Santa Inés-Morichal, al sur de Caicara del Orinoco, Edo. Bolívar.

Dicha formación está asociada a intrusiones graníticas emplazadas en la región hace 1.930 a 1.790 Ma, representadas por las siguientes unidades litodémicas:

a) Granito de Santa Rosalía, masivo a foliado, biotítico, de color rosado a gris, de grano fino a grueso y con el predominio de la fracción de grano medio a grueso. Su mineralogía es bastante constante a lo largo de todas las localidades donde se ha identificado, representada por 35% de cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa (albita a oligoclasa), 5% de biotita y cantidades menores de hornblenda, epidoto, clorita y opacos.

Aflora en el valle de los ríos Cuchivero y Guaniamo, siendo su localidad tipo los afloramientos graníticos en los alrededores del poblado de Santa Rosalía, al este del río Cuchivero. Es intrusivo a la Formación Caicara, aunque, localmente, están en contacto de falla y, en la región del río Suapure, está intrusionado por el Granito de Parguaza. Su edad ha sido estimada, por el método de Rb/Sr en 1.952 ± 71 Ma (Mendoza, 1978).

b) Granito de Guaniamito. Corresponde a un conjunto de rocas graníticas, ricas en minerales félsicos y, en gran parte, con textura gnéisica, de grano medio a grueso, holocristalinas y porfídicas. En las zonas de contacto con las rocas volcánicas de Caicara muestran indicios de metasomatismo y de deformación mecánica. Hacia las zonas centrales de los afloramientos disminuye el carácter gneísico.

La roca está constituida por cuarzo (10-30%), feldespato (25-65%), biotita (1-8%) y menores cantidades de muscovita y sericita. Como accesorios comunes se encuentran esfena, epidoto, hornablenda, titanita, zircón y magnetita.

Esta unidad aflora extensamente al oeste del río Cuchivero en los cerros de El Tigre, Cacarraño, Las Vainillas, El Chingo y en el río Guaniamo y Quebrada La Magdalena. Se diferencia del granito de Santa Rosalía por el desarrollo de gneisoidad y por su composición (más rico en feldespato potásico y más pobre en cuarzo). Mendoza (1972), sugiere como localidad tipo los

afloramientos cercanos a la quebrada La Magdalena, afluente del río Guaníamito. Su edad, determinada por K/Ar en roca total, es de 1.700 ± 80 Ma (Olmata, 1968).

c) Granito de San Pedro. Es un granito de grano fino, masivo a moderadamente foliado y de aspecto subvolcánico, compuesto de cuarzo cataclástico (25%), feldespato potásico y perita (50%), plagioclasa rica en sodio (20%), con cantidades pequeñas de minerales como biotita, clorita, epidoto y opacos, y otros constituyentes menores como apatito, titanita y circón.

Se ha reportado que este granito representa una facie transicional de grano fino del Granito de Santa Rosalía. Esta facie se observa hacia el borde de la masa granítica en contacto con la Formación Caicara. Allí, toma el aspecto de un contacto transicional, desde el granito de grano grueso de Santa Rosalía hasta granito leucocrático de grano fino de San Pedro y a las volcánicas de Caicara, en la localidad de la Mariposa (González de Juana et al., 1980).

En Bebederos el Granito de San Pedro es claramente intrusivo en las volcánicas ácidas de la Formación Caicara y, además, se encuentran xenolitos de rocas riolíticas dentro del mismo.

Su localidad tipo se encuentra entre los poblados de El Budare y Pijigüao, a 3 Km al oeste del paso de San Pedro, del río Suapure.

Su edad, determinada por Rb/Sr en roca total, corresponde a 1.952 ± 71 Ma (Gaudette et al., 1978).

Los eventos geológicos causantes de estas intrusiones graníticas fueron seguidos por un magmatismo máfico, asociado a un rifting alrededor de los 1.600 Ma (Mendoza, 1972; Sidder & Mendoza, 1995). En relación con estas rocas máficas, Ríos (1969), distinguió diques anfibolíticos con tendencia norte y noroeste, y de diabasa con tendencia noreste, intrusionando a los granitos del Grupo Cuchivero. Mendoza (1972), menciona que las anfibolitas corresponden a los últimos estados del ciclo volcánico de Cuchivero. Además, son destacables los abundantes diques de gabro, asociados a la suite Avanavero (aproximadamente 1.650 Ma).

También, se destacan granitos relacionados con el evento Parguazensis, emplazados hacia 1.550 a 1.420 Ma.

El Grupo Suapure, es la evidencia del evento magmático Parguazensis, el cual, está representado por el Granito de Pijigüao y el Granito del Parguaza.

El Granito de Pijigüao es leucocrático, de grano fino a medio, de color salmón, macizo, de aspecto subvolcánico y sin desarrollo de textura gráfica. Consiste esencialmente de feldespato potásico-

pertita (30-35%), plagioclasa albítica (25-30%), cuarzo en glomérulos (25-30%), biotita castaña (1-3%), apatito (0-4%), opacos (1-3%), como accesorios, y epidoto y clorita como secundarios.

Aflora en las quebradas El Paují, el Caballo y Caña Brava, afluentes del río Suapure, por debajo del Granito del Parguaza, sin localidad tipo señalada.

Su edad no ha sido determinada, pero se incluye, junto con el Granito del Parguaza dentro del evento Parguazensis (1.600-1.500 Ma).

El Granito del Parguaza, es un granito biotítico de grano grueso a muy grueso, inequigranular, masivo, con textura rapakivi (la más notable a nivel mundial), rico en feldespato potásico y hornablenda (Mendoza, 1972).

Minera-lógicamente, consiste de cristales ovoides con "anillos" alternos de microclino (40-50% por volumen), hacia el núcleo, y plagioclasa sódica (a veces zonada), principalmente oligoclasa (25-30%), hacia los bordes. El cuarzo (10-20%) aparece mayormente como inclusiones en el feldespato potásico y también como grandes cristales sub-idiomórficos. Se observan, además, biotitas castañas (5-10%), como grandes cristales bien desarrollados fuera de la textura rapakivi y, generalmente, en desarrollo común con hornblenda (10-15%) verde oscuro. El mineral accesorio más frecuente es el apatito (0- 8%), en cristales anhedrales, y los opacos (magnetita e ilmenita), también abundan (1 5%).

Su localidad tipo no es mencionada en la descripción original; sin embargo, Mendoza (1972), se refiere a McCandless (1965), indicando que aflora desde Puerto Páez hasta los Pijiguaos, estando los mejores afloramientos en el Salto Maracas del río Parguaza, en las montañas de El Tigre y en los domos Los Pijiguaos.

Este granito intrusiona, localmente, al Granito de Santa Rosalía en el área del río Suapure (Mendoza, 1972).

Su edad está estimada entre 1.590 y 1.545 ± 20 Ma, por el método U/Pb (Gaudette et al., 1977).

El Granito de Puente Palo, es un granito no foliado que se manifiesta en el área de Quebrada Grande, en la cuenca del río Guaniamo. Ha sido datado a través de U/Pb, en muestras simples de zircón, arrojando un resultado de 1.425 ± 14 Ma (Channer et al., 1998).

Finalmente, se destacan diques lamprofíricos de 870 Ma (Nixon et al., 1992) y mantos kimberlíticos de 710 Ma, siendo, en consecuencia, las rocas ígneas más jóvenes del área.

En relación con el contexto tectónico de la zona, los ríos Caura y Orinoco, con los cuales limita la unidad, son interpretados como indicadores de las zonas de sutura que unieron la provincia Cuchivero con el Escudo de Guayana.

Las rocas volcánicas muestran una foliación vertical primaria con orientación N60E y dos tendencias estructurales: N40W y N20E, con buzamientos sub-verticales (Mendoza, 1972). La

tendencia noroeste es la más común, aunque la noreste está bien desarrollada, debido, principalmente, a la orogénesis Nickeriense (aprox. 1.200 Ma.).

Las rocas graníticas, como se ha descrito, tienden a mostrar foliación. Este aspecto está confinado a zonas discretas, lo cual, ocurre en otras litologías más jóvenes.

Ciertos autores (Martín-Belliza, 1972 y Añez, 1985), han identificado un valle rift, llamado Cabruta-Ventuari, el cual, puede ser seguido por más de 1.000 Km., desde el Orinoco (zona de Cabruta-Caicara), hasta el sureste, en Brasil. Otra zona de rifting identificada, es la que se extiende a lo largo del río Suapure.

Gaudette et al. (1978), han sugerido que sistemas distensivos de horst y graben se formaron entre 1.500 y 1.600 Ma. Asociada a ellos se desarrolló una intensa actividad magmática de naturaleza máfica, seguido por un magmatismo félsico, responsable de intrusiones graníticas como la de Parguaza.

En el desarrollo de esta hipótesis, Gaudette y Olszewski (1985), y Gibbs & Barron (1993), han propuesto que una zona de subducción se desarrolló a lo largo del actual río Orinoco, hacia el límite con Colombia y que la actividad tectónica y magmática estuvo ligada a ese proceso subductivo.

Provincia de Amazonas

Esta área, menos conocida que la Provincia Cuchivero, ha sido estudiada a partir de afloramientos a lo largo de los ríos que cubren la región. Barrios et al. (1985), dividieron la región en dos zonas o dominios: dominio de Ventuari, al norte del río Orinoco y dominio de Casiquiare, al sur.

El dominio de Casiquiare está conformado por tonalitas, trondhjemitas y granitos, los cuales, muestran complejas relaciones intrusivas. Los gneisses de este dominio se conocen con los nombres Atabapo, Minicia y Macabana, con una edad determinada entre 1.860 y 1.730 Ma. (Gaudette et al., 1977; Olszewski et al., 1977, Gaudette & Olszewski, 1985a,b).

El dominio de Ventuari está representado por rocas volcánicas (riolitas, riodacitas, dacitas y andesitas), metamorfozadas (facie de Esquistos Verdes), equivalentes a la Formación Caicara; y granitos, equivalentes al Granito de Santa Rosalía (Mendoza et al. 1977).

Por último, Gaudette & Olszewski (1985b), sugieren que existe un límite tectónico a lo largo de los ríos Orinoco y Ventuari, el cual, constituye el contacto entre los dos dominios.

Provincia de Roraima

Esta provincia aflora al sur del Edo. Bolívar (Gran Sabana) y Amazonas, en forma de tepuyes aislados (cerros Sipapo, Parú, Morrocoy, Duida, Yapacana, Neblina, Avispa y Aracamuni), extendiéndose hacia Guyana, Brasil y Surinam.

Está constituida por rocas sedimentarias casi horizontales, en posición normal y representadas, principalmente, por areniscas cuarzosas con proporciones menores de areniscas feldespáticas, lutitas y tobas volcánicas silicificadas.

En la localidad tipo (Cerro Roraima), han sido descritas cuatro formaciones que, de base a tope, son:

- Formación Uairén, de 850 m de espesor, representada por conglomerados y areniscas, algunas lutitas y una capa superior delgada (2-4 m) de laterita hematítica. La base de la secuencia en el área tipo aparece intrusionada por diques y mantos de diabasa.
- Formación Cuquenán, con un espesor de 50 a 100 m, constituida por lutitas de color variable, dispuestas discordantemente sobre la Formación Uairén.
- Formación Uaimapué, con 250 m de espesor, consiste en una secuencia conglomerática basal gradando, hacia arriba, a arcosas rojas, con intercalaciones de jaspe y ftanitas volcánicas rojas y verdes.
- Formación Matauí – 600 m de espesor – conformada por areniscas cuarzosas de grano fino, con abundantes estructuras sedimentarias (estratificación cruzada, laminación paralela y rizaduras).

Sobre los tepuyes se ha desarrollado una morfología de disolución, en parte pseudo- cárstica (Szczerban & Urbani, 1974; Grupo Científico Chimantá, 1987; Zawidski et al., 1987), dejando prominentes acumulaciones de bloques, torrecillas, simas y cuevas.

Suprayace discordantemente sobre diversos basamentos: Grupo Pastora (Formación Los Caribes), y Grupo Cuchivero (Formación Caicara). Su edad ha sido determinada de manera relativa, mediante la datación de las diabasas y tobas asociadas, estimándose entre 1.900 y 1.500 Ma, haciéndose más joven de este a oeste. En la Tabla 4, se resume la evolución geológica del escudo de Guayana.

Tomado de: Channer, D. & Anderson, P. Ocurrencia de sulfuros masivos vulcanogénicos y su potencial en Venezuela, principalmente, en el Escudo de Guayana.

Tabla 4: Resumen de los eventos geológicos del Escudo de Guayana, Venezuela.

Edad aproximada en Ma.	Evento
Cuaternario	Sedimentos aluviales recientes.
Mesozoico – Cenozoico	Levantamiento y formación de superficie de erosión.
210 – 200	Diques de diabasa – tholeíticos.
600	Evento termal (parte occidental de la Prov. Cuchivero).
710	Kimberlitas (área de Guaniamo).
850	Diques lamprofiricos (área de Guaniamo).
1200	Orogénesis Nickeriense
1425	Granito Puente Palo (área de Guaniamo).
1545	Granito de Parguaza
1850 – 1650	Suite Avanavero (Provincia Cuchivero).
1900 – 1500	Grupo Roraima
1860 – 1730	Rocas proterozoicas del Edo. Amazonas no clasificadas + Orogénesis sin nomenclatura (Prov. Amazonas).
1930 – 1790	Grupo Cuchivero
2150 – 1960	Orogénesis Transamazónica.
2230 – 2050	Complejo de Supamo
2250 – 2100	Supergrupo Pastora y Grupo Botanamo
2800 – 2700	Evento tectonómagnético Pre-Transamazónico.
~ 3500 – 2800	Complejo de Imataca

5. GEOLOGÍA LOCAL

Kimberlitas de Guaniamo

a) Generalidades

La región de Guaniamo está localizada al oeste del Edo. Bolívar, siendo una de las zonas diamantíferas más prometedor de Sudamérica.

Inicialmente, se pensó que la fuente de estos diamantes aluviales eran los sedimentos del Grupo Roraima. Sin embargo, cuerpos kimberlíticos, diamantíferos y fuertemente alterados en superficie, fueron reportados por primera vez por Baxter-Brown, Cooper y Drew en las adyacencias del río Quebrada Grande en 1982.

Estos fueron descritos como diques, venas, pequeños conductos y stocks, y datados en 1.732 ± 82 Ma (Nixon, 1988; Nixon et al. 1992, 1995). Estos datos se adaptaron a las ideas de que los estratos clásticos de Roraima habían actuado como colectores de diamantes en paleo-placeres (Reid, 1974; Gibbs & Barron, 1993); pero, los estudios más recientes sobre los diamantes de Guaniamo (Kaminsky,

et al. 1998a, 2000), han demostrado que éstos provienen directamente de los mantos kimberlíticos y no de colectores intermedios, al lograrse detectar que dichos mantos son mucho más recientes.

En efecto, los mantos kimberlíticos arrojaron una edad de 708 ± 27 Ma (flogopita, Rb/Sr, Moser 1996) y 711 ± 5 Ma (flogopita, Rb/Sr; Kaminsky et al. 1997), dando una edad promedio de 710 Ma, reflejando que éstas son las rocas ígneas más jóvenes de la región.

Sin embargo, otras edades han sido reportadas. En efecto, la aplicación del método de Ar/Ar, sobre cristales simples de flogopita, arrojó un resultado de 840 ± 40 Ma, causado por un exceso de argón; mientras que, por el método de U/Pb aplicado sobre 10 cristales de titanita, se obtuvo una edad de $1.864 \pm$ Ma. En este último caso, estos cristales fueron interpretados como xenocristales, de material cortical incluido en las capas.

Dominios litotectónicos

Los estudios realizados por la empresa concesionaria Canteras El Toco C.A. (Guaniamo Mining Company), han clasificado la región de Guaniamo en tres dominios litotectónicos, fundamentados en interpretaciones geológicas, geofísicas, geomorfológicas y estructurales, realizadas a partir de imágenes Landsat, fotografías aéreas, mapas aero-radiométricos, aero-magnéticos, geológicos y topográficos.

a) Dominio I: Quebrada Grande

Cubre la parte occidental del área de Guaniamo, con un predominio litológico de granodioritas y dioritas cuarzosas. Está limitada, al sur, por los contactos con cuerpos graníticos y, al este, por las rocas de la Formación Caicara. La tendencia estructural dominante es norte a noroeste, manifestada en fallas y fracturas, topografía, diques de gabro y en la foliación presente en las granodioritas.

Las líneas de fallas, con tendencia noroeste, quedan reflejadas a través de empinados escarpes a lo largo del río Quebrada Grande. Además, se observa una segunda tendencia, bien desarrollada, representada por fracturas con orientación noreste.

Todas estas fracturas presentan un buzamiento de 5° hasta 20° hacia el este y sólo han sido observadas en asociación con intrusiones ultramáficas (kimberlitas y lamprofiros).

El límite sur de este dominio está definido por la Falla Puente Palo, con tendencia noreste. Esta falla puede ser seguida, a escala regional, atravesando el río Caura hasta el sistema de fallas del Guri.

b) Dominio II: Cuchiverito – Centella

Consiste en un conjunto de rocas piroclásticas de grano grueso y tobas, asociado a cuerpos intrusivos de granodioritas y dioritas y sienitas cuarzosas, presentes como diques. Las fallas presentan una orientación hacia el noroeste (N20W – N30W), acompañadas por diques de gabro y gabrodioritas y, hacia el noreste (N40E – N50E), por diques de diabasa, más jóvenes que los de gabro.

Se manifiesta una zona de cizallamiento, por la presencia de venas cuarzosas deformadas, con tendencia noreste y dispuestas a través de los cuerpos de roca volcánica.

c) Dominio III: Cerbatana – Puente Palo – El Toco

Abarca la parte meridional de la región de Guaniamo, caracterizado por la presencia de tres cuerpos graníticos grandes y masivos, separados entre sí por zonas estrechas de roca caja.

El Granito La Cerbatana es un cuerpo que presenta un límite septentrional y oriental más magnético y máfico que su zona central, donde es de naturaleza más potásica. Este se encuentra al norte del extremo oriental (offset), de la Falla Puente Palo. El Granito (sienita) El Toco presenta condiciones distintas y no se encuentra atravesado por ninguna falla significativa.

La manifestación topográfica de estos granitos está constituida por colinas y un sistema de drenaje bien desarrollado, con tendencia noreste y noroeste, reflejando la presencia de fallas y fracturas.

Se han identificado diques ocasionales de diabasa, confirmándose que muchos de los diques máficos presentan edades inferiores a los 1.425 Ma.

Mantos kimberlíticos de Guaniamo

Los mantos kimberlíticos, presentes en la región de Guaniamo, forman un sistema de capas independientes de bajo buzamiento (5° – 20° como promedio, Channer et. al., 1998). Se han logrado identificar ocho capas, aflorando en un área de, aproximadamente, 10 Km de longitud y 5, de ancho, ocupando las siguientes zonas: Bicicleta – Desayuno, Los Indios – 024 – La Peinilla – Cordero, Hueso Duro – La Ceniza – 039, Nueva Bulla, Bulla de las Mujeres – La Hoya, Desengaño – Candado y El Tigre 1 y 2.

Los afloramientos y sub-afloramientos de estas capas ocurren tanto en valles como en las vertientes de las colinas, influyendo fuertemente en la topografía.

Por ejemplo, en algunas laderas de colinas (La Bicicleta, El Desengaño), la kimberlita está cercana o sobre ella, y valles, como el de El Candado, son particularmente anchos debido a la erosión de fracturas sub-horizontales, que contienen las capas kimberlíticas.

Los afloramientos de las Kimberlitas son bastante raros, ocurriendo sólo donde ha ocurrido la lateritización. La kimberlita lateritizada forma capas discontinuas horizontales o levemente inclinadas sobre las laderas, las cuales, si no han sido afectadas por las actividades de la pequeña minería, se encuentran cubiertas por una capa bastante delgada de suelo.

En una revisión técnica realizada en el sector guaniamo en el 2006, se obtuvo información técnica geológica y minera suministrado por CVG, específicamente por la gerencia de minas, e Ingeomin por medio de las concesiones en el estado Bolívar, con el objetivo de observar el potencial diamantífero del sector.

La ubicación del lugar en estudio se encuentra en el estado Bolívar, municipio Cedeño aproximadamente a 150 km al sur de Caicara del Orinoco. El sector posee relación con quebrada grande afluente del río Cuchivero, localidad en la cual ha habido actividades mineras de diamante.

6. ANOMALIAS GEOFISICAS

La formación principal es similar al grupo Cuchivero y el Suapure. En 1982, descubrieron rocas ultramáficas (kimberlita), por la cantera El Toco.

Algunos de los estudios de prospección realizados en los aluviones de Quebrada Grande, en la zona este y por medio de estudios geofísicos, reportaron anomalías magnéticas y radiométricas relacionadas con cuerpos máficos y ultramáficos, de dichas anomalías se obtuvieron los siguientes sectores:

- San Onofre con 72 anomalías, estudiadas solo 32.
- Los Arcángeles con 95 anomalías, estudiadas solo 3.
- San Félix con 75 anomalías, estudiadas solo 15.
- San Gabriel con 77 anomalías, estudiadas solo 8.

Según los estudios realizados en las zonas antes mencionadas un pequeño resumen de lo encontrado en las zonas sería:

- San Onofre: de las 32 anomalías estudiadas solo 3 fueron estudiadas con el muestreo geoquímico el cual arrojó minerales guía hacia el diamante o minerales asociados a este, se

obtuvo el piropo y la espinela. También se realizaron perforaciones para detectar diamante pero cuyos resultados dieron negativo.

- En la parcela Los Arcángeles no se realizaron perforaciones sin embargo se realizó el muestreo geoquímico y el resultado fueron los mismos minerales asociados al diamante, el piropo y la espinela.
- En la parcela San Félix, se realizó una sola perforación, de igual manera se obtuvieron resultados similares a los minerales asociados al diamante como también la presencia de kimberlita.

Una de las zonas donde también se encontró información pertinente fue Las Alicia y San Antonio, en esta área se han detectado/determinado 30 localidades de afloramiento de 9 mantos de kimberlita meteorizadas con una superficie de 12 km de largo y 5m de ancho. Algunos de los mantos son:

- Manto. La Ceniza.
- Manto El Candado.
- Manto Desayuno-Bicicleta.
- Manto Los Indios.

Los afloramientos están compuestos más que todo por arcilla cuyo contacto con la roca caja es irregular y de color claro, en algunos casos la roca caja encierra vetillas (vetas) de kimberlita paralelas al plano de contacto.

- Manto La Ceniza: se realizaron 29 perforaciones teniendo así un alcance de 2168 metros de longitud, todas las perforaciones cortaron kimberlita, posee un espesor de 1,25m y reservas probables y posibles que varían entre 2 y 5,5 millones de toneladas. Los datos acá expuestos no han sido certificados.
- Manto El candado: se realizaron 4 perforaciones para un total de 282 metros, de las 4 perforaciones 3 cortaron manto, posee una reserva posible y potencial que varía de 1,5 y 6 millones de toneladas con un grado de 1,4 y 1,7 quilates/toneladas. Los datos acá expuestos no han sido certificados.
- Manto Desayuno- Bicicleta: se realizaron 19 sondeos de los cuales 7 no se concluyeron, teniendo como tal área abarcada de 1010 metros, las capas que fueron perforadas tenían

aproximadamente 1 metro, reservas probables y posibles de 1,8 millones de toneladas y con un grado mayor que el resto de la zona.

- Manto Los Indios: se realizaron 28 perforaciones lo que es igual a 2019 metros, de las 28 perforaciones 25 perforaron kimberlita, reportaron un manto o capa por más de 10 cm, tenía un espesor variable entre 0,2 y 2,5 m, posee una reserva probable entre los 4 y 8 millones de toneladas, también posee un grado de 1,43 y 4,65 quilates/toneladas. Los datos acá expuestos no han sido certificados.

Obtenido de.

Abg. González Hernández, I. (). *Sistema de certificación de Proceso Kimberley*. Caracas-Venezuela. Ministerio del Poder Popular de Petróleo y Minería. Caracas-Venezuela.

7. CONCESIONES EN LA ZONA DE OCURRENCIAS

La distribución de las concesiones mineras en la zona donde se han encontrado información geológica y donde la minería actúa es la mostrada en la figura. 8; algunas están activas y otras caducadas. Según trabajo de *El diamante como alternativa económica en la crisis mundial*. Presentado en Julio de 2009, ante el Ministerio de Poder Popular para la Industria de Básicas Mineras.

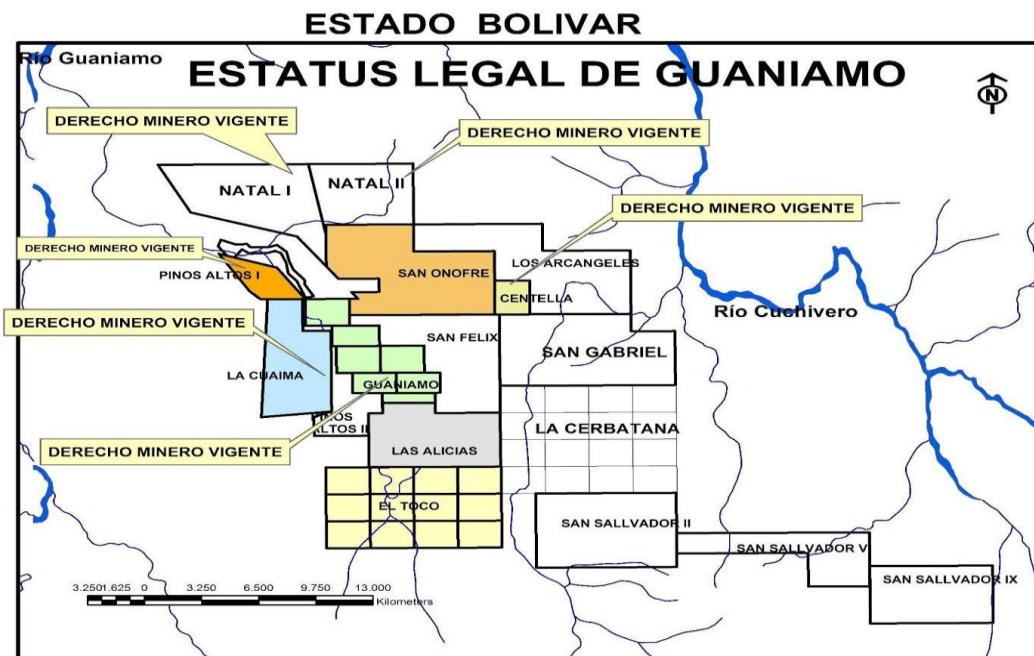


Figura 8. Mapa de Concesiones.

8. OCURRENCIAS GEOLÓGICAS EN VENEZUELA

En la Tabla 5, se resume la evolución geológica del escudo de Guayana (tomado de: Channer, D. & Anderson, P. Ocurrencia de sulfuros masivos volcanogénicos y su potencial en Venezuela, principalmente, en el Escudo de Guayana).

Tabla 5. Resumen de los eventos geológicos del Escudo de Guayana, Venezuela.

Edad aproximada en Ma.	Evento
Cuaternario	Sedimentos aluviales recientes.
Mesozoico – Cenozoico	Levantamiento y formación de superficie de erosión.
210 – 200	Diques de diabasa – tholeíticos.
600	Evento termal (parte occidental de la Prov. Cuchivero).
710	Kimberlitas (área de Guaiamo).
850	Diques lamprofíricos (área de Guaiamo).
1200	Orogénesis Nickeriense
1425	Granito Puente Palo (área de Guaiamo).
1545	Granito de Parguaza
1850 – 1650	Suite Avanavero (Provincia Cuchivero).
1900 – 1500	Grupo Roraima
1860 – 1730	Rocas proterozoicas del Edo. Amazonas no clasificadas + Orogénesis sin nomenclatura (Prov. Amazonas).
1930 – 1790	Grupo Cuchivero
2150 – 1960	Orogénesis Transamazónica.
2230 – 2050	Complejo de Supamo
2250 – 2100	Supergrupo Pastora y Grupo Botanamo
2800 – 2700	Evento tectonomagético Pre-Transamazónico.
~ 3500 – 2800	Complejo de Imataca

CAPITULO IV

**ESQUEMA DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN KIMBERLEY PARA LA
COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL DE DIAMANTE.**

4. PROCESO KIMBERLEY.

Surge a partir del comercio ilícito de diamantes en bruto que alimentó los conflictos armados en varios países de África, entre ellos, Angola, la República Democrática del Congo y Sierra Leona. El Proceso de Kimberley, que reúne en una asociación tripartita a los gobiernos de los países productores y comerciantes de diamantes, a la industria y a la sociedad civil, comenzó sus trabajos en mayo de 2000 con vistas a crear un sistema de certificación internacional para los diamantes en bruto destinado a evitar que los diamantes de las zonas en conflicto se incorporen al comercio legítimo. En su Resolución 55/56 de diciembre de 2000, la Asamblea General de las Naciones Unidas respaldó la creación de un sistema de certificación que se puso en marcha posteriormente en una Reunión Ministerial en Interlaken (Suiza) en noviembre de 2002. En su lanzamiento, los Participantes acordaron comenzar a aplicar de forma simultánea el sistema de certificación en enero de 2003.

Lo integran 71 participantes (incluyendo Venezuela), dichos países representan un 99,8% de la producción mundial del Diamante.

Los principales promotores del PK, son; World Diamond Council, ONGs, Global Witness (GW), Partnership Africa Canada (PAC), esta última canadiense. Son también conocidos como los creadores del PK.

Dentro del Proceso Kimberley, se encuentran algunas normas emitidas por parte de la organización, la cual asegura que los países que integren el PK deben de cumplir con lo siguiente:

- Ningún Diamante extraído en su territorio puede financiar grupos rebeldes.
- Implementar el certificado de lineamientos del proceso Kimberley.
- No pueden realizar importaciones o exportaciones a países que no se encuentren dentro del PK.

Dentro del Proceso Kimberley se encuentra el Certificado del Proceso Kimberley, es un documento a prueba de falsificaciones, con formato especial, que califica una remesa de Diamantes en bruto de conforme con las exigencias de certificación. Dentro del formato del certificado esta en denominación de paso a “carat”, que es lo mismo a quilates. Dicho certificado es emitido por el estado correspondiente, cumpliendo con las normas establecidas por la SCPK (Sistema de Certificación del Proceso Kimberley). La emisión del certificado se pide ante el Ministerio de Energía y Minas (art. 4, de las normas para la aplicación del SCPK).

El certificado deberá ir expresado en castellano y en inglés (Art.7, de las normas del SCPK). Tanto por delante como detrás del certificado hay información muy importante, ya sea, de la

exportación como de la importación, es llenado por ambas entes. Cabe destacar que el llenado se hace cumpliendo con los aspectos mencionados en el artículo (Art.7 de las normas del SCPK).

El monitoreo del cumplimiento de las disposiciones del PK, es a través de un reporte anual a disposición para el resto de los participantes, del cual se le asignará cualquier participante para su revisión.

4.1. IMPORTANCIA DEL SCPK

La importancia de implementar el SCPK radica en los siguientes aspectos:

- Comercio ilícito de Diamante en bruto.
- Erradicación de explotación ilegal.
- Creación de empresas mixtas para la explotación y control.
- Generación de empleos y beneficios.
- Seguimiento de normativa tanto externa como interna de la nación.

4.2 REQUISITOS

Para expedir los certificados PK, se necesita la siguiente documentación:

- Planilla de solicitud del certificado.
- Copia de la guía de circulación definitiva.
- Planilla de depósito bancario correspondiente al pago de la expedición del certificado, las cuales son 5 unidades tributarias.

4.3 PROCEDIMIENTOS

1. Concesionarios mineros.
2. Inspectoría por parte del MIBAM.
3. MIBAM caracteriza el material; tipo, calidad y cantidad.
4. Planilla de liquidación de impuestos.
5. Cancelación del impuesto por parte del concesionario.
6. MIBAM emite guía de circulación a nivel nacional.(MIBAM; Ministerio de industrias básicas y minera).
7. Comercialización dentro del país.

8. Exportación.
9. Ingeomin compra certificados a una empresa privada.
10. Ingeomin envía certificados para ser guardado en cajas de seguridad.
11. Inspector del MIBAM o VMM, firma los certificados. Entrega uno y el otro lo embala junto con el diamante.
12. Envío de correo electrónico al representante de Kimberley al cual va destinado.
13. Acta de verificación por parte del MIBAM y Seniat.
14. Aduana verifica el certificado.
15. Se valida la autorización.
16. Aduana envía guía de vuelta a la inspectoría del MIBAM que lo emitió.
17. MIBAM Caracas.

4.4 PAÍSES PARTICIPANTES EN EL PROCESO KIMBERLEY

Angola	Guine	Rusia
Australia	Guyana	Sierra Leona
Armenia	Indi	Singapur
Bangladesh	Indonesia	Sudáfrica
Bielorrusia	Israel	Sri Lanka
Botswana	Japón	Suiza
Brasil	República de Corea	Tanzania
Canada	Laos	Tailandia
Rep. Centroafricana	Líbano	Togo
China	Lesotho	Ucrania
Rep. Dem. del Congo	Malasia	Emiratos Árabes Unidos
Costa de Marfil	Islas Mauricio	Estados Unidos
Croacia	Namibia	Venezuela
Unión Europea (27 países).	Nueva Zelanda	Vietnam
Ghana	Noruega	Zimbabwe

4.5 PRESIDENTES DEL PROCESO KIMBERLEY Y SU ESTRUCTURA.

Tabla 5. Presidentes por periodos.

PERIODO	PRESIDENTE	VICE-PRESIDENTE
2003	Sudáfrica	Canadá
2004	Canadá	Federación Rusa
2005	Federación rusa	Botswana
2006	Botswana	Unión Europea
2007	Unión Europea	India
2008	India	Namibia
2009	Namibia	Israel
2010	Israel	Rep. Demo. Del Congo
2011	Rep. Demo. Del Congo	Estados Unidos de América
2012	Estados Unidos de América	Sudáfrica
2013	Sudáfrica	China
2014	China	Angola

El proceso es sencillo desde el inicio los participantes que quieran formar parte de la presidencia realizan una carta para postularse, luego se realiza una votación dentro de las reuniones realizadas por la delegación del proceso y se elige al próximo Vicepresidente, que luego de un año de gestión y trabajo puede ser presidente por un intervalo de un año. En la tabla. 5, se puede observar la distribución de países que han sido tanto Vicepresidente como Presidentes.

La estructura por la cual se rige el Proceso Kimberley está organizada de la siguiente manera:

- Presidencia y Secretariado.
- Grupo de Monitoreo.
- Grupo de Estadísticas.
- Grupo de expertos en Diamantes.
- Grupo de Productores Aluviales y Artesanales.

- Comité de participación.
- Comité de reglas y procedimientos.
- Financiamiento, Asistencia Técnica y Desarrollo.

5. VENEZUELA EN EL PROCESO KIMBERLEY

Antecedentes.

La primera aplicación de las actividades relativas a las minas de diamantes data de 1883. En 1912, los diamantes fueron encontrados cerca Paviche en el tramo medio del Río Caroní. En 1982, una roca primaria fue descubierto, pero la existencia de tubos de kimberlita en Venezuela parece ser algo controvertido (Janse & Sheahan, 1995). Para obtener más información, consulte Themelis (1997).

La primera recuperación de diamantes en Venezuela data de 1913 (Janse & Sheahan, 1995). En 1926, la producción comenzó oficialmente en el Río Caroní, a los que le siguieron, en 1931, en el Río Surukum (Bardet, 1977). La mayor parte de la producción de Venezuela es de tipo artesanal. En 1963, se introdujo la producción mecanizada y la producción ha aumentado considerablemente. En 1968, la producción comenzó en la zona de Guaniamo la Quebrada Río Grande y sus afluentes (Kaminsky et al., 2000).

Janse & Sheahan (1995) indican que la producción en Venezuela nunca ha sido elevada, aunque en la década de 1970, la producción anual se estima en 1 millones de quilates. La producción anual de Guaniamo el Río asciende a cerca de 500.000 quilates. Themelis (1997) no hay operaciones dedicadas exclusivamente a los diamantes, el principal foco de atención es oro.

En 1980, un grupo de Norteamericanos (Edo. Alabama), se unieron para la explotación de oro en Venezuela. A partir del propio financiamiento del grupo empezaron las explotaciones ubicando así yacimientos diamantíferos predominantes de poco interés aurífero, por medio de herramientas; geofísicas, el muestreo, perforaciones. geoquímica y por medio del mapeo.

Se inició en el Distrito Cedeño del Edo. Bolívar, específicamente en guaniamo, a partir de allí se seleccionaron áreas para la explotación y exploración para luego solicitar las concesiones correspondientes. Según la experiencia mundial se conoce que los yacimientos diamantíferos son de gran tamaño pero están esparcidos ocasionando así áreas de pequeña afectación, un 1% aproximadamente.

Los geólogos principales fueron Robin Baxter Brown y John Drew, contratados en 1982, el geólogo John Drew; encargado y conocedor de guaniamo y otras partes del Edo. Bolívar, mientras que

el geólogo Baxter Brown fue un famoso descubridor de la kimberlita. Juntos descubrieron la existencia de kimberlita en Venezuela dando a conocer así que la roca ígnea no provenía solamente de África. Debido al avance del proyecto se sumaron otros profesionales especializados en el área en estudio.

Durante los 8 a 10 años iniciales (1980-1994), se obtuvo una inversión de US \$40.000.000,00; sumando hasta la actualidad una inversión de US \$70.000.000,00. En 1994 integró la empresa minera canadiense Teck Corporation, cuya empresa aportó US \$17.000.000,00; teniendo así nuevas inversiones en el mismo año.

Entre 1990-1995, se pasó de concesiones a contratos de exploración y explotación, ocasionando conflictos entre el Ministerio de Energía y Minas y la Corporación Venezolana de Guayana; ya que ninguno quería tener el fuero en la explotación minera.

En 1999, se promulgó una nueva ley de minas la cual unifica las concesiones de un mismo mineral sin la distinción del tipo de presentación que tuviera el yacimiento; ejemplo: concesiones de diamantes tanto de veta como de manto y aluvión.

En el 1998, se importa una planta procesadora que lograría el cambio de reservas estimadas a reservas certificadas.

En el 2002, un poderoso empresario Israelita comienza a entrometerse en la actividad minera, en los permisos ambientales y hasta en la instalación de la planta. Como propósito primordial de la empresa la revocación de las concesiones ya obtenidas.

Desde el 2003 muchas empresas se contactaron con el país Venezolano, todos interesados en la minería presente en nuestro territorio.

Participación.

Venezuela entra oficialmente al PK mediante nota verbal a la presidencia del PK, el 23 de diciembre de 2002, cuando se desarrollaba el sabotaje petrolero.

Desde el momento de la adhesión en el 2003, Venezuela comienza a emitir certificados de exportación pero debido al problema de control minero del diamante se dejó de expedir certificados por 3 años al igual que los reportes emitidos para el SCPK (2003-2005).

En el 2006, una organización de la ONG emitió un informe donde desacredita a Venezuela en el ambiente de la minería de diamante propia del país. Según el informe emitido Venezuela no cumple con las condiciones mínimas del proceso PK, por lo tanto el país ha negado de forma rotunda emitir algún comunicado invitando a países extranjeros a realizar una revisión debido al abarque que recibió de la PCA. Debido que las directrices del proceso de PK, expresa que no se debe de exportar/importar

diamante a países fuera del sistema y que el país participante debe de pasar un comunicado de forma voluntaria para la debida visita. Por ello Venezuela se encuentra en una gran problemática, ya que, debido al informe técnico realizado, sin su debida autorización, se solicita que Venezuela sea excluida del sistema PK, si es expulsada Venezuela no podrá comercializar diamante y por lo tanto la negociación con la federación Rusa se verá afectada.

Debido a eso se llegó a un convenio en el que Venezuela emitirá una invitación en función de una misión de examen.

En una visita del 2008, el gobierno bolivariano había estrechado los vínculos con países africanos para así desmontar acusaciones para con nuestro país. Se presentó también el proyecto de ley de minas y el cumplimiento interno del SCPK. Además también de hablar de la creación de una empresa nacional socialista para la explotación del diamante.

CAPITULO V

**APORTES AL ESTUDIO DE MERCADO DEL DIAMANTE Y EN LA ESTRATEGIA PARA
MINERALES PRECIOSOS DEL MOTOR MINERO.**

5. PRODUCCIÓN A NIVEL MUNDIAL DE DIAMANTE DESDE LA CREACIÓN DEL PROCESO KIMBERLEY (2003-2013).

La existencia de muchos países productores de diamante dificulta realizar una observación global de las diferentes producciones, el comparar y analizar entre un país y otro no se observa muy bien por lo tanto y tal como se muestra la producción de diamante se a clasificado en tres grupos: países de alta producción (Tabla. 6), países de mediana producción (Tabla.7) y los países con baja producción (Tabla. 8).

Todos los datos fueron revisados y filtrados varias veces por diferentes fuentes para poder conseguir una totalidad cercana a la realidad. De todos los países que se encuentran en el proceso kimberley, existen algunos donde la producción es similar a otros países y se dificulta la observación de esta por lo tanto no son tomados en cuenta en los resultados expuestos en las figuras mostradas.

Tabla.6. Países con mayor producción de diamante.

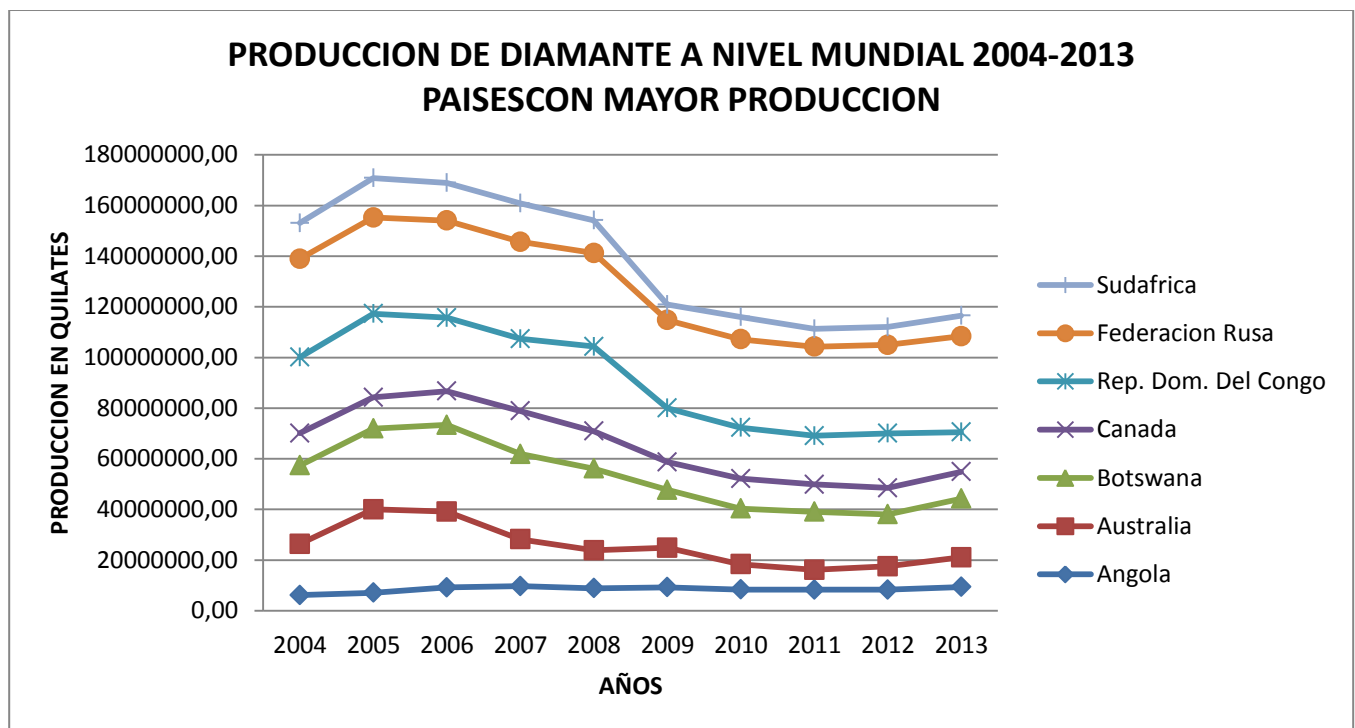


Tabla. 7. Países con mediana producción de diamante.

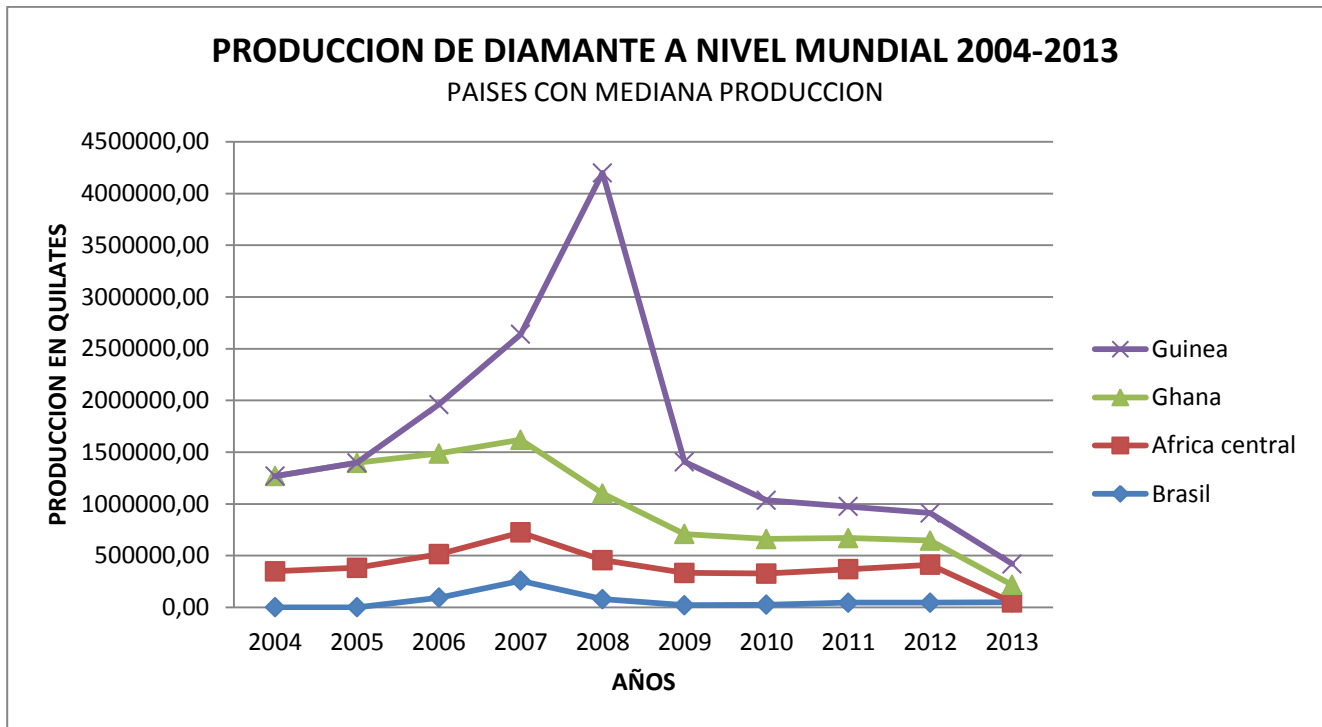
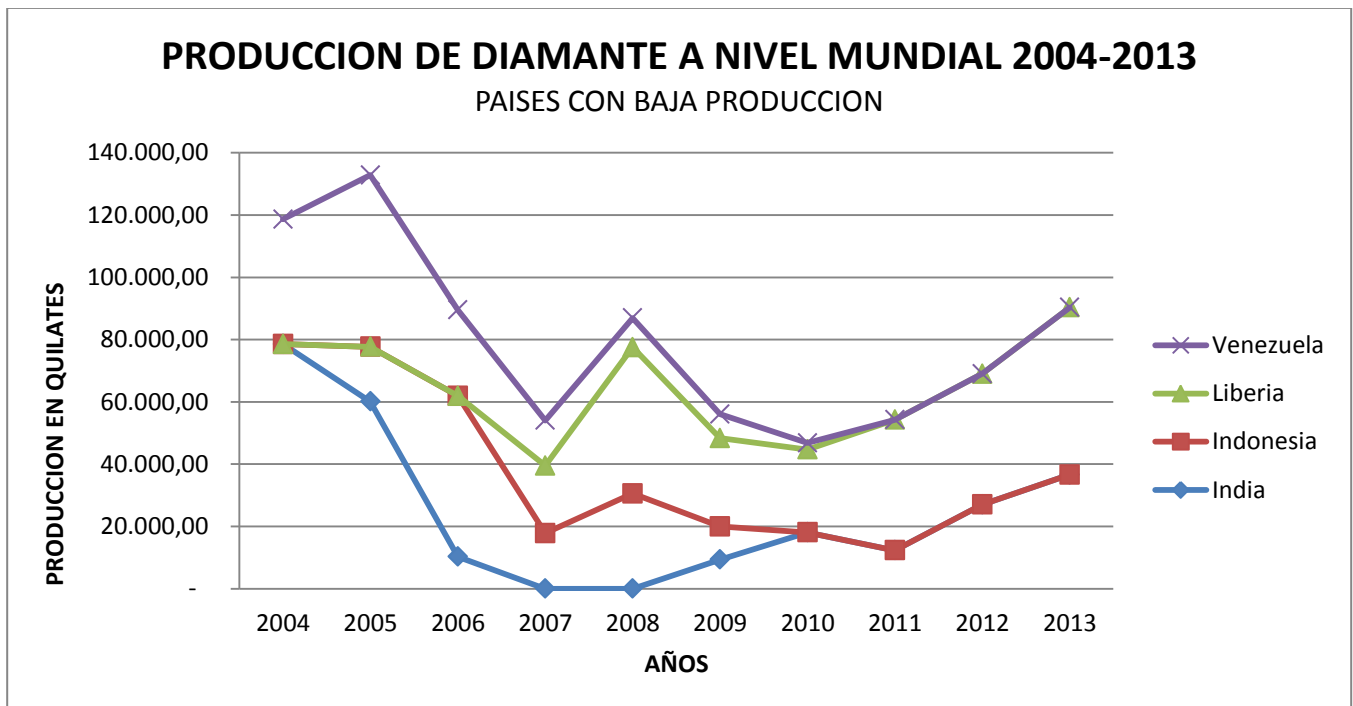


Tabla. 8. Países con baja producción de diamante.

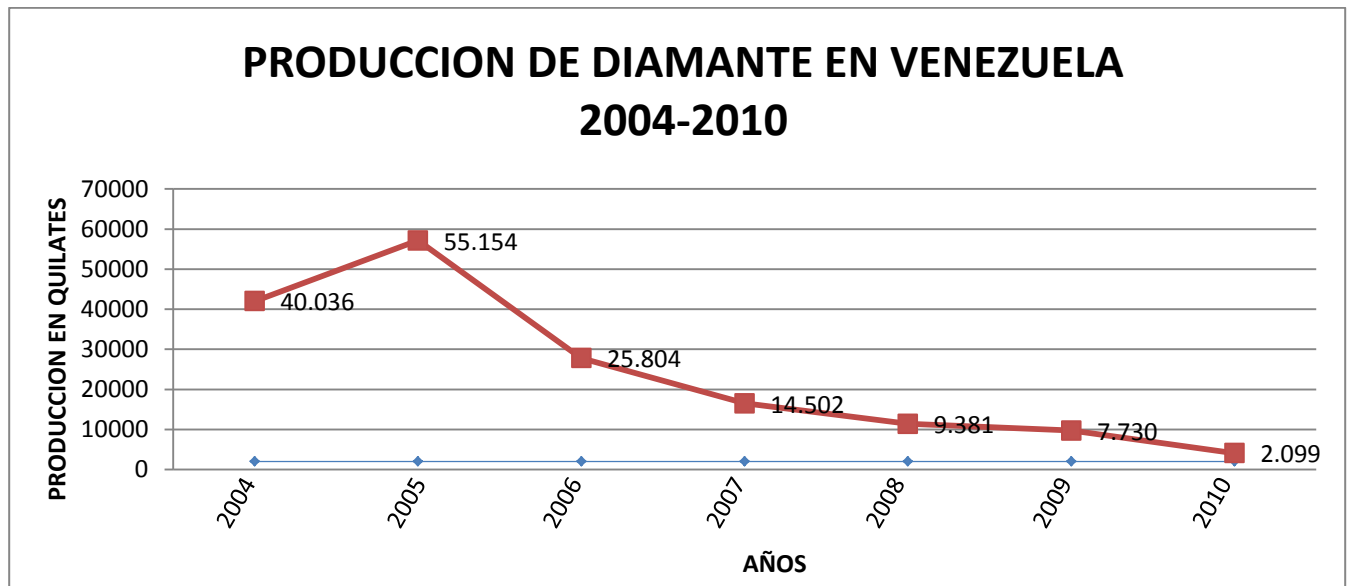


5.2 PRODUCCIÓN DE VENEZUELA DE DIAMANTE DESDE LA CREACIÓN DEL PROCESO KIMBERLEY. (2004-2010).

Como un punto de referencia y en vista que el proceso kimberley está presente en Venezuela desde el 2003, el observar la producción de diamante en el país da pie para algunas tomas de decisiones, mineras, legales y ambientales; que pueden ser de utilidad a la hora de ejecutar el plan de la patria.

La información perteneciente a los últimos 4 años no está registrada y por lo tanto la visión es hasta el punto donde el país se reincorpora y un par de años más, tal como se observa en la tabla.9, donde de igual manera la producción fluctúa un poco pero de igual manera están las concesiones....

Tabla. 9. Producción de diamante en Venezuela.



5.3 PRODUCCIÓN DE VENEZUELA DESDE 1964 HASTA 2010.

Las datas de información perteneciente a la producción de diamante en Venezuela, se encuentran registradas desde hace mucho tiempo, una pequeña visión de esta se puede apreciar en la fig.___, que muestra los picos de alta y baja producción que han ocurrido en territorio venezolano durante casi medio siglo, la fluctuación de esta y su cambio vienen acompañados con los sucesos ocurridos, tanto el retiro de concesiones como la caducidad de las mismas.

Tabla. 10. Producción de diamante en Venezuela desde 1964 hasta 2010.



CAPITULO VI

CONCLUSIONES

Dentro de la información recopilada y analizada del mineral diamante en Venezuela se pudo apreciar que es un material que posee características propias del, y que en el mundo se utiliza mucho en el ámbito estético pero cabe resaltar que también es una material que puede ser utilizado en la industria médica, minero, etc; ya que es un material con una dureza apreciable.

A nivel mundial la producción de diamante fue clasificada en 3 grandes grupos cuyos factores para su división es cuantitativa y va dirigido a los países que de alta, mediana y baja producción. Esto da pie para analizar los factores que inciden en la variedad de cantidades de diamante presente en cada país, claramente ese factor es conocido como la geología existente en cada país, nuestro país se caracteriza por poseer mantos kimberlíticos en la región de guaniamo, que es el lugar donde se puede conseguir diamante en Venezuela, existen teorías de las cuales se puede considerar el origen del diamante venezolano, uno de ellos es la presencia de una chimenea volcánica, es una teoría que si bien no a sido probada se sospecha de su existencia pero para dar certeza a esta información se necesitan realizar actividades de perforación y exploración en las zonas; otra de ella es, si existió una chimenea pero no en Venezuela, lo que propone es la fluctuación del material por grietas encontradas en la corteza terrestre situada en nuestro país y lo que ocasiona es la formación de vetas o mantos donde el material fue condensado. Como se plantea al principio son teorías basados en fundamentos geológicos y científicos, como recomendación se pediría la correcta búsqueda de información en campo para así lograr determinar una data de información que ayude a cumplir con lo establecido en la Ley Plan Patria de nuestro país y lograr realizar un aprovechamiento mineral óptimo para el desarrollo de nuestra nación.

La producción de diamante en nuestro país es una actividad que se está desarrollando desde los 60 y hasta mucho años atrás, lo que indica que hay un potencial diamantífero alto y se puede realizar un beneficio minero de acorde con las exigencias que pueda tener la nación con este mineral.

Dentro de las actividades realizadas se encontró la información del Proceso Kimberley, dicho proceso suministra a nuestro país importancia mineral y además de una amplia oportunidad para colocar a Venezuela dentro de los países que producen legalmente el diamante y que es ratificado a nivel mundial.

BIBLIOGRAFIA

Hershey, W. (1940). *The Book of Diamonds* (en inglés). Nueva York: Hearthsides Press.

Fundación Wikimedia, Inc. (2014). *Diamante*. Recuperado el 9 de septiembre de 2014 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Diamante>.

PDVSA- Intevep. (1997). *Código geológico de Venezuela*. Caracas-Venezuela. Autor.

Eco. López. C. (1995). *Estudio del diamante*. Ministerio de Energía y Minas. Caracas- Venezuela.

ALFIERI, J. (2003). *Descripción de las características mineralógicas de los ejemplares de una colección de diamantes de aluvión de la región de guaniamo, Edo. Bolívar*. Trabajo especial de grado. Caracas-Venezuela.

Joya Estilo.(2014). *Diamante*. Barcelona- Sant Antoni,52- Cerdanyola del Vallés. <http://www.joyaestilo.es/>

Información registrada en MPPIBAM. Dirección General de Fiscalización y Control Minero. AEM2009.

Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería. (2009). *Anuario Estadístico Minero*. Caracas- Venezuela. Autor.

Ministerio de Energía y Minas.(2003). *Anuario estadístico Minero*. Caracas – Venezuela. Autor.

Datos reforzados por USGS, pero esta fuente no incluye Costa de marfil. Septiembre de 2014

Abg. González Hernández, I. (). *Sistema de certificación de Proceso Kimberley*. Caracas-Venezuela. Ministerio del Poder Popular de Petróleo y Minería. Caracas-Venezuela.

Obtenido de:

Hershey, W. (1940). *The Book of Diamonds* (en inglés). Nueva York: Hearthsides Press.

Fundación Wikimedia, Inc. (2014). *Diamante*. Consultado el 9 de septiembre de 2014 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Diamante>.

Obtenido de:

PDVSA- Intevep. (1997). *Código geológico de Venezuela*. Caracas-Venezuela. Autor.

Eco. López. C. (1995). *Estudio del diamante*. Ministerio de Energía y Minas. Caracas- Venezuela.