

SOLICITUD GUARUMEN. ESTADO GUARICO.

Caracas 28 de agosto de 2019

**CIUDADANO
JONATTAN TORRES
PRESIDENTE DE LA EPS MINERA NACIONAL
SU DESPACHO.**

ASUNTO: Solicitud de Contrato de Mediana Minería Para la Exploración, Explotación y Desarrollo de un Yacimiento de Arenas Silíceas (mineral no metálico) con el estado venezolano, localizado en el Sector de Guarumen, Municipio Julián Mellado del estado Guárico

Yo, **YNOEL LARA BOLIVAR** de nacionalidad venezolana, mayor de edad, hábil en cuanto a derecho se refiere, titular de la Cédula de Identidad V-12.310.630, domiciliado en Carretera Vía Magdaleno, Centro Comercial Adonay Plaza, Planta Baja, local 42-100, Aragua, Sector Los Naranjos, Palo Negro, Estado Aragua, Zona Postal 2115 en mi carácter de Gerente General de la empresa **MINERALES EL IMPERIO 2021, C.A.** Debidamente inscrita en el Registro Mercantil II del estado Aragua, Tomo 15-A, Numero 184 del año 2018, Expediente N° 284-54011 Rif J-411344974, ante usted respetuosamente ocuro para solicitar en nombre de mi representada, un área de 1026,40 hectáreas (1026,40 ha) para realizar actividades de **Mediana Minería**, en explorar, certificar reservas, explotar, desarrollar y comercializar un yacimiento de Arenas Silíceas, en el Sector de Guarumen, municipio Julián Mellado del estado Guárico. (Ver planos anexos.)

Veríamos con agrado, se nos permita constituir un **Contrato de Exploración y Explotación para desarrollar actividades de extracción, y procesamiento de Arenas Silíceas con aplicación de tecnologías ecológicas no contaminantes (Artículo 9; Numeral 7 del Decreto N° 3.188 de fecha 05 de diciembre del año 2017) con el estado venezolano** a través de la Empresa Minera Nacional en un área, tomando como origen las Coordenadas en puntos UTM REGVEN son:

Punto	Norte	Este
P-1	1065060,35	713892,35
P-3	1076121,92	722847,03
P-4	1073689,97	722790,90
P-5	1072982,63	722431,11
P-6	1072982,63	721980,80
P-7	1072121,73	721980,80
P-8	1072121,73	721690,01
P-9	1071558,04	721690,01
P-10	1071558,04	718954,23
P-11	1072819,15	718954,23
P-12	1072819,15	719725,61
P-13	1073737,74	719725,61
P-14	1073737,74	720436,88
P-15	1074582,91	720436,88
P-16	1074582,91	721143,32
P-17	1075419,48	721143,32
P-18	1075419,48	721728,60
P-1	1076121,92	721728,60

Por tal motivo, le estamos haciendo entrega de la documentación que avala nuestra solicitud, con **la firme esperanza que será considerada y aprobada**

Es justicia que esperamos

Por MINERALES EL IMPERIO 2021, C.A.

YNOEL LARA BOLÍVAR
C.I. V-12.310.630

Dirección:

Centro Comercial Adonay Plaza, Planta Baja,
Local 42-100, Aragua, Sector Los Naranjos,
Palo Negro, Estado Aragua, Zona Postal 2115

Telefono: 0244-3851709

0424-3233142

E-mail: eletrônico: ynoelara@gmail.com

ANEXOS:

1.- planos anexos



**PLAN DE EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN, DESARROLLO,
BENEFICIO, COMERCIALIZACIÓN Y CIERRE DE MINA PARA EL
APROVECHAMIENTO DE ARENAS SILICEAS EN EL ÁREA MINERA
DE GUARUMEN, MUNICIPIO JULIAN MELLADO, ESTADO GUARICO,**

Por: Ing. MSc. Clodoveo D'Suze García

Ingeniero Consultor
C.I.V- 2.244.402
C.I.V. 5.460

Agosto, 2019.

0.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

- 0.1. Objetivos del proyecto
- 0.2. Alcance
- 0.3. Definiciones
- 0.4. Marco Institucional.
- 0.5. Antecedentes Históricos sobre Guarumen.

I.- ASPECTOS TERRITORIALES DEL PROYECTO

- 1.- Información de la Organización**
- 2.- Información del Representante legal y Técnicos de la Organización.
- 3.- Información del Área Solicitada, Parámetros de Localización.
- 4.- Infraestructura de Mediana Minería
- 5.- datos Cartográficos
- 6.- Anexos requeridos

II.- PLAN DE EXPLOTACION

- 1.- Descripción de Aspectos Geológicos del Proyecto
- 2.- Caracterización física, química y mineralógica
- 3.- Cuantificación de Recursos y Reservas Geológicas
- 4.- Características Geo mecánicas
- 5.- Geometría del Yacimiento
- 6.- Localización de la planta**
 - 6.1 Disponibilidad de demanda insatisfecha.
 - 6.2 Disponibilidad de Infraestructura y Servicios
 - 6.3 Oportunidad de Adquisición de Mano de Obra Calificada, Semicalificada y No Clasificada.
 - 6.4 Compatibilidad con objetivos, programas y estrategias del desarrollo económico, político y social del Gobierno Nacional.
 - 6.5 Tamaño y su justificación
- 7.- Mina:**
 - 7.1 Sistema de trituración:
 - 7.2 Mercado del área local y regional para el consumo
 - 7.3 Características físicas y químicas del yacimiento.
 - 7.4 El tamaño del yacimiento, las reservas económicamente que hagan rentable la inversión.
- 8.- Disponibilidad de recursos financieros. Programa de producción.**
 - 8.1 Identificación de los insumos requeridos.
 - 8.2 Patrón o referencial tecnológico a utilizar

8.3 Descripción esquemática del proceso productivo

9.- Mina

9.1 Programa de Explotación

9.2 La Minería Subterránea

9.3 La Minería a Cielo Abierto de Arenas Silíceas

9.4 Metodología de Explotación Minera a Cielo Abierto

9.4.1 Remoción y Almacenaje de los Suelos 9.4.2 Remoción del Estéril

9.4.3 Explotación del yacimiento

9.4.4 Emplazamiento del Estéril

10.- Rehabilitación

11.- Esquema del Manejo Hidráulico

11.1 Planteamiento conceptual

11.2 Zona de Captación A

11.3 Zona de captación B

11.4 Zona de captación C

11.5 Bombeo de la Fosa

12.- Secuencia de los Trabajos de Tierra

12.1 Equipos de Minería

12.2 Las Instalaciones

12.3 Taller de Mantenimiento.

12.4 Patio de Acopio

12.5 Área de Carga de Camiones

12.6 Área de Oficinas Administrativas

12.7 Vialidad Interna

12.8 Otros

13.- Infraestructura de Conservación Ambiental

14.- Red eléctrica

15.- Agua Industrial

16.- Agua Potable, Combustible Insumos de Mantenimiento

17.- Costo de personal y cuantificación de la mano de obra directa e indirecta

17.1 Volumen de ocupación

17.2 Volumen, costo y valor de la producción.

17.2.1 Volumen de la producción.

17.2.2 Costo de la producción.

17.2.3 Valor de la producción.

18.- Periodo operacional y vida útil de la planta.

18.1 Descripción y presupuesto de los equipos, maquinarias, mobiliario y bienes requeridos.

- 18.2 Cronograma de adquisición de los equipos, muebles, maquinarias, planta y flujo de desembolso
- 18.3 Condiciones de almacenamiento de la materia prima:
- 19.- Tecnología a utilizar y su impacto en la producción
- 20.- Organización y administración para la ejecución del Proyecto.
- 21.- Diagrama del Proceso de Arenas Silíceas
 - 21.2 Productos a obtener
 - 21.2 Donde se utiliza
- 22.- Medidas de Prevención, Mitigación y Recuperación
- 23.- Empleos y Aportes a las Comunidades Aledañas.
- 24.- Plan de Capacitación e Inducción en Transferencia Tecnológica.
- 25- Anexos de los Aspectos Geológicos Mineros

III. BENFICIO MINERAL

- 1.- Requerimientos de Servicio
- 2.- Área Requerida y Vialidad Interna
- 3.- Factores de Riesgo
- 4.- **Metodología para la Planificación Ambiental y Ecológica.**
 - 4.1. Identificación de Impactos
 - 4.2. Superficie a Afectar
 - 3.3. Recuperación y Saneamiento Ambiental
 - 4.4. Actividades Complementarias de Manejo Ambiental
 - 4.5. Medidas de Prevención, Mitigación y Recuperación
 - 4.6. Programación Anual Ambiental

IV.- ASPECTOS TECNICOS DEL PLAN DE CIERRE DE MINA

- 1.- Responsable del Proyecto Ambiental
- 2.- Tipo del Plan de Cierre de Mina
- 3.- Cronograma de Acciones y Estimado del Costo del Cierre de Mina.

V.- ASPECTOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS DE MEDIANA MINERIA

- 1.- Inversiones y Financiamiento
- 2.- Conclusiones y Recomendaciones

VI.-ANEXOS QUE ACOMPAÑAN ESTE INFORME

0.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

A lo largo de la historia de la humanidad, los minerales no metálicos no solo ha sido un medio de cambios y de transformación en el progreso de los pueblos, además de ser una reserva de valor, pues es un activo seguro en tiempos de inestabilidad económica y financiera.

Es bien entendido que los países que poseen reservas minerales definidas y probadas estarán en un plano de primacía con respecto a las naciones que no la tengan, pero esta primacía será relativa, puesto que será necesario conocer su potencial y su valor real, el cual requiere de inversiones riesgosas. En ese sentido, Se acostumbra decir que la actividad de Minería es la madre de todas las industrias por ser ella la que aporta las materias primas que las demás actividades procesan para cubrir las necesidades planteadas para el desarrollo que requiere la humanidad.

De esta industria madre, su primer paso lo constituye la exploración; es esa parte del proceso cuyo objetivo es encontrar y evaluar los yacimientos y minerales útiles para satisfacer la demanda de la sociedad.

Un segundo paso es determinar reservas y la metodología para procesar el o los minerales a extraer utilizando ahora técnicas no contaminantes y agradables al ambiente. Indudablemente, muchas personas casi siempre piensan y visualizan que estos minerales se encuentran en todas partes y no es así; puesto que, lo primero que se debe realizar en forma muy ligera y artesanalmente es conocer ¿dónde están? Para ello, debemos entender que en la exploración de minerales tanto metálicos como no metálicos; se debe buscar no donde uno quiere que esté el mineral, es donde las condiciones geológicas y geomorfológicas lo indiquen, por tanto, requiere de conocimientos adecuados que se adquieren con el tiempo y la estadía en campo. Toda industria, requiere un conocimiento previo de la potencialidad del mineral a reconcentrar y refinar, en ese sentido se realizan por iniciativa propia un plan de abordaje y visualización de los yacimientos localizados en la Región Central de Aragua y Guárico.

Uno de los elementos más utilizados en todas las industrias es el sílice, el cual desde épocas muy remotas y hasta nuestros días ha sido el más empleado al nivel mundial, llámense mayas, aztecas, egipcios fenicios, desde la prehistoria; el hombre ha aprovechado este mineral para darle infinidad de uso, desde hacer monumentos dedicados a sus dioses, cosa que era de relevante importancia en aquellos tiempos; así como en la confección de ciertas armas que le servían para defenderse de los animales y además les servían para pelear en los combates. Reservas probables de dicho mineral, convierten a la región en motor productivo a nivel nacional, el cual posee importantes yacimientos de gran impacto económico; entre estos se encuentran arenas, granzón, arcillas, barita, entre otros, cuya exploración es hecha por el IPMEBG. arrojando sílice de alta pureza con un grado, según análisis de laboratorio de 99,2% y con un potencial de más de 5.400 millones de metros cúbicos (5.400 MM mt³), que contribuirá con el nuevo modelo que se impulsa en pro de lograr de Venezuela una potencia productiva latinoamericana.

Este elemento es importante como revestimiento refractario de lonas ya que es resistente a la abrasión, la corrosión, los cambios térmicos e incluso los cambios mecánicos. Su composición química es, dióxido de silicio o sílice (SiO₂), y los principales minerales silíceos son el cuarzo, la calcedonia y el ópalo. Se encuentra cuarzo en la mayoría de las rocas magmáticas sedimentarias y metamórficas. Es un mineral característico de los granitos, los neises y las cuarcitas y sus propiedades es un anhídrido de ácido caracterizado por su gran estabilidad que puede adoptar varias formas cristalinas. Constantemente se utiliza para elaborar arenas silíceas entran en la composición de lozas y porcelanas, vidrios y cristales, cemento y el más producido que es el pego. También es utilizado para las construcciones hidráulicas, vigas y pilotes.

Sumado a lo expuesto, los depósitos de sílice están ubicados en el norte de la región y forman parte del miembro Galeras de Guarumen que se extiende desde San José de Guaribe (Guárico) hasta el Pao (Cojedes), entre otras zonas específicamente en el estado Guárico. Datos geoespaciales, información

geocientífica regional, análisis geoquímicos de muestras recopiladas en campo, imagen multiespectral, entre otros métodos utilizados de tecnología de punta, la cual ha mostrado que Guárico posee una reserva bastante amplia. La entidad llanera está preparada para su explotación y comercialización, que generarán más tributos a la región.

La conveniencia y necesidad de las inversiones extranjeras en este renglón garantizan ejes de crecimiento en sectores deprimidos y en aquellos otros en vías de desarrollo para las cuales se logren acuerdos de explotación sobre las ventajas en productividad y en términos de generación de empleos tanto directos como indirectos son obvias. Los proponentes representan un equipo de profesionales que han venido trabajando en labores mineras por muchos años, específicamente en el área de la exploración y explotación de minerales tanto no metálicos como metálicos en todo el país.

En este sentido, hemos creído conveniente, presentar algunas alternativas de desarrollo minero, con el objetivo y propósito de efectuar unas posibles transacciones de tipo económico además de fortalecer al sector minero con una firme orientación de incentivar las inversiones hacia el desarrollo estable y armónico dentro de los planes que tiene previsto el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico y la Corporación Venezolana de Minería; **las condiciones están dadas, el momento es Ahora.** La empresa **MINERALES EL IMPERIO 2021 C.A.** ha elaborado el Plan de explotación de la sílice, en el fundo que allí están, así mismo viene estudiando tal posibilidad para desarrollar y explotar un proyecto de procesamiento, molienda y beneficio sustentable de otros minerales asociados a las unidades litodémicas de la Formación Quebradon, Miembro Galeras de Guarumen

El éxito de nuestro proyecto está basado en conformar una Alianza Estratégica para apalancar por medio del apoyado de empresas privadas y públicas en dos puntos esenciales:

a.- Capacidad de almacenamiento y Producción del yacimiento

Incluido en el Motor de Minería del Plan de la Patria en la promoción integral con miras a satisfacer la demanda de productos para el fortalecimiento de los

programas que adelanta el gobierno nacional. El proyecto, garantizaría a las empresas consumidoras de esta materia prima minerales no metálico a precios justos que permita agilizar los planes de desarrollo de la adquisición oportuna y segura del producto que se ofrece. La propuesta de nuestro proyecto, generaría nuevos puestos de trabajo. Generando nuevos puestos de trabajo.

b.- Aspecto tecnológico

La tecnología para la explotación del yacimiento será al inicio a cielo abierto. Como toda industria, se requiere un conocimiento previo de la potencialidad del mineral a reconcentrar y procesar, en ese sentido se realizaron por iniciativa propia un plan de abordaje y visualización del yacimiento y de las aguas sulfurosas que están presentes en la localidad.

El tiempo de explotación del proyecto que estamos presentando es mayor de 20 años al ritmo de producción de 103.063 toneladas métricas en el primer año e ir incrementando la producción hasta el logro de la capacidad instalada que es de 1.800 toneladas diarias.

Los productos a obtener son Arenas Silíceas, y clasificada según el subproducto de los tamices. En otra etapa, se tiene previsto instalar un proceso de clasificación de grados de pureza para procesar subproductos que permitan suprir necesidades del Mercado Nacional como son materia prima para vidrios hasta innovar en el desarrollo tecnológico sobre lo más reciente en suministrar energía (Gasolina) hasta separar químicamente agentes acondicionadores en los lodos de perforación, en la fabricación del pego industrial y mayormente como mineral de exportación.

Así mismo, parte de este producto será ofrecido a la EPS MINERA NACIONAL para sus necesidades de comercialización

La planta de producción de la empresa y sus oficinas estarán ubicadas en las áreas de explotación de las minas. Teniendo sucursales a nivel nacional no limitativo para el buen desarrollo industrial, basados en la estrategia dinámica del país.

El monto total de la inversión asciende a 13.203.769,77 USD de los cuales el 84.52%, equivalente a 11.162.575,00 USD se solicitarán a la banca comercial para cubrir rubros de maquinarias, equipos, transporte y construcción de obras civiles.

En el primer año de operación, el personal obrero no especializado representa el 60% de la nómina; 40% corresponde para el personal especializado.

Los costos de mano de obra alcanzan 865.410,16 USD en el primer año, siendo la mano de obra fija 692.328 USD.

El Cuadro 1 referente al Plan de Inversiones se anexa.

CUADRO 1. PLAN DE INVERSIONES

ARENAS SILICEAS DE GUARUMEN	EN DOLARES AMERICANOS	APORTE INVERSION	APORTE DE TERCEROS	INV. TOTAL
<i>Obras civiles</i>	350.000,00	2.968.525,00	3.318.525,00	
<i>Instalaciones civiles</i>		300.000,00	300.000,00	
<i>Instalaciones eléctricas</i>		276.750,00	276.750,00	
<i>Equipos auxiliares</i>		92.900,00	92.900,00	
<i>Instalación y montaje</i>		19.500,00	19.500,00	
<i>Maquinaria y equipos nacionales</i>		7.228.400,00	7.228.400,00	
<i>Costo de financiamiento crediticio</i>	966.930,25			966.930,25
<i>Ingeniería del proyecto</i>		205.000,00	205.000,00	
<i>Estudio de factibilidad</i>		65.000,00	65.000,00	
<i>Pruebas en caliente</i>		6.500,00	6.500,00	
<i>Capital de trabajo</i>	724.264,51			724.264,51
TOTAL \$:	2.041.194,77	11.162.575,00		13.203.769,77

En el Cuadro 2, Ingresos por Ventas, se refleja el excedente por producción que incluye en el primer año, 737.352,00 USD en el segundo año en 786.500,00 USD incrementándose en el tercer año a 855.328,00 USD.

CUADRO 2	Base de Cálculos	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN N (m³)								
Capacidad instalada								
en porcentaje	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
en m³ por día	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	
en m³ por año	264	1.003.200	1.003.200	1.003.200	1.003.200	1.003.200	1.003.200	
Capacidad utilizada	737.352							
en porcentaje	90,00%	75,00%	80,00%	87,00%	90,00%	95,00%		
en m³ por día		2.850,00	3.040,00	3.306,00	3.420,00	3.610,00		
en m³ por año		752.400,00	802.560,00	872.784,00	902.880,00	953.040,00		
Pérdida en el proceso	2,00%	-15.048,00	-16.051,20	-17.455,68	-18.057,60	-19.060,80		
Capacidad utilizada neta	737.352,00	786.508,82	855.328,30	884.822,40	933.979,20			
Productos para la venta								
	5,00%	737.352,00	786.508,82	855.328,30	884.822,40	933.979,20		
PRODUCCIÓN TOTAL	737.352,00	786.508,82	855.328,30	884.822,40	933.979,20			
Ingresos por ventas USA \$								
INGRESOS TOTALES POR VENTAS	737.352,00	786.508,82	855.328,30	884.822,40	933.979,20			

El número de trabajadores permanentes a crearse es de 50 empleos en las categorías de obreros especializados y semi-especializados, así mismo, los empleos indirectos podrían estimarse en 500 empleos, en consecuencia, el proyecto, contribuirá a disminuir el desempleo en la región, muy en especial en las comunidades de Guarumen y aldeas circunvecinas, aliviando las presiones de tipo social que existen en la zona y ayudando a mejorar el nivel del ingreso familiar.

El alto nivel del aporte del proyecto al PIB de la economía incrementará el pago de rentas, sueldos, intereses, beneficios e impuestos a los factores de producción lo que traducirá en demandas adicionales de bienes y servicios que impulsarán el

crecimiento de la economía de la región Nor-central de Guárico y en la región Sur de Aragua

El flujo de fondos provee saldos de caja suficientes para cubrir todas las obligaciones con terceros incluyendo la cancelación del principal y de los intereses del préstamo- y otras obligaciones con terceros.

0.1. Objetivos del proyecto

El objetivo de este documento es presentar un plan de explotación para extraer y procesar las arenas silíceas en un lote de terreno de 1026,04 hectáreas y presentar una propuesta a nivel de Visualización en lo relativo a la explotación de la Mina, Planta de Trituración y Planta de Beneficio del mineral, que permita a la empresa tomar decisiones sobre acciones inmediatas relativas al proyecto y soportar las fases subsiguientes de ingeniería.

0.2. Alcance

El alcance del presente instrumento es específicamente técnico orientado a extraer de manera óptima la explotación del yacimiento, el procesamiento del mineral con la implementación de propuestas tecnológicas que faciliten evaluar los riesgos del proceso y estimar los insumos y servicios que requiere un proyecto de tal naturaleza

0.3. Definiciones

Minería a cielo abierto (open pit): Se llama minería a cielo abierto y también minas a tajo (o rajo) abierto, a las explotaciones mineras que se desarrollan en la superficie del terreno a diferencia de la subterránea que se desarrolla por debajo de la superficie. Para la explotación de una mina a cielo abierto es necesario excavar por medios mecánicos o con la implementación de explosivos, para remover los terrenos que recubren o rodea la formación geológica que contiene las reservas y

recurso minerales. Estos materiales se denominan generalmente estéril, mientras que a la formación a explotar se le llama mineral o zona enriquecida.

Las minas a cielo abierto son económicamente rentables cuando los yacimientos afloran en superficie, se encuentra cerca de la superficie con un recubrimiento pequeño o las variables geotécnicas del terreno no son estructuralmente adecuadas para trabajos subterráneos (como ocurre con las arenas o la gravas).

Modelo Geológico: Constituye un enfoque conceptual y metodológico. Su objetivo consiste en reconstruir la estructura geométrica tridimensional de una porción determinada de la corteza terrestre y definir la sucesión temporal y espacial de los eventos geológicos que caracterizaron su evolución.

Una correcta definición del modelo geológico de referencia es la base de todo proyecto que implique una interacción con el terreno y por lo tanto constituye una acción propedéutica para toda obra, tanto en galería como en superficie.

A continuación, se exponen en las Figura 1 y 2 ejemplos de modelos geológicos

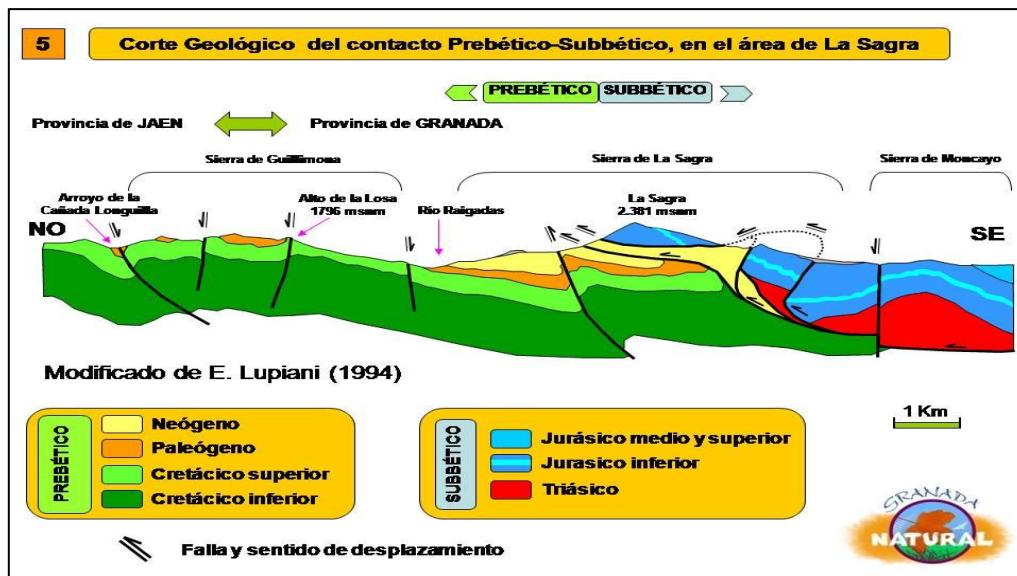


Figura 1. Modelo geológico (Díaz, 2009).

Metalurgia Minera: es la rama que aprovecha la ciencia, la tecnología y el arte de obtener metales y minerales industriales, partiendo de sus minas de manera eficiente, económica y con resguardo del ambiente a fin de adaptar dichos recursos en beneficio y desarrollo de la humanidad.

Derecho Minero: Conjunto de normas jurídicas que debe Contemplar un proyecto minero durante la ejecución de actividades mineras y su debido aprovechamiento

Alianza o Contrato Minero: Título que otorga el Estado venezolano de Derechos y Obligaciones de estricto cumplimiento para la ejecución de las actividades mineras (Exploración y Explotación) y que pueden ser conferidos a una persona natural o jurídica.

Prospección de Minas: La prospección de minas es un proceso para investigar la existencia de minerales delimitando zonas prometedoras y sus métodos consisten, entre otros, en la identificación de afloramientos, la cartografía geológica, los estudios geofísicos y geoquímicos y la investigación superficial, en áreas no sujetas a derecho exclusivo.

0.4. Marco Institucional.

Entre las principales disposiciones legales vinculadas con la minería de No Metálicos, lo esencial es la legislación vigente y que involucran a los diferentes organismos, se mencionan:

- Ley de Minas, 1999.
- Ley Orgánica del Ambiente, 1976.
- Ley Penal del Ambiente, 03/01/1992.
- Ley de Protección de la Fauna Silvestre
- Ley Forestal de Suelos y Aguas, 1989.
- Marco Institucional de la Corporación de Desarrollo de la Región Sur
- Reglamento de la Ley de Minas, publicado en Gaceta Oficial el 9 de marzo de 2001.
- Decreto N° 368 de fecha 7/12/1999 sobre la simplificación de trámites administrativos.

- Decreto Nº 2.219 de fecha 27/04/1992 sobre las normas para regular la afectación de los recursos naturales renovables asociada a la exploración y extracción de minerales.
- Decreto Nº 1.257 de fecha 25/04/1996. Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente.
- Resolución 56 publicada el 4/7/1996, relativa a las normas sobre recaudos para la evaluación ambiental de programas y proyectos mineros y de exploración y producción de hidrocarburos.
- Decreto Nº 638 del 19/05/1995. Normas sobre calidad del aire y el control de la contaminación atmosférica.
- Decreto Nº 883 del 18/12/1995. Normas para la clasificación y el control de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos.
- Decreto Nº 2.216 del 27/04/1992. Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos.
- Decreto Nº 2.226 del 27/04/1992. Normas ambientales para la apertura de picas y construcción de vías de acceso.
- Decreto Nº 2.635 del 03/08/1998. Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de desechos peligrosos.

En el desarrollo de las actividades relacionadas con minerales No Metálicos en Venezuela existen diferentes organismos públicos y privados, entre los que se mencionan:

➤ **Ministerio del Poder Popular Minero Ecológico**

Es el ente responsable de la planificación y la realización de las actividades del Ejecutivo Nacional en materia de minas en general, que comprende lo relativo al desarrollo, aprovechamiento y control de los recursos mineros, así como de las industrias mineras.

➤ **Ministerio del Poder Popular Ecosocialista y Ambiente (MINEC)**

Es el organismo que establece la política, planes, defensa, mejoramiento y regulación tanto del medio ambiente como del aprovechamiento racional de los recursos naturales.

➤ **Ministerio del Poder Popular de fiscalización Tributaria.**

Es el ente responsable por la planificación y la realización de las actividades del Ejecutivo Nacional, en el sector que comprende la formulación y aplicación de la política económica y financiera del país. Es el encargado de todo lo relacionado al cobro de impuestos.

➤ **Corporaciones y Organismos Regionales de Desarrollo**

Son instituciones encargadas de estudiar, investigar, planificar y coordinar el desarrollo regional. Entre sus funciones tienen los lineamientos del plan de la Nación, la promoción y constitución de empresas y proyectos, así como facilitar el financiamiento necesario para llevar a cabo estos objetivos, instrumentar y coordinar programas de asistencia técnica en las distintas actividades económicas de la región.

En cuanto el Proyecto de explotación del yacimiento silicio y minerales estratégicos, éste reflejará un impacto **muy positivo**, en el entendido que los núcleos poblacionales asentados en la región, en su área de influencia tendrían beneficios sustanciales en las comunidades.

0.5. Antecedentes Históricos sobre Guarumen.

La historia del yacimiento de arenas silíceas en el estado Guárico, es reciente, no había datos de producción y solo se mencionan como potencialidad para desarrollos estables en la economía. En el año 2009, la Empresa Procesadora de Sílice Santa Marta C.A. Registro Fiscal bajo el Nº J-30197949-4, adquirió un contrato con la Gobernación de Guárico y estuvieron obteniendo y explotando las arenas de Guarumen para la industria de la construcción, el contrato dado por el gobernador de ese entonces, se hizo con tan solo la presentación de un documento presentado

por una Notaria Pública, sin ningún valor jurídico, sin los controles de Ley para la explotación y violentando las Normativas Ambientales, Los propietarios de los terrenos hicieron valer sus derechos y se paraliza la explotación.

Es cuando se crea la empresa Minerales El Imperio 2021 C.A., inicia una evaluación de los daños ambientales y el estudio respectivo para determinar reservas económicamente rentables.

El trabajo de campo tuvo una duración de dos (2) años y se hacen las diligencias para reactivar la explotación cumpliendo con las formalidades legales.

1.- Información de la Organización

La empresa es **MINERALES EL IMPERIO 2021,C.A.** Debidamente inscrita en el Registro Mercantil II del estado Aragua, Tomo 15-A, Numero 184 del año 2018, Expediente N° 284-54011 Rif J-411344974,I.- Es una compañía de exploración minera, enfocada en la exploración, explotación y comercialización de minerales No Metálicos. Actualmente se concentra en el Proyecto Arenas Silíceas de Guarumen, yacimiento que se encuentra ubicado en la Región Norte de Guárico en los límites con el estado Aragua, Tiene su sede administrativa, en Palo Negro, estado Aragua y sus labores operacionales en la Hacienda Guarumen, propiedad de uno de los asociados.

2.- Información del Representante legal y Técnicos de la Organización.

2.1.- Nombre y Apellido: Ynoel Lara Bolívar
Cédula de Identidad: 12.310.630
Profesión: Comerciante
Cargo en la empresa: Gerente General
Teléfono Local:
Teléfono Móvil: 0424-323-3142
Correo Electrónico:

2.2.- Nombre y Apellido: Clodoveo J. D'Suze García

Cédula de Identidad: 2-244.402

Profesión: Ingeniero Geólogo

Cargo en la empresa: Ing. Asesor

Teléfono Local: 0212-681-0887

Teléfono Móvil: 0414-856-2700

Correo Electrónico: epsamg@gmail.com

2.3.- Nombre y Apellido: Edilio Alfredo Acosta López

Cédula de Identidad: 8.820.699

Profesión: Abogado

Cargo en la empresa: Consultor Jurídico

Teléfono Local: 0244-3850917

Teléfono Móvil: 0426-1165-981

Correo Electrónico: alfredoacosta201263@hotmail.com

2.4.- Nombre y Apellido: Jorge Félix Gutierrez Herrera

Cédula de Identidad: 17.788.836

Profesión: Ingeniero Civil

Cargo en la empresa: Ingeniero Administrativo

Teléfono Local: 0244-3850986

Teléfono Móvil: 0424-3282980

Correo Electrónico: jorgegutierrez385@gmail.com

2.5.- Nombre y Apellido: Ana Alexandra Acosta Carmona

Cédula de Identidad: 21.426.528

Profesión: Ingeniería Petroquímica.

Cargo en la empresa: Ingeniero Adjunto

Teléfono Local: 0244-3851709

Teléfono Móvil: 0416- 3346871

Correo Electrónico: anacosta201305@gmail.com

2.6.- Nombre del proyecto

Arenas Silíceas de Guarumen

3.- Información del Área Solicitada, Parámetros de Localización.

El área de desarrollo de Mediana Minería propuesta en el Fundo Guarumen, área la exploración, explotación, beneficio y comercialización de arenas silíceas consta de 4.320 hectáreas, donde aflora el mineral de nuestro interés, para efectos de esta solicitud, hemos seleccionado un sector al Norte-Este del fundo definida por una poligonal de 1026,40 hectáreas, donde hubo una extracción modesta anteriormente del mineral con permiso otorgado por la Gobernación del estado Guárico.

Se ubica en la Latitud 8°42'00"Norte y Longitud: 66°37'00"Este

SITUACION RELATIVA NACIONAL



Figura 2:- Mapa de ubicación relativa Nacional



Figura 3.- Mapa de ubicación relativa Regional

4.- Datos Cartográficos

Los datos cartográficos se refieren al Datum de Coordenadas REGVEN, según HUSO 19N (relativo a ubicación nacional). En cuanto a la escala de los mapas que se presentan, se refieren a varias escalas entre ellas, 1:25.000, 1:75.000 y 1:5.000. Coordenadas UTM REGVEN son:

Punto	Norte	Este
P-1	1065060,35	713892,35
P-3	1076121,92	722847,03
P-4	1073689,97	722790,90
P-5	1072982,63	722431,11
P-6	1072982,63	721980,80
P-7	1072121,73	721980,80
P-8	1072121,73	721690,01
P-9	1071558,04	721690,01
P-10	1071558,04	718954,23
P-11	1072819,15	718954,23
P-12	1072819,15	719725,61

P-13	1073737,74	719725,61
P-14	1073737,74	720436,88
P-15	1074582,91	720436,88
P-16	1074582,91	721143,32
P-17	1075419,48	721143,32
P-18	1075419,48	721728,60
P-1	1076121,92	721728,60

Figura 4.- Plano del levantamiento topográfico del predio de Guarumen a escalas 1:75.000 y 1:25.000.

El área donde se ejecutará el proyecto minero consta de 1026,40 hectáreas y se ubica según plano al Noreste del Fundo.

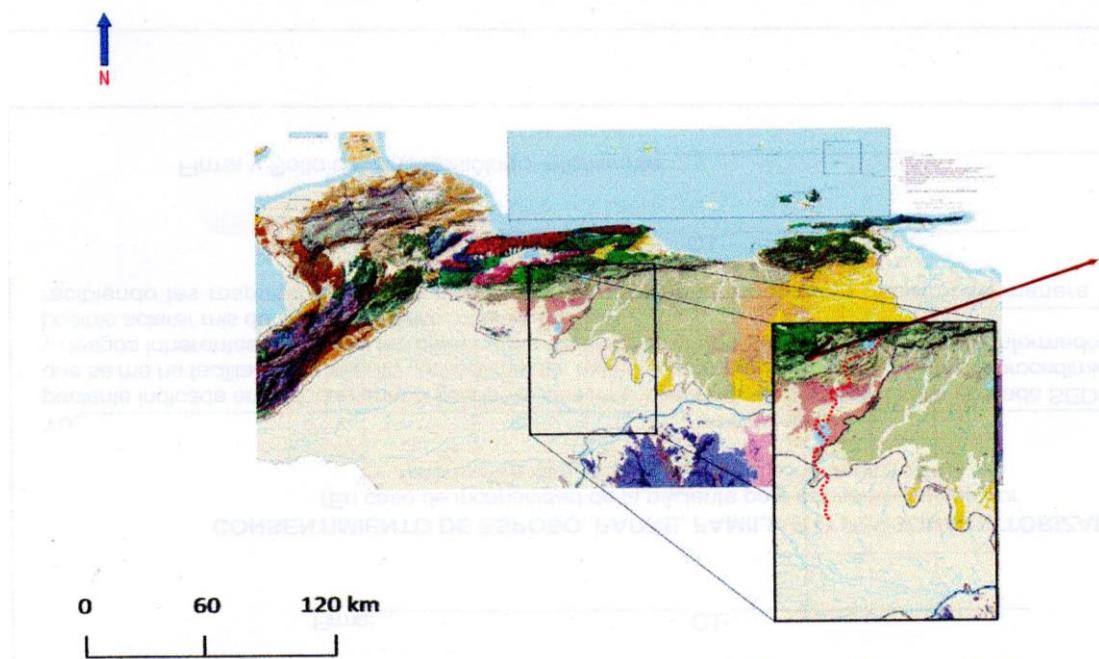
Ubicación Geoespacial.



Figura 5.- Ubicación Geoespacial de Guarumen (Google Map 2019)



Figura 6.- Ubicación del área explotada sin control Ambiental.



Ubicación del proyecto dentro de la zona de estudio regional (Tomado y modificado de Hackley et al. 2005)

Plano Base del Proyecto Minero “Arenas Silíceas de Guarumen” Escala 1:25.000

5.- Infraestructura de Mediana Minería

Ver anexo (plano ubicación)

6.- Anexos Requeridos

Ver anexo (documentación legal)

II.- PLAN DE EXPLOTACION

1.- Descripción de Aspectos Geológicos del Proyecto

El aspecto geológico de Guarumen está representado estructuralmente por la presencia de una Faja de Buzamientos Suaves o Faja Piemontina en lo que sería parte de la Serranía del Interior de la Cordillera de La Costa, al centro-norte de Venezuela. Se trata de una franja de 20 a 30 km de ancho de las espesas secuencias flysch de las Formaciones Guárico y Quebradon que afloran desde Boca de Uchire en el estado Anzoátegui hasta la ciudad de San Carlos en el estado Cojedes, unos 350 km de longitud en dirección E-O.

Estas representan una extensa zona de corrimientos que se destacan de forma discontinua, ocasionalmente en relevos estructurales y a través de fallas ciegas, y generalmente disectadas y desplazadas por estructuras rumbo deslizantes que funcionan como zonas de desahogo para las masas emplazantes (Guillen y Toribio (2006).

La dirección o rumbo se mantiene a lo largo de toda su extensión en N70°- 80°E.

Las Formaciones geológicas presentes en Guarumen están representadas por Formación Guárico y Formación Quebradón

Formación Guárico (Cretácico-Terciario), Peirson (1965a) y Peirson et al. 1966 proporcionaron las descripciones más completas. En general, la unidad se caracteriza por una predominancia de depósitos flysch compuesto de espesas secuencias de alternancias monótonas de areniscas y lutitas delgadas, tipificadas

por las secuencias "Bouma" y abundantes icnofósiles. La formación presenta algunas variantes litológicas como el "wildflysch" (Miembro Los Cajones), las calizas arrecifales (Miembro Morro del Faro), la facies cercana al arrecife (Miembro Caramacate); la facies de conglomerados (Miembro Mamonal), y la facies de areniscas gruesas.

La facies flysch que constituye 90% de la formación, se compone de alternancias monótonos de lutitas, areniscas y limolitas turbidíticas, en capas muy finas a medias, cuarcíticas y grauváquicas con lutitas y arcilitas gris oscuras a gris oliva, finamente micáceas y débilmente fósiles. La interestratificación de láminas finas de limolita, lutita y arenisca, en capas que raramente exceden un espesor de 15-25 cm es extraordinariamente monótona. Las estructuras de base, icnofósiles, secuencias de Bouma y otras estructuras menores atribuidas a corrientes de turbidés, caracterizan al flysch. Las arcilitas conforman el 35% a 50% de la formación. Se meteorizan al color verde oliva oscuro con manchas marrón rojizas. La pirita y material calcáreo son muy escasos; la mica muy fina y la limolita de grano muy fino son ubícuos.

Las lutitas son moderadamente duras, con fractura subconcoidea y astillosa. Localmente, existen nódulos, concreciones y lentes de arcilita ferruginosa ("clay-ironstone"). Son abundantes los turboglifos, acanaladuras y lineaciones de corriente.

Formación Quebradón CIEN (1997), la unidad consiste dominante en lutitas poco resistentes a la erosión, con lignitos delgados localmente, interestratificados con areniscas impuras.

Se reporta la frecuencia de capas de arenisca arcillosa con estructura fláser, además, areniscas con cemento carbonático o ferruginoso (con micas, minerales ferromagnesianos, plagioclasa, filita y minerales opacos). La formación desarrolla un Miembro Basal dominante arenoso, denominado **Miembro Galera (areniscas espesas cuarcíferas puras, sacaroideas)** intercaladas con lutitas, entre 800 a 2.000 m de espesor). La Formación Quebradón aflora a lo largo del borde norte de la cuenca de Guárico, desde las cercanías de El Pao en el estado

Cojedes en el oeste, hasta las cercanías de Píritu en el Estado Anzoátegui, en el este. La Formación Quebradón es actualmente aceptada como concordante y transicional encima de la Formación Roblecito y su contacto superior es concordante y transicional con la Formación Quiamare. Se le asigna a la Formación Quebradón una edad entre Oligoceno tardío a Mioceno medio.

El paleoambiente sugerido para la Formación Quebradón es marino marginal. Se han reportado bivalvos de ambiente estuarino, junto con otros de ambiente marino de plataforma. La *Ostrea* sp. Corresponde bien al paleoambiente estuarino a nerítico propuesto. El Miembro Galera, por sus características se habría originado como barras litorales construidas por el material arenáceo transportado por extensas corrientes costeras. BELL (1968), considera que el material derivado para dar origen a la Formación Quebradón es en su totalidad del norte, proveniente de la erosión de la Formación Guárico. Esto también se sustenta en que las areniscas de la Formación Quebradón contienen los mismos constituyentes clásticos que la Formación Guárico, pero son más maduras. El Miembro Galera origina una topografía característica de lomas alargadas con crestas agudas, conocida con el nombre de galeras, en los Llanos centrales de Venezuela. El Miembro Galera es concordante encima de las lutitas de la Formación Roblecito, y transicional, vertical y lateralmente con la Formación Quebradón. PEIRSON (1963), establece las evidencias de una fuente occidental en el Alto de El Baúl (incremento hacia el oeste en el tamaño de grano, grado de angularidad, escogimiento de granos y presencia de feldespato detrítico).

La unidad es esencialmente autóctona para el lugar de sus afloramientos, ya que los procesos de plegamiento y fallamiento durante el Terciario Tardío, es probable que hayan sido causados por “el arrollamiento hacia el sur de la Faja Piemontina”.



Figura. Arenas silíceas de Guarumen

Las muestras de areniscas estudiadas se clasificaron generalmente entre grauvaca lítica y feldespática con algunas tipo arenisca lítica y feldespática, debido a que la mayoría posee matriz mayor al 15%. Petrográficamente muestran variaciones laterales significativas respecto al contenido de fragmentos líticos y feldespatos en dirección E-O, donde los líticos son proporcionalmente mayores en el oeste y los feldespatos son mayores hacia el este



Imagen- donde se extrae muestras de sílice Galeras de Guarumen. Cortesía periódico.

Uno de los elementos más utilizados en todas las industrias es el sílice, el cual desde épocas muy remotas y hasta nuestros días ha sido el más empleado al nivel mundial, llámense mayas, aztecas, egipcios fenicios, desde la prehistoria; el hombre ha aprovechado este mineral para darle infinidad de uso, desde hacer monumentos dedicados a sus dioses, cosa que era de relevante importancia en aquellos tiempos; así como en la confección de ciertas armas que le servían para defenderse de los animales y además les servían para pelear en los combates. El país tiene problemas de producción, y la sílice aportaría mucho. Gracias a la materia prima de este elemento, se puede trabajar de formas diversas, generando así un gran porcentaje de productos alternativos como por ejemplo, el vidrio, la porcelana, el pego y hasta el cemento para la construcción.

A continuación se muestran algunas imágenes tomadas en sitios de la planta no operativa que existe en las tierras de Guarumen centro norte del previo. El cual forma parte del plan de exploración y explotación mediante la recuperación de espacios productivos.

Imágenes de planta existente – no operativa en Guarumen centro norte.



Imagen 01. Silos clasificados de material sílice.



Imagen 02. Clasificación y transporte de material sílice



Imagen 03. Áreas utilizadas, para aprovechar inicio de nuevas actividades



Imagen 04. Planta no operativa. Para reimpulsar la producción de sílice.

II.- PLAN DE EXPLOTACIÓN

1.- Localización de la planta

La planta de producción de la empresa y sus oficinas estarán localizadas en un terreno muy cercano a la mina, muy cerca de donde se inició la primera explotación. La mina está ubicada en un área comprendida entre las siguientes coordenadas geográficas UTM:

Coordenadas UTM REGVEN son:

Punto	Norte	Este
P-1	1065060,35	713892,35
P-3	1076121,92	722847,03
P-4	1073689,97	722790,90
P-5	1072982,63	722431,11
P-6	1072982,63	721980,80
P-7	1072121,73	721980,80
P-8	1072121,73	721690,01
P-9	1071558,04	721690,01
P-10	1071558,04	718954,23
P-11	1072819,15	718954,23
P-12	1072819,15	719725,61
P-13	1073737,74	719725,61
P-14	1073737,74	720436,88
P-15	1074582,91	720436,88
P-16	1074582,91	721143,32
P-17	1075419,48	721143,32
P-18	1075419,48	721728,60
P-1	1076121,92	721728,60

Según resultados del estudio de geológico realizado y las reservas comprobadas, la vigencia de explotación del yacimiento encontrado se ubica en 45 años al ritmo de producción previsto. El terreno donde está ubicada la mina es propiedad del Sr. Ynoel Lara, accionista mayoritario de la empresa Minerales el Imperio 2021, C.A.

Es bueno hacer notar en este aspecto que por la explotación del mineral silíceo, la comunidad percibirá de nuestra empresa; un pago anual equivalente al dos (2) por ciento de la ganancia neta anual, a partir del segundo año de extracción y

comercialización con el firme propósito de mejorar las condiciones de vida de la comunidad, además la empresa contratará preferiblemente a los trabajadores que viven en la cercanía de la mina, si demuestran su deseo y competencia.

Para determinar la localización de la planta, se estudiaron varios parámetros:

- ✓ Disponibilidad de demanda insatisfecha
- ✓ Disponibilidad de infraestructura física y de servicios requeridos.
- ✓ Disponibilidad de mano de obra.
- ✓ Disponibilidad de recursos financieros
- ✓ Compatibilidad con objetivos, programas y estrategias del desarrollo económico, político y social del Gobierno Nacional

De estas consideraciones se determinó lo siguiente:

1.1 Disponibilidad de demanda insatisfecha.

En el área de influencia de la planta existe un mercado que reclama materias primas para los programas de producción que tiene previsto el Instituto Minero Ambiental del estado Guárico.

1.2 Disponibilidad de Infraestructura y Servicios

El yacimiento y la planta de trituración como se ha mencionado, está localizada en un terreno propiedad de la empresa, cuenta servicios de vialidad que requieren ampliación para la maquinaria pesada, electricidad, agua, obras sanitarias, telefonía rural y comunicaciones.

En la zona existen, carreteras en muy buen estado, que hacen de la mina y planta accesibles todo el año; se va a trabajar con la ayuda de una planta eléctrica con capacidad amplia en caso de interrupciones.

1.3 Oportunidad de Adquisición de Mano de Obra Calificada, Semicalificada y No Clasificada.

En la zona, donde se ubicará la planta de cribado y la explotación industrial existe mano de obra calificada, semicalificada y no calificada con experiencia en este tipo

de procesos industriales que facilitan la instalación y las operaciones sin necesidad de adiestramiento previo.

1.4 Compatibilidad con objetivos, programas y estrategias del desarrollo económico, político y social del Gobierno Nacional.

El proyecto encaja dentro de los planes, programas, objetivos y estrategias del Plan Económico y Social que alienta el Gobierno Nacional, pues podrá proveer materia en los desarrollos industriales de la región, si es necesario podrá exportar producto hacia mercados internacionales.

Todos estos beneficios, consolidan la viabilidad de la localización de la planta y la justifican plenamente.

1.5 Tamaño y su justificación

El tamaño de la planta viene dado por sus capacidades:

1.6 Mina: Capacidad instalada: 1.800 toneladas por día con turno de ocho horas, sin embargo para el proyecto se han calculado una extracción de 300 toneladas día en los dos primeros años.

1.7 Sistema de trituración: El sistema de trituración está compuesto por una tolva, un alimentador, una trituradora de mandíbulas de 42" x ·32", criba, correas transportadoras y molienda secundaria por medio de un cono de 4 pies.

1.7 Mercado del área local y regional para el consumo:

Mercado cautivo de gran potencialidad tanto local como regional.

1.8 Características físicas y químicas del yacimiento.

Ddepósitos de sílice de alta pureza con un grado, según análisis de laboratorio de 99,2% y con un potencial de más de 5.400 millones de metros cúbicos (5.400 MM mt³), que contribuirá con el nuevo modelo que se impulsa en pro de lograr de Venezuela una potencia productiva latinoamericana.

Este elemento es importante como revestimiento refractario de lonas ya que es resistente a la abrasión, la corrosión, los cambios térmicos e incluso los cambios

mecánicos. Su composición química es, dióxido de silicio o sílice (SiO_2), y los principales minerales silíceos son el cuarzo, la calcedonia y el ópalo. Se encuentra cuarzo en la mayoría de las rocas magmáticas sedimentarias y metamórficas. Es un mineral característico de los granitos, los neises y las cuarcitas y sus propiedades es un anhídrido de ácido caracterizado por su gran estabilidad que puede adoptar varias formas cristalinas. Constantemente se utiliza para elaborar arenas silíceas entran en la composición de lozas y porcelanas, vidrios y cristales, cemento y el más producido que es el pego. También es utilizado para las construcciones hidráulicas, vigas y pilotes.

Sumado a lo expuesto, los depósitos de sílice están ubicados en el norte de la región y forman parte del miembro Galeras de Guarumen que se extiende desde San José de Guaribe (Guárico) hasta el Pao (Cojedes), entre otras zonas específicamente en el estado Guárico. Datos geoespaciales, información geocientífica regional, análisis geoquímicos de muestras recopiladas en campo, imagen multiespectral, entre otros métodos utilizados de tecnología de punta, la cual ha mostrado que Guárico posee una reserva bastante amplia. La entidad llanera está preparada para su explotación y comercialización, que generarán más tributos a la región

1.9 El tamaño del yacimiento, las reservas económicamente que hagan rentable la inversión.

Las reservas determinadas dan un valor de 5.400 millones de metros cúbicos (5.400 MM mt³),

1.10 Disponibilidad de recursos financieros.

A fin de mejorar y democratizar el uso del crédito para la producción de materia prima para el desarrollo de la región Norte del estado Guárico han sido anunciadas y promulgadas medidas de apoyo financiero como baja de las tasas de interés, democratización del crédito, fortalecimiento de las sociedades de garantías, plazos más largos y condiciones de pago mejoradas. Nacionalmente se cuenta con

estas ventajas de los recursos financieros, y éste proyecto encaja dentro de ésta política.

Como se ha explicado, con una perspectiva de crecimiento del mercado y con las posibilidades de inserción exitosa que tenemos en el mismo, la capacidad de la mina y planta de trituración y cribado debe ser enfocada a satisfacer las necesidades de mercado; presentes y las futuras en el mediano plazo, y estas condiciones se manejaran de acuerdo como vaya desenvolviéndose la producción, y será lograda paulatinamente.

1.11 Programa de producción.

El Programa de Producción estimado para la extracción del producto en la mina es el siguiente:

Producción por turno de ocho (8) horas diarias es de 250 toneladas metros cúbicos turno, para el primer año. Trabajando con una eficiencia del 85 % para el primer año y un porcentaje de 3 % de perdidas vamos a obtener 103.063 toneladas al año

Programa de Producción.

<i>Base de Cálculos</i>	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (tn.)					
<i>Capacidad de producción</i>					
en porcentaje	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
por día	1.800	250	350	500	500
en día por año	500	125.000	175.000	250.000	250.000
<i>Capacidad utilizada</i>					
en porcentaje	80,00%	85,00%	90,00%	95,00%	100,00%
en tn por día		213	315	475	500
en tn por año		106.250	157.500	237.500	250.000
Pérdida en el proceso	3,00%	-3.188	-4.725	-7.125	-7.500
<i>Capacidad utilizada neta</i>		103.063	152.775	230.375	242.500
<i>Productos para la venta</i>					
Mineral Producido tn.	100,00%	103.063	152.775	230.375	242.500
PRODUCCIÓN TOTAL		103.063	152.775	230.375	242.500

1.12 Identificación de los insumos requeridos.

Los insumos requeridos para llevar a cabo el proceso son:

- a) Arenas Silíceas
- b) Combustibles, lubricantes, agua, energía.

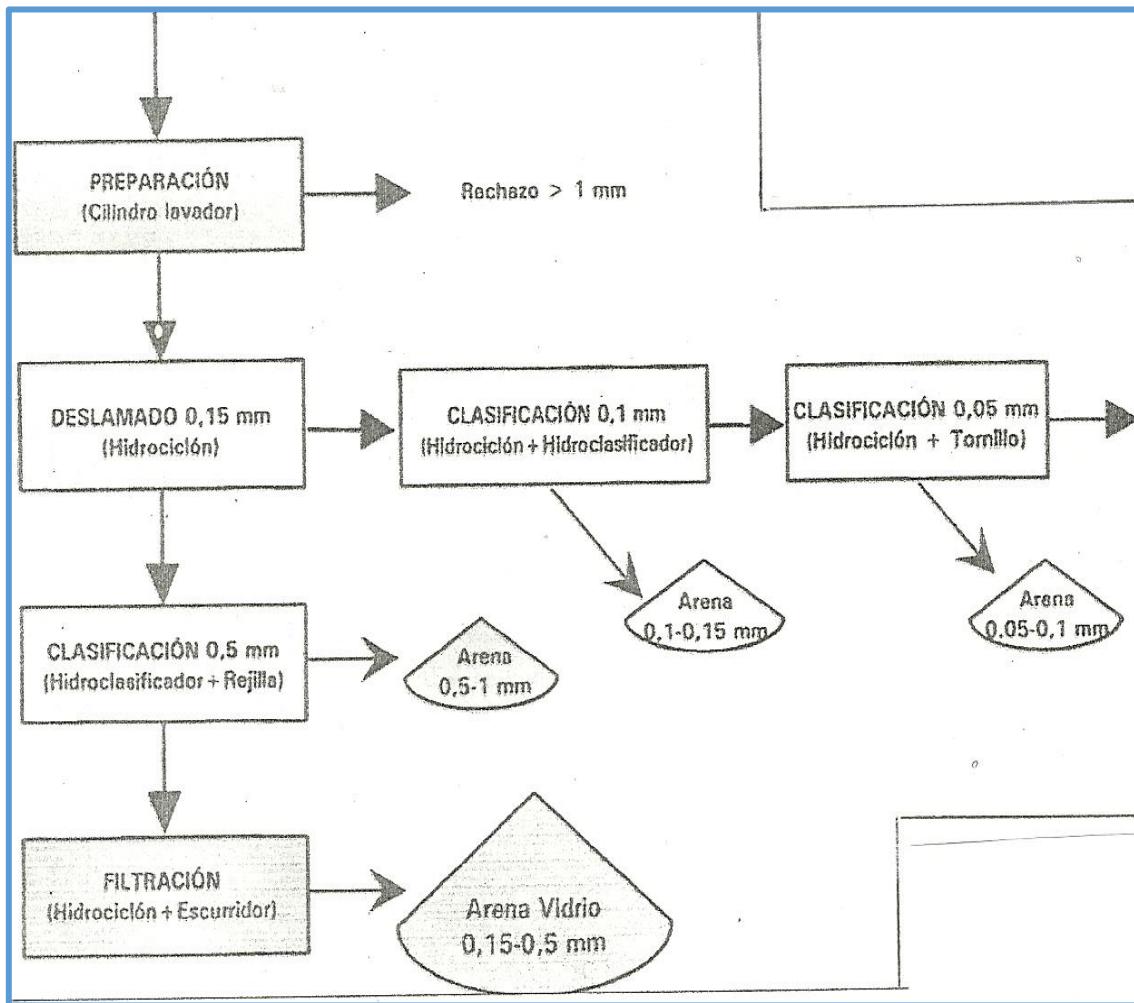
La procedencia del producto es de la mina en sitio. Los insumos tales como lubricantes, combustibles provienen del mercado local. El agua está presente en la mina, la energía proviene de la red eléctrica nacional y de una planta auxiliar para evitar interrupciones en la producción.

1.13 Patrón o referencial tecnológico a utilizar:

La tecnología a utilizarse es la convencional con arranque del material utilizando escarificador, empuje y apilamiento utilizando tractor de orugas, acarreo por medio de camiones roqueros, carga por medio de cargadores frontales, cuyo uso está muy extendido Nacional e internacionalmente.

El método de extracción es por medio de bancos descendentes con una altura de 08 metros.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE ARENAS SILICEAS



Productos a obtener:

Sílice y arenas silíceas como uso industrial Cuarzo ornamental. Áridos de construcción, arenas de moldeo y resinadas

Donde se utiliza:

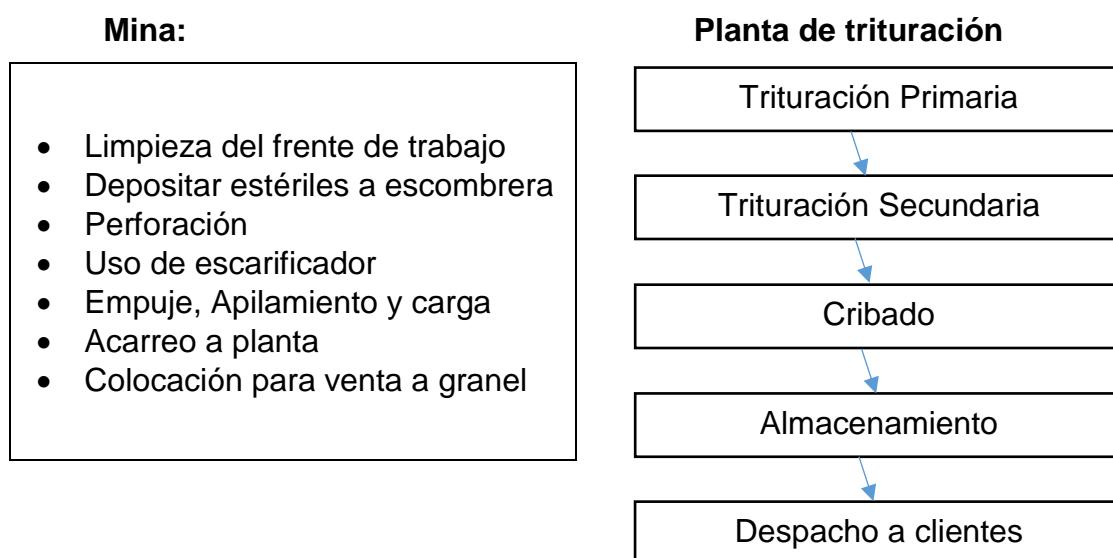
Como materia prima en:

- Fabricación de vidrio.
- Industria metalúrgica, ferro silíceo y carborundo.
- Fabricación de cemento.
- Filtros.
- Alfarerías y cerámicas.
- Fabricación de porcelanas.

- Micronizado de sílice para arenas resinadas.
- Industria química.
- Tecnología microchip.
- Recientemente como generador de Energía. (Tetrametilsiliceo)

(Al fundir la arena se libera un líquido inflamable con energía muy similar a la gasolina).

1.14 Descripción esquemática del proceso productivo.



1.15 Programa de Explotación

Fase de Minería

La experiencia mundial de explotación de arenas silíceas se traduce en la utilización de una variedad de métodos de extracción, los cuales pueden ser divididos en dos (2) categorías básicas, Minería a Cielo Abierto y Minería Subterránea.

1.16 La Minería Subterránea de este producto, aunque en el plan de extracción no está concebido, requiere esencialmente de:

- ✓ Acceder al manto desde la superficie normalmente por un pozo vertical o un túnel inclinado (galería)

- ✓ Desarrolla una red de acceso de aproximadamente cinco (5) metros de ancho a través de capas o estratos utilizando corte mecanizado y máquinas de carga.
- ✓ En casi todos los casos, el mineral se lleva a la superficie por red de cintas transportadoras.

Para alcanzar altos niveles de producción en este tipo de minería, se necesita desarrollar ciertos servicios de soporte sofisticado entre las cuales se destacan sistemas de ventilación y drenaje de gas, sistemas de transporte de hombres y materiales, sistemas de soporte de techo y redes de energía eléctrica, agua y aire a presión. Estos sistemas requieren ser diseñados y la geometría del estrato debe bien conocida y predecible

Generalmente, los preparativos para comenzar un proyecto, en el caso de una mina subterránea es considerablemente más largo que el de una mina a cielo abierto; la productividad con esta técnica de minería subterráneas es variable, pero usualmente solo el 40% al 60% del recurso es recuperado.

1.17 La Minería a Cielo Abierto de Arenas Silíceas requiere:

- ✓ Remover los estratos superiores (estéril) e intermedio (estéril) de las capas de areniscas, usando variedad de máquinas excavadoras.
- ✓ Transportar en camiones este material de desecho a escombreras o botaderos.
- ✓ Explotación del material con máquinas excavadoras similares y transporte del mineral en camiones.
- ✓ La mayor parte del material de desecho y algunas veces el mineral necesita ser fragmentado a través de la realización de voladuras antes de excavar.

Para que los recursos de arenas silíceas sean explotables en una mina a cielo abierto, las capas deben estar relativamente cerca de la superficie y ser relativamente gruesas. El principal control en los costos de la mina a cielo abierto es la relación estéril/mineral (la cantidad de material de desecho que se necesita remover para sacar cada tonelada de arenas silíceas). Si los estratos se encuentran

horizontales, el material de desecho no tendrá que ser removido muy lejos y esto se logra con draga de arrastre (dragline) que excava y descarga el estéril a un lado en una misma operación.

Cuando se trata de depósitos de alto buzamiento, el material de desecho, usualmente debe ser removido lejos, algunas veces a sitios fuera del área de la mina, el cual se realiza normalmente utilizando una flota de camiones volteos grandes, cargados a su vez por excavadora eléctrica o hidráulica, la cual es conocida en el medio minero como “minería de camión y pala”. La recuperación de los recursos del mineral en minas a cielo abierto es normalmente alta en un rango cercano al 90%.

Un tercer método es minería es el conocido como “**Highwall**” es categorizado algunas veces como a cielo abierto y otras veces como explotación subterránea. Este método significa explotar dentro de las capas o estratos desde la superficie o desde la mina a cielo abierto con un taladro (auger) o una máquina de extracción continua, utilizando a su vez cintas transportadoras móviles. La técnica usualmente permite que las capas sean explotadas a una distancia mayor de 300 metros desde la superficie sin necesidad que los trabajadores vayan bajo tierra. Los sistemas más productivos son relativamente nuevos y la tecnología requiere ser desarrollada un poco más. La recuperación del mineral es cercana al 75%.

Ahora bien, una vez definida la geometría básica de los recursos de las Arenas Silíceas de Guarumen, mediante perforaciones, calicatas y muestreos sistemáticos se inició un estudio de minería conceptual para identificar la tecnología a utilizar y más apropiada.

La actividad subterránea no es considerada una opción viable para las Arenas Silíceas, debido a las expectativas de baja productividad en los estratos de altos buzamientos, una estructura compleja, recuperación pobre de los recursos totales, altos costos de desarrollo de la mina y muy importante, carencia de experticia en minas subterráneas en Venezuela.

De la misma manera se descartan varias tecnologías de mina a cielo abierto incluyendo la técnica en contorno. En la práctica la tecnología más viable para la mina silícea de Guarumen es la considerada a cielo abierto del tipo convencional.

1.18 Metodología de Explotación Minera a Cielo Abierto

El plan de Minería que se propone realizar por la empresa MINERALES EL IMPERIO 2021 C.A. y alianzas, es que aspira a maximizar la recuperación del recurso mineral, manteniendo una relación (ratios) de estéril sostenible económicamente en los costos de minería consecuente. El plan minero (ver anexo plan minero) y el área de excavación (ver anexo área excavación) ha sido desarrollado para minimizar las áreas alteradas, ser eficiente en el consumo de energía y tener un impacto ambiental mínimo particularmente en el manejo de las aguas superficiales.

La secuencia de la minería general se describe a continuación:

Se plantea desarrollar la mina de Suroeste a Noreste, para crear una escombrera lo más pronto posible. Esto es esencial para reducir el costo del transporte entre el estéril y la escombrera externa. Esta secuencia de minería tiene además beneficios ambientales en términos de simplificación y reducción de costos del sistema de manejos de agua requerido, reducción de ruidos y reducción de polvos.

La secuencia minera comenzará con un corte inicial en la sección Noroeste (ver anexo plano corte) con acceso a un sistema de rampas en el Este del talud. Una vez que la profundidad de la excavación ha sido alcanzada, la mina avanzará hacia el Sureste y el sistema de rampas desarrollado facilitará el movimiento general

Las mayores actividades de la secuencia de minería incluyen:

La vegetación existente en las áreas a ser alteradas será removida progresivamente con tractores donde sea necesario. Las áreas a ser deforestadas incluirán la mina, algunas de las áreas de escombreras externas y el área de infraestructura de la mina. Previo a la deforestación, la vegetación será evaluada, para determinar si algún material puede ser recuperado o utilizado, así mismo está previsto la

recolección y almacenamiento de semillas de plantas existentes, arbustos o árboles autóctonos. El área total a ser deforestada y luego rehabilitarla durante la vida de la mina será alrededor de 1026,24 hectáreas.

a. Remoción y Almacenaje de los Suelos

Un estudio de los suelos sobre el área propuesta para la explotación del yacimiento ha sido realizado para facilitar el restablecimiento de las áreas con vegetación propia de la zona, el cual se hizo con la observación de calicatas y trincheras el cual señala e indica que la profundidad del suelo (primer horizonte) varía entre 0,20 m. a 0,35 m. y presenta una calidad adecuada para rehabilitar el área después de finalizada la explotación.

En el proceso el suelo será cargado por excavadoras y colocado en camiones por un cargador frontal; estos lo llevarán posteriormente a un patio de acopio por separado o lo conducirán directamente a escombreras de *estéril*, mientras alcanzan su altura final. Los depósitos (patio de acopio) de suelo serán limitados a 1,5 m. de alto y serán temporalmente sembrados para asegurar que la calidad de los suelos no se degradarán mientras esté almacenado. Todos los patios de acopio de suelo serán eventualmente recuperados para usarlos en el programa de rehabilitación. Un análisis preliminar del movimiento de suelo en relación al desarrollo de la mina se presentaría, asumiendo la remoción de 50cm y la rehabilitación con 20 cm. Esto facilitará que:

- ✓ En el primer año no hay un requisito para almacenar suelos.
- ✓ En el segundo año el suelo no se utilizará, se deposita en las escombreras.
- ✓ En el tercer y cuarto año se utilizarán directamente en rehabilitación
- ✓ En el año cinco hay necesidad de almacenar el suelo para ser utilizado en rehabilitación.
- ✓ El cubrimiento del suelo de la fosa en la mina es suficiente para permitir rehabilitación de todas las áreas intervenidas por la mina (fosa, escombreras, carretera interna y área de infraestructura).
- ✓ El área máxima para el patio de acopio es de 4,75 hectáreas

- ✓ El patio de acopio en los primeros cinco años estarán en la sección Noroeste en el terraplén más cercano.

b. Remoción del Estéril

El proyecto tiene una relación estéril: mineral de 4,5 metros cúbicos de relleno por tonelada del mineral. La remoción del estéril (sedimentos de desecho por encima o entre estratos mineralizados) es la actividad mayor y de gran costo en la operación extractiva. La sección más alta del estéril (profundidad de 3 metros

Este material suele ser relativamente suave o fracturado y dispuesto a ser excavado con un excavador hidráulico. El material de desecho restante es más duro y necesitará ser fracturado con un escarificador. Si realmente requiere de voladura, se harán perforaciones en el estéril en forma de malla de aproximadamente 5 m x 5m a una profundidad cercana a 20 metros; los huecos serán cargados con explosivos ANFOL con un “factor polvo” de 0,3 Kg por bcm y se detonaran secuencialmente. En este caso se utilizarán voladuras modernas, que usan detonación NONEL y además minimizan la carga instantánea. Esto garantiza que los niveles de vibración del terreno y los niveles de la onda expansiva fuera del área de la mina, estén por debajo de los límites regulatorios.

Las rocas de desecho serán cargadas por excavadoras que avanzarán a la mina de Noroeste a Sureste, en trazo a lo ancho de la mina, usando bermas de 4 a 5 metros de alto.

Los camiones transportaran inicialmente el estéril a la escombrera y luego de desarrollar suficiente espacio podrían utilizarse escombreras internas utilizando el método de minería de relleno. Se estima que dos (2) flotas de equipo de remoción de estéril se utilizarán 10 horas/día, 7 días/semanas entendiéndose por una flota la utilización de cinco (5) camiones.

c. Explotación del yacimiento

Existen varias capas de arenas silíceas cuyo espesor verdadero oscila entre 2 a 17 metros y están típicamente separados uno del otro entre 2 a 3 metros de estéril. Los estratos son de buzamientos horizontales a medianamente verticales, por tanto pueden presentarse a través del área de la mina, situaciones de geometría del yacimiento distintas, esto requerirá que las operaciones de aprovechamiento del mineral silicio sean integradas con las operaciones de remoción de estéril. La capacidad de excavación (poder de rompimiento de las excavadoras hidráulicas modernas) muchas veces, permite mirar los estratos sin hacer voladura y esto es posible en las galeras de Guarumen.

El material enriquecido será cargado con un tercer excavador y transportado a través de una flota de camiones idénticos a los que trabajan en la remoción de estéril. Todo el mineral será transportado a un patio de acopio ROM (Run of Mine) contigua al área de la mina, adyacente a las instalaciones de infraestructuras de servicios.

d. Emplazamiento del Estéril

Como se ha indicado, en el primer año de operación de la mina es necesario ubicar todo el material de desecho (estéril) en la escombrera externa. Luego el desecho será transportado de manera progresiva hasta llenar el vacío de la mina, después de la explotación.

La ubicación de la escombrera se ha diseñado para contener el volumen requerido (incluyendo el 20% del factor de hinchar) de material de desecho. Dicha escombrera están diseñadas de manera de lograr su estabilidad geotécnica, con la selección del material seleccionado en los niveles bajos y manteniendo el frente externo de la escombrera en un ángulo somero entre 11° a 16° mientras alcanza su altura completa. Las escombreras serán contorneadas y modeladas para facilitar el drenaje de aguas de lluvia y combinarlas visualmente con la forma del terreno.

e. Rehabilitación

Las áreas alteradas restantes alrededor de la mina, incluyendo las áreas de infraestructura y vía de transporte, también serán rehabilitadas. La metodología y alcance de este trabajo de rehabilitación dependerá del uso futuro propuesto para el área.

f. Esquema del Manejo Hidráulico

El desarrollo que MINERALES EL IMPERIO 2021 C.A. se ha planteado en las galeras de Guarumen, existirán quebradas intermitentes que requieren de todo un plan de manejo de aguas, pues la explotación del mineral desde el Noroeste al Sureste y la apertura de una fosa que permita por medios mecánicos la extracción; a tal efectos y partiendo de la conceptualización primordial de la captación del escurrimiento superficial, pasando por su orientación aguas abajo del área de explotación en una trayectoria construida con ese fin hasta su disposición en el cauce original.

En ese sentido se propone que la escombrera externa sea colocada para proveer un almacenaje de flujo suficiente y sustancial. La escombrera será construida colocando selectivamente el estéril duro y el blando. En la base de que una cantidad significante de estéril de areniscas y conglomerados duros está disponible, con una inclinación del talud aguas debajo de 1:3 ha sido adoptada, así mismo se tiene contemplado y diseñado con un sistema de emergencia para desbordamientos por exceso de lluvias torrenciales.

Desde el punto de vista geotécnico, la ubicación de la escombrera externa es viable, el comportamiento del suelo y su capacidad portante son buenas, y desde el punto de vista hidráulico es consistente.

f.1 Planteamiento conceptual

El plan de manejo comprende la orientación de dos (2) elementos fundamentales, el agua y los sedimentos que esta trae. Filosóficamente, el plan consiste en Asegurar tanta agua limpia proveniente del escurrimiento sencillo de la

subcuenca como sea posible y desviarla fuera del área minera para que continúe su ciclo natural, quedando su condición en las condiciones antes del proyecto. De allí que todas el agua sucia sea retenida, descartada y una vez limpia, se regrese a su cauce norma, lógicamente deberán usarse diques de contención para facilitar el asentamiento de los sedimentos y atenuar los flujos crecientes de alto poder erosivo.

Las especificaciones técnicas están basadas en las experiencias en otros países como Colombia, con climas y explotaciones mineras similares. El área ha sido dividida en dos (2) zonas de captación y se describen así:

f.2 Zona de Captación A

Es la zona de Captación A está ubicada al Sur de la mina, en donde habrá un muro de contención para controlar una quebrada intermitente y facilite el drenaje. Tiene un área de 0,40 Km² con dos terrazas bien conformadas, amoldamiento natural y pendientes fuertes; fisiográficamente muy bien estabilizada.

Está previsto colocar bancos de mina que permita la construcción de un canal con polietileno que esté en declive y orientado en forma tal que sirva de atenuación a las crecidas en caso de un flujo de agua no previsto (quebrada intermitente, sin embargo se tiene previsto una excavación de emergencia que haría las veces de un canal con una profundidad superficial en casi toda su extensión.

f.3 Zona de captación B

Está ubicada al Noroeste, representa un área de captación mayor que podrá utilizarse como laguna de almacenaje de agua. Cubre un área de 0,53 Km².

Se plantean varios terraplenes y bermas, los cuales serán construidos con los materiales de desecho o estéril proveniente de la apertura de la fosa y del despeje de los mantos para la extracción. Estos materiales consisten básicamente en estratos de rocas superiores e intermedias, compuestas de areniscas, conglomerados, lutitas y limolitas, que serán extraídas con máquinas excavadoras y transportadas en camiones volteos hasta el lugar indicado.

La secuencia de la colocación del material para los terraplenes será así:

- ✓ Se coloca el material rocoso grueso en un 30% aproximadamente.
- ✓ Luego se coloca el material granular y/o granza sin especificaciones en una proporción de 30%
- ✓ Luego se colocan los materiales finos del estéril (limos y arcillas) en un 40%, en diferentes combinaciones.

Este análisis se basa en la suposición conservativa de que toda la precipitación del periodo reporta el área de captación como escurrimiento; asumiendo que el almacenaje se realiza al nivel normal del agua (i.e. nivel de desborde) al comienzo del periodo de precipitación y usando el volumen disponible en cada almacén. Se asume en el estudio que la profundidad de almacenaje activo en las escombreras es de 2,0 metros por encima del nivel de desbordamiento y la cresta de la escombrera es de 3,0 metros por encima para facilitar y permitir que el muro del dique se compacte de forma natural.

La dimensión física de la escombrera es 3,5 km².

f.4 Bombeo de la Fosa

Como en toda mina a cielo abierto, existirán algunas zonas de captación que drenan directo a la mina y para las cuales no hay rutas de salida económicamente viables, bajo ciertas circunstancias, aunque se ha previsto una salida, el agua podría entrar a la fosa, en este caso para reducir y/o eliminar la entrada de agua a la mina se ha verificado en nivel de ocurrencia en 25 años y se ha establecido que existe un 25% de posibilidades que habrá una precipitación que excederá los 25 años del Intervalo de repetición promedio (IRP) durante la vida de la mina.

El Cuadro que se anexa, da un cálculo inicial de las capacidades del sistema de bombeo en la mina, incluyendo la lluvia en sitio e infiltración de agua subterránea. En este caso se asume que el bombeo de la mina es dirigido de una laguna de sedimentación a otra área de escorrentía que no drenan a la mina. La velocidad de bombeo ha sido calculada en un área de captación de 0,4 km² siendo abierto en cualquier momento, cosa que permita derrames de zona de captación adyacentes

de hasta un área de 0,5 km², drenando naturalmente hacia la fosa. Mientras la mina se llena con material estéril, se asume que esta área de escombrera y zonas de captación adyacente, drenando hacia ella, no contribuyen a la escorrentía directa, pero son contenidas y drenadas en otro lugar o se irá despacio al agua subterránea

Bombeo de la Fosa

IRP	Velocidad de Bombeo (l/s)	Almacenaje en el piso	Número de días bombeo con lluvia
1	80	54	10
5	80	80	16
10	80	95	19
20	80	109	22
25	80	130	26

La escombrera principal deberá construirse cercano a la zona de captación que permita controlar la calidad del escurrimiento de agua de las escombreras y del bombeo si es necesario, de la fosa que se inicia.

En cuanto a las escombreras, están se han diseñado calculando pendiente de 1 vertical para 3,5 horizontal, pues estas pendientes mantienen la estabilidad, aun con compactación nominal solamente; el estéril provisto es colocado selectivamente, colocando los áridos gruesos y finos, luego las arcillas, extendidas a lo largo de las escombreras.

f.6 Equipos de Minería: De acuerdo a las especificaciones de minería para el desarrollo minero previsto, es necesario comenzar trabajar con maquinaria pesada y semipesada, utilizando excavadoras del tipo hidráulica, camiones o volquetas para el movimiento del estéril y así sucesivamente.

Los equipos requeridos tanto para la extracción del estéril como el manejo mineral son: Excavadora hidráulica, camiones de volteo, cargador frontal y tractores de arranque.

Equipos adicionales para el soporte minero son: camión cisterna, patrol, bombas, vehículos livianos, ambulancia.

f.7 Las Instalaciones

Las instalaciones que servirán de base para las operaciones de la mina se encontrarán ubicadas al Noroeste de la explotación como puede verse en la figura correspondiente al mapa de las instalaciones.

f.8 Taller de Mantenimiento

Corresponde a los galpones diseñados para albergar tanto al equipo pesado como al liviano, con un almacén y un área de oficinas con todos los servicios, agua, electricidad.

f.9 Patio de Acopio

Ha sido diseñado para almacenar toda la materia ROM y el mineral de Sílice.

Allí estarán los equipos para el manejo del mineral desde la tolva de recepción, incluyendo la trituración, transporte a través de bandas transportadoras hacia la pila de almacenamiento y área de despacho.

El mineral extraído de la mina es acarreado en camiones hasta el área de recepción y trituración de la planta. Los camiones descargan en una tolva metálica que presenta un tamiz inclinado para impedir el paso de rocas de gran tamaño superior a la capacidad máxima de la trituradora, las rocas mayores permanecerán en la malla y serán quebradas por el paso de sucesivas cargas e incorporadas al proceso de trituración.

Debajo de la tolva metálica se ha instalado un alimentador-triturador, un equipo de alimentación en cadena. El material es descargado mediante cintas transportadoras a una pila de almacenamiento y es extraído mediante un alimentador vibratorio en un túnel bajo la pila, desde donde es llevado a una cinta transportadora. El túnel bajo la pila, tiene una sola entrada con ventilación forzada para prevenir la acumulación de gas y polvo y cumplir con requerimientos de seguridad.

De la cinta transportadora, el material es descargado en una tolva de almacenamiento tipo cónico elevado (Silo), el cual tiene en su base una compuerta para la descarga en camiones, controlada manualmente desde un cuarto de control.

f.10 Área de Carga de Camiones

En el centro de las instalaciones se encuentra el patio de carga de camiones, donde los camiones serán cargados mediante un silo, que será alimentado mediante cintas transportadoras desde la pila de almacenamiento. El área de carga estará adicionalmente equipada con un sistema lava cauchos y un área para colocar carpas y así evitar la emisión de polvo y desecho de material fino.

f.11 Área de Oficinas Administrativas

El área de oficinas administrativas será utilizada para soportar al personal de Gerencia de Mina y en ella estarán ubicados los distintos departamentos para el

logro de una operación exitosa. El área tendrá todos los servicios de apoyo que permitan garantizar confort y en consecuencia la productividad que en ella labora.

f.12 Vialidad Interna

Es fundamental construir la vía de acceso principal al inicio de las operaciones con un ancho de 25 metros y una longitud estimada de 3 km. También deberá hacerse el acceso a la escombrera externa con el mismo ancho.

La vialidad será construida siguiendo las Normas Covenin para vialidad engranzonada, pero incorporando obras de seguridad, tales como rampas de frenado en pendientes fuertes.

f.13 Otros

En toda mina debe contemplarse algunas construcciones pequeñas, tales como un portón de seguridad, un comedor tipo churuata, baños químicos portátiles, puesto de primeros auxilios móviles, que permita moverlas simultáneamente con el avance de las operaciones de la mina.

1.19 Infraestructura de Conservación Ambiental

De tal forma de realizar una acción eficaz de acción de protección al ambiente, el proyecto contempla la construcción de una serie de instalaciones para controlar la contaminación y evitar la degradación al entorno, estas son: Sistema de aguas blancas, sistema de efluentes domésticos, sistema de efluentes industriales, desvío de cauces, laguna de sedimentación, planta de tratamiento de aguas residuales, depósito de grasas y aceites, obras ambientales y vivero.

a. Red eléctrica: La red eléctrica de distribución está prevista para suplir de energía eléctrica a todas las instalaciones de la mina, siguiendo las normas que controlan el suministro de energía eléctrica al público.

b. **Agua:** En todo proyecto minero es indispensable el suministro de agua, bien sea de lagunas de sedimentación, aguas de escorrentía de lluvias y aguas naturales.

c. **Agua Industrial:** Esta primera fuente podrá ser utilizada en el consumo industrial de las maquinas, servicio de baños, control de polvo, carretera de acceso, etc.

d. **Agua Potable:** Está planteado la instalación de una planta potabilizadora o de filtración del agua para el consumo humano.

e. **Combustible:** Los tanques para almacenar combustibles y lubricantes estará en el área de taller, el cual será utilizado para el consumo directo de la maquinaria y vehículos existentes en la mina. Estos tanques deben cumplir las Normas y requisitos establecidos por el MEM y MARN.

f. **Insumos de Mantenimiento:** Habrá un depósito para colocar repuestos e insumos que se utilizan en las actividades mineras con un stock de tres o más piezas de cada una de las partes de las maquinarias que están operando para evitar una paralización de las actividades y disminuya la producción. Estos insumos deben estar inventariados, llevar un control estricto y una revisión mensual para cubrir las necesidades requeridas.

g. **Insumos para el Personal:** Los implementos de seguridad del personal operativo es muy importante y debe estar contemplado para evitar posibles accidentes, por lo tanto es obligatorio el uso de tales implementos para protección personal, tales como cascos, guantes, botas de seguridad, mascarillas, lentes y protectores auditivos, así mismo deben colocarse extintores colocados en puntos estratégicos, según disposiciones de la LOT y regulaciones ambientales.

h. **Costo de personal y cuantificación de la mano de obra directa e indirecta:** El costo anual de personal para el proyecto alcanza la cantidad de \$9.633.000. La mano de obra directa es de \$.2.905.500; la indirecta es de \$.6.727.500.

i. Volumen de ocupación Se trabajará 1 turno diario de 8 horas durante 25 días al mes y 12 meses. El personal se contrata al inicio del primer año del proyecto, si es necesario se trabajarán turnos adicionales.

Se pagarán tres meses de prestaciones sociales por año, equivalentes al 25% del sueldo básico. A partir del tercer año, los sueldos experimentarán un crecimiento anual por productividad de 10% calculado sobre el sueldo básico del año anterior.

A continuación se indica el código de categoría del cargo, la descripción del cargo, su clasificación en fijo y variable, el número de personas por cargo que integran la nómina par cada uno de los años de producción, y el sueldo o salario individual básico mensual al inicio del primer año de producción

NÓMINA - USD

AÑO 1		Costo Mensual					
CÓDIGO	Descripción del Cargo	F/ V	No .	Salario Básico	Nómina	Prestaciones Sociales	Costo Anual Total
001	Jefe de Producción	F	1	12.500	12.500	3.125	187.500
	Ingeniero asesor	F	1	16.000	6.900	1.725	103.500
002	Administrador	V	1	12.000	12.000	3.000	180.000
	Técnico superior	F	3	8.500	25.500	6.375	382.500
003	Secretaria	F	4	6.000	24.000	6.000	360.000
	Mineros de Producción	V	40	5.200	208.000	52.000	3.120.000
003	Mecánicos/ Electricistas	F	4	8.700	34.800	8.700	522.000
004	Operadores de Maquinaria	V	6	11.500	69.000	17.250	1.035.000
004	Choferes	V	4	8.000	32.000	8.000	480.000
005	Operador de planta	V	15	8.500	127.500	31.875	1.912.500
005	Vigilantes	F	15	6.000	90.000	22.500	1.350.000
	TOTALES		94		642.200	160.550	9.633.000

j. Volumen, costo y valor de la producción.

Volumen de la producción.

El volumen de la producción se estima así:

- Primer año se producirá la cantidad 103.063 toneladas métricas.
- En el segundo año se producirá la cantidad de 152.775 toneladas métricas.
- En el tercer, cuarto y quinto año se producirán las cantidades de 242.500 toneladas métricas respectivamente.

Esto es en base a las estimaciones del proyecto, si se diera la oportunidad de incrementar la producción, porque el mercado lo exige, con los mismos equipos podríamos incrementarla en un 80%.

Costo de la producción.

El costo de producción se refleja en el cuadro siguiente, donde se explica cada elemento que influye en el mismo.

Costo de producción

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRODUCCIÓN TOTAL (m³)	103.063	152.775	230.375	242.500	242.500	
INGRESOS	267.962.500	397.215.000	598.975.000	630.500.000	630.500.000	
Materia prima	358.594	562.925	899.053	1.002.465	1.062.022	
Nómina	9.633.000	10.596.300	11.655.930	12.821.523	14.103.675	
Gastos de fabricación	9.371.370	12.198.778	23.795.315	33.286.447	36.331.369	
Costos	19.362.964	23.358.002	36.350.297	47.110.435	51.497.066	
Utilidad de producción (A-B)	248.599.536	373.856.998	562.624.703	583.389.565	579.002.934	
Depreciación y Amortización	29.626.533	29.626.533	29.626.533	25.589.698	25.589.698	
Utilidad antes de int/imp (C-D)	218.973.003	344.230.464	532.998.169	557.799.867	553.413.236	
Intereses crediticios	14.041.140	13.839.795	12.989.509	12.043.120	10.989.764	
Utilidad antes de impuestos (E-F)	204.931.862	330.390.669	520.008.660	545.756.747	542.423.472	

<i>Impuesto sobre la renta</i>	-69.613.333	-112.269.327	-176.739.444	-185.493.794	-184.360.480
UTILIDAD NETA (G+H)	135.318.529	218.121.342	343.269.216	360.262.953	358.062.991
<i>Pago x Incentivo Fiscal Dec. Nº 963</i>	-6.961.333	-33.680.798	-70.695.778	-92.746.897	-129.052.336

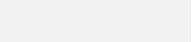
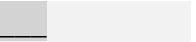
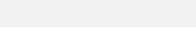
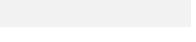
1.20 Periodo operacional y vida útil de la planta.

El período operacional calculado en el proyecto de la planta es de diez (10) años. La vida útil de la planta es de 10 años. Los equipos de mina de 5 años y de los equipos menores es de 3 año.

1.21 Descripción y presupuesto de los equipos, maquinarias, mobiliario y bienhechurías requeridos.

<i>Descripción</i>	<i>Vida útil</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo total USD.</i>
<i>Sistema de alimentación y trituración y molienda con:</i>	10	1	5.492.733
<i>Tolva, alimentador, criba, Trituradora de Mandíbula 42" x 36",2 conos de trituración secundaria,3 molinos terciarios de planta de cal,3 cribas, cintas transportadoras, tableros, estructuras de soporte, sistemas hidráulico y de ajuste eléctrico,</i>			
<i>Cargador Frontal 990 F II</i>	5	1	649.831
<i>Retroexcavadora de orugas tipo Caterp 330</i>	5	1	904.690
<i>Tractor de orugas tipo Cat. D 8 T</i>	5	1	1.004.939
<i>Camiones roqueros Off-Road de 35 toneladas</i>	5	1	1.328.217
<i>Camiones de volteo de 25 m3</i>	5	1	4.935.000
<i>Planta eléctrica de 300 KVA</i>	5	1	284.879
<i>Vehículo Pick Up</i>	5	1	1.769.340
<i>Herramientas varias.</i>	3	1	2.500
<i>Motobomba</i>	3	1	3.900
<i>Repuestos equipos pesados</i>	5		515.884

El cronograma de trabajo para los tres primeros meses es el siguiente:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Preparación Terreno (mina)			
Construcción de Obras Civiles			
Maquinarias y Equipos			
C colocación y puesta en Marcha			
Traslados			
Construcciones			

1.22 Condiciones de almacenamiento de la materia prima:

La materia prima que se va a utilizar en la extracción del producto, se almacenará en pilas a cielo abierto, ya que no requieren de protección adicional. Otros insumos requeridos que serían utilizados y que requieran protección se almacenarán bajo techo en los galpones que se construirán para ese fin.

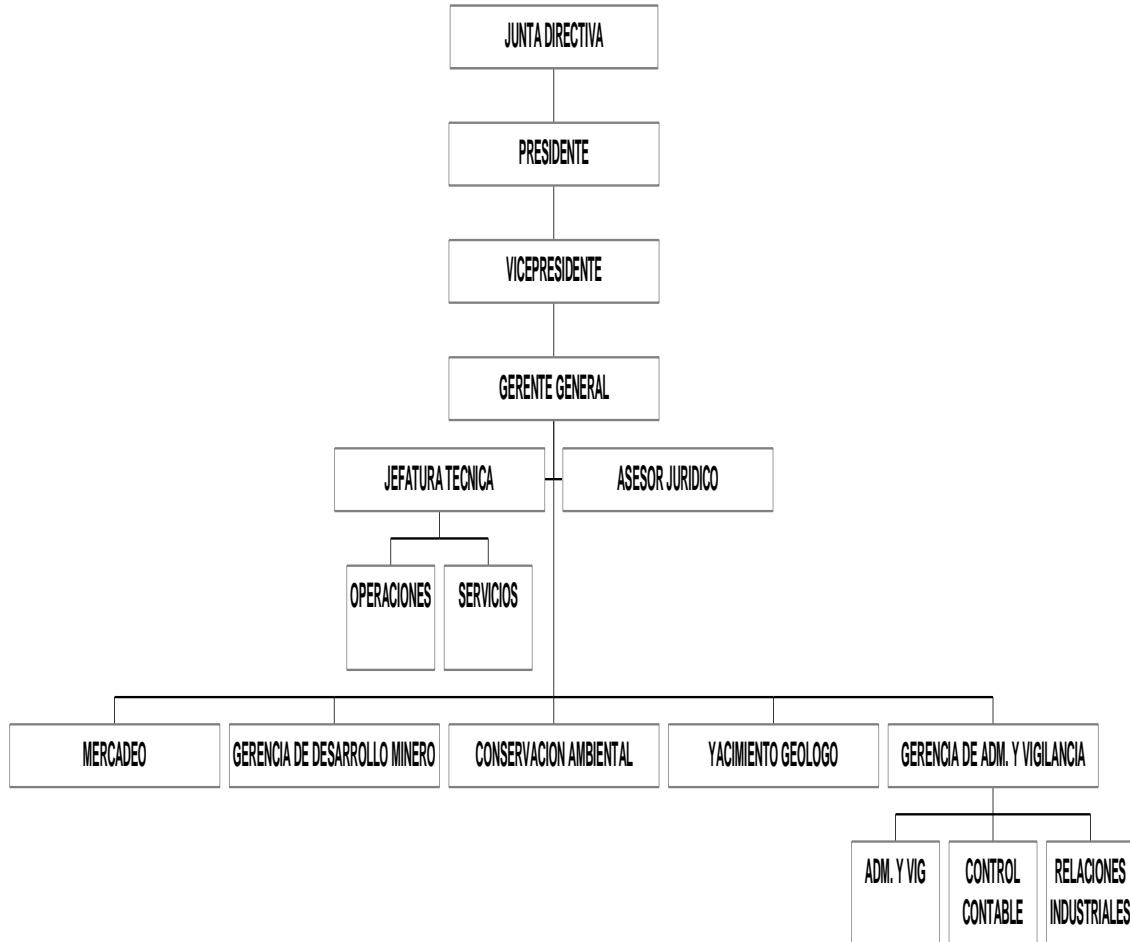
1.23 Tecnología a utilizar y su impacto en la producción

La tecnología a utilizar viene dada por las maquinarias y las plantas de producción cuyos componentes son de capacidad adecuada, maquinarias de construcción robusta y durable accionadas por motores a base de gasoil y algunos propulsados por energía eléctrica con controles de protección automática. Se trató de utilizar los mejores equipos, los más durables y los de mayor economía y rendimiento en su tipo. Su impacto en la producción será significativo pues se operara con un mínimo de paradas y con mayor ahorro de energía.

1.24 Organización y administración para la ejecución del Proyecto.

El organigrama de la empresa nos muestra la organización.

III. BENEFICIO MINERAL



Planta de trituración

La empresa **MINERALES EL IMPERIO 2021, C.A.** en los planes de desarrollo y operación minera contempla solo un molino para la disminución del tamaño del mineral, nosotros recomendamos que sea de dos a tres módulos de molienda de una capacidad más adecuada al proyecto de explotación, colocados adyacentes a los frentes de explotación. Un solo módulo de molienda, al momento de hacer el mantenimiento o la paralización del mismo por alguna falla o la inexistencia de algún repuesto detendría las actividades mineras ocasionando

paralización de la actividad minera que por ende podría detener el proceso posterior de beneficio propuesto por la empresa.

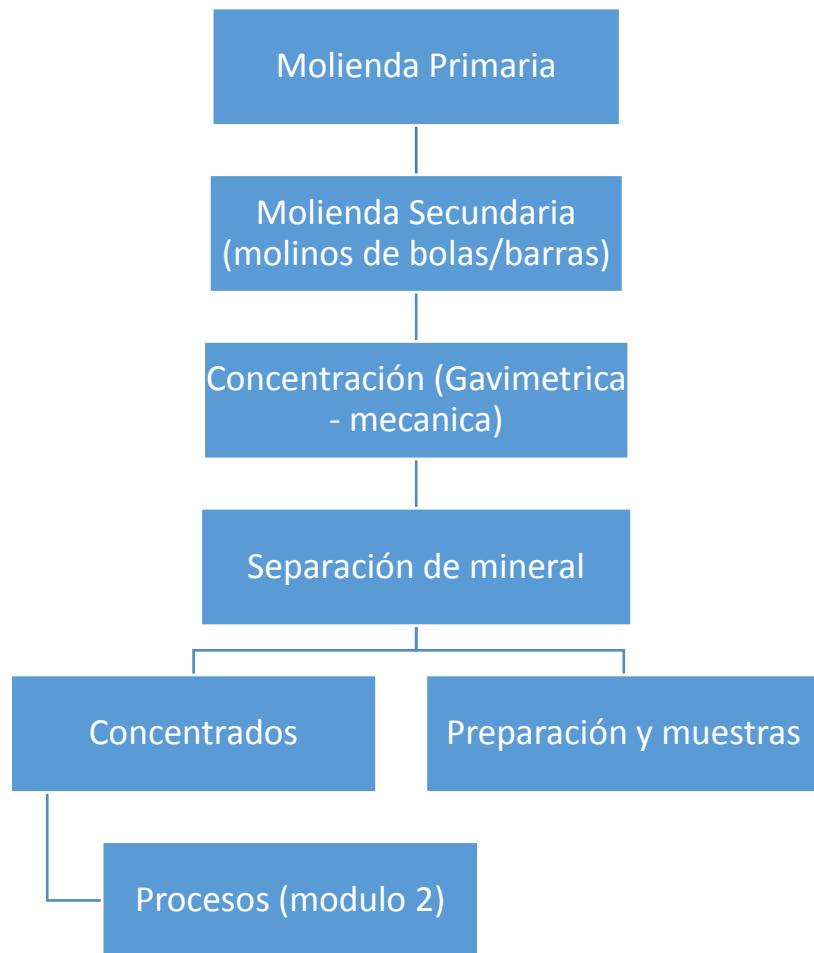


Figura 15. Diagrama de flujo de los procesos de trituración.

3.1- Requerimiento de servicios.

Estimaciones de consumo de servicios industriales, materia prima e insumos, para la molienda

Esta relación dependerá y podría variar según el plan de explotación que se determine en la etapa de conceptualización del proyecto.

Tabla 10. Alícuotas de servicios industriales para la molienda de 700 toneladas por año.

Servicios y Rubros	Consumo por año	Unidad	Por toneladas de mineral	Unidad
<i>Agua de procesamiento</i>	10	Mm3	5,30	m3/t
<i>Consumo Eléctrico</i>	20100	MWh	6	kwh/t
<i>Piezas de acero</i>	127,3	t	0,038	kg/t

Fuente: Cálculos propios.

3.2. Área requerida y vialidad.

En magnitud los módulos de molienda pueden ocupar espacialmente dos (2) hectáreas y en cuanto a las consideraciones de espaciamiento, vialidad y ubicación relevante es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Los módulos de molienda deben ser unidades móviles que permitan estar lo más cerca posible de los frentes de explotación, siguiendo el avance de los mismos durante la fase de explotación.
- Los módulos de trituración van estar condicionados, en magnitud y capacidad de trituración, por los volúmenes de extracción de los frentes de explotación y a los suministros de materia prima requeridos por la planta de beneficio.

3.3.- Planta de Concentración

El proceso de la planta de concentración (beneficio) es idóneo para el proyecto, aunque no se descarta la implementación de tecnologías y productos que puedan optimizar costos operativos, calidad de materia prima y de productos derivados.

En la siguiente Figura se muestra un diagrama simplificado del esquema planteado.

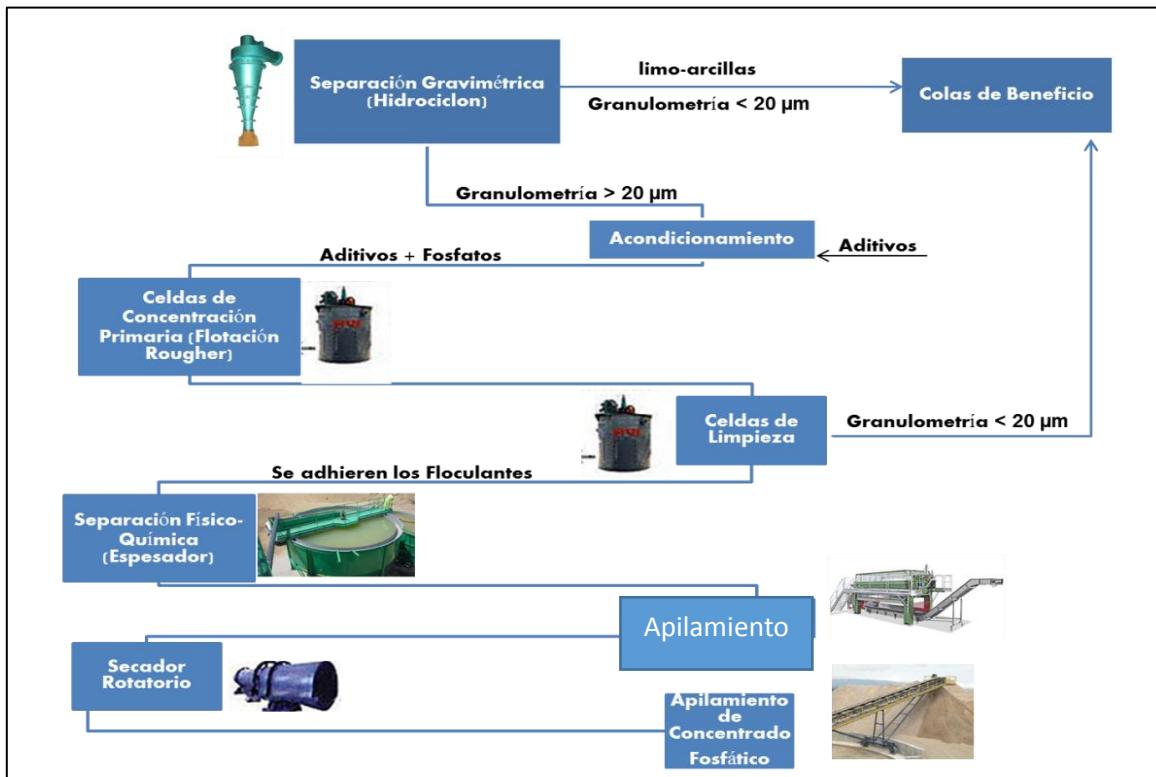


Figura 16. Proceso de Concentración sugerido.

3.4.- Requerimiento de Servicios e insumos.

Los datos obtenidos de la visita en campo realizado, indica que las alícuotas necesarias para el procesamiento del mineral y trituración del mismo son las siguientes:

<i>Servicios y Rubros</i>	<i>Por año</i>	<i>Unidad</i>	<i>Por m3 de concentrado</i>	<i>Unidad</i>
<i>Agua de procesamiento</i>	5295	Mm ³	5,30	m ³ /t
<i>Agua potable</i>	5000	m ³	0,005	m ³ /t
<i>Consumo Eléctrico</i>	22000	MWh	22,00	kwh/t
<i>Molienda media (Varillas)</i>	75	t	0,075	kg/t
<i>Piezas de acero</i>	38	t	0,038	kg/t
<i>Combustible para secado</i>	4287	t	4,30	kg/t
OTROS RUBROS				
<i>Combustible</i>	2000000	Kg	2,00	kg/t
<i>Floculante</i>	40000	Kg	0,04	kg/t

3.5.- Área requerida y vialidad interna.

Es de mucha importancia ubicar la planta de beneficio aguas arriba de las colas para el ahorro de suministro eléctrico entre otros, de lo contrario harían falta bombas hidráulicas para el transporte del material aumentando de esa forma los costos operativos. El área de las colas es de una 1 Ha similar al diseño de explotación, acarreo, trituración, colas y beneficio de roca fosfática del yacimiento y entre 1-2 Ha para el módulo de concentración.

3.6. Apertura y Acondicionamiento de Vías Secundarias:

Para el tránsito de equipos se requerirá la construcción de 2000 metros de accesos secundarios de hasta 15 metros de ancho. Los mismos partirán de una vía central que atraviesa el lote minero. Las medidas de adecuación y/o construcción son las siguientes:

- ✓ Engrazonada de plataforma y vía de acceso, además de la construcción de cunetas y siembra de material vegetal en los laterales de la vía; con el propósito de reducir el desprendimiento de partículas de suelo por acción de agua.
- ✓ Para impedir que las aguas de escorrentía superficial ocasionen erosión del

área afectándola con sedimentaciones continuas en el entorno a la mina, se construirán canales perimetrales alrededor de la plataforma y se estabilizaran con taludes en el caso de terraplenes.

- ✓ Se construirán fajinas de material vegetal con distanciamiento cada 0,5 metros en los taludes de corte y relleno de las plataformas y vías a fin de controlar los procesos erosivos

Medidas de Control a ejecutar;

- ✓ Se prevé la construcción de un tanque de almacenamiento de combustibles en el área, así como un espacio para el acopio de lubricantes e hidrocarburos. Los equipos se aprovisionaran de estos insumos cumpliendo los criterios técnicos para dicho fin.
- ✓ Debido a que las emisiones por el tránsito en vías destapadas, representan entre un 70 y un 85% de las emisiones totales de material particulado, en casos extremos, las vías en uso se humectarán periódicamente.
- ✓ El mineral aurífero o capa mineralizada vendrá en volquetas desde el sitio de explotación hasta la tolva de separación para su cribado y procesamiento..
- ✓ Se mantendrán los niveles de ruidos aceptables, según normas CONVENIN, Artículo 5, Capítulo II del Decreto N° 2.217.
- ✓ Se prevé la construcción de un tanque de almacenamiento de combustibles en el área, así como un espacio para el acopio de lubricantes e hidrocarburos. Los equipos se aprovisionaran de estos insumos cumpliendo los criterios técnicos para dicho fin.

Disposición y Manejo Temporal de Estériles:

En la explotación mineral Open Pit, se genera muy poco material estéril, solo se extrae la estructura mineralizada. Se dispondrá de forma técnica y aprovechable los materiales estériles extraídos.

Los materiales estériles se utilizarán para la conformación y reparación de las vías principales y secundarias, así como material de relleno y/o uso para la construcción civil.

3.7- Factores de Riesgo

- La caracterización exacta en gramos/m³ es de vital importancia, ya que tiene un significado crucial en lo que al cálculo de rentabilidad del proyecto y el análisis técnico económico minero se refiere.
- La definición correcta y precisa de recursos y reservas juegan un papel fundamental durante el evaluó de los índices de beneficio del proyecto minero y de la vida útil de la mina.
- La selección y elaboración de un modelo geológico deficiente podrían dificultar e incrementar costos en las labores de operación minera, por lo que se plantea realizar un muestreo sistemático y un control diario de las operaciones de extracción.
- La distribución de maquinaria, plantas y vialidad asociada dependen del contexto geológico, de la geometría y forma de los yacimientos, la distribución de las mismas no debe afectar en un futuro zonas de interés minero.
- La implantación de la planta debe gozar de todos los servicios industriales y capital humano necesario. Además de la disponibilidad de los insumos, aditivos, combustibles, materia prima y demás rubros necesarios durante el proceso de beneficio.
- La ubicación de la planta sobre zonas de interés minero podría disminuir la vida útil de la mina y las ganancias de la misma. Por eso es indispensable tener definido un modelo geológico fiable que permita distribuir de manera óptima los espacios del complejo minero a desarrollar.

3.8.- Metodología para la Planificación Ambiental y Ecológica

- **Grado de Intervención Actual del Área, en particular los Recursos Naturales Renovables:**
 - Con relación al grado de intervención actual, la zona no ha sido intervenida en su totalidad, salvo algunos sectores fuera de los linderos donde por razones históricas ha habido explotación de minerales no metálicos.

3.9. Identificación de Impactos

El Estudio de Impacto Ambiental y Socio Cultural, definirá y permitirá conocer los distintos impactos al medio y mediante la utilización de métodos y técnicas de análisis multi-integrados, conocido como “Criterios Relevantes Integrados”, cada impacto tendrá una valoración en los sitios de muestreos que se ejecuten.

Esta valoración permitirá realizar las acciones correctivas que deberán seguirse para minimizar efectos negativos.

3.10. Superficie a Afectar.

A los fines de la afectación de los recursos naturales, se contempla que este proyecto va a intervenir un área total de 1026,24 hectáreas de vegetación baja, remoción de capa vegetal y material orgánico, distribuidas en el frente de explotación, construcción de vías secundarias, galpones, patio de almacenamiento tanto de minerales no metálicos y suelo con un área de disposición de material primario para procesos posteriores.

3.11. Recuperación y Saneamiento Ambiental

Como la actividad principal en este tipo de obra civil-minera, que afecta en forma temporal los recursos naturales renovables, como la deforestación y movimiento de tierra, la empresa MINERALES EL IMPERIO 2021, C.A., tiene previsto y contemplado ceñirse a las disposiciones de carácter ambiental contenidas en las leyes y reglamentos dictaminados, para ejecutar medidas

preventivas, mitigantes y correctivas de los distintos impactos ambientales que generaría la materialización del proyecto.

Indudablemente, los trabajos de exploración y explotación generarán algunos impactos en el entorno, donde se contempla analizar con cuidado la Ley forestal de Suelos y Aguas, Ley de Ordenamiento del Territorio, Ley Orgánica del Ambiente y Ley Penal del Ambiente.

3.11. Actividades complementarias de Manejo Ambiental.

Casi siempre, durante la fase de explotación y procesamiento mineral, la concentración de actividades está dirigida a la construcción e instalación de infraestructuras civiles y de desarrollo de mina, así mismo obras asociadas al tratamiento, manejo de la mina y desplazamiento de estériles.

IV PLAN DE CIERRE DE MINA

4.1 Responsable del proyecto Ambiental

El plan de cierre de minas es un programa de acciones que se deben ejecutar para que el medio ambiente del entorno de las operaciones sea restituido a una condición similar o mejor a la que existía antes de que se iniciara el proyecto de actividades mineras; la legislación venezolana lo establece en normativas legales que regulan la materia, mediante un plan de recuperación y restauración de las etapas que fueron intervenidas y alteradas durante la ejecución del proyecto.

Las acciones que se lleven a cabo deben garantizar que las condiciones ambientales se mantengan a lo largo del tiempo y se logre entonces un uso apropiado de la tierra para las generaciones futuras.

La descripción de las etapas de cierre, incluye acciones que la empresa tiene consideradas poner en práctica en dichas etapas y que deben estar contenidas en el Plan de recuperación y Restauración ambiental del proyecto minero.

Estas acciones están bien detalladas por etapas y por actividad en el plan que será presentado para cumplir con las actividades propuestas.

4.2 Programación Anual Ambiental.

Con el propósito de realizar un seguimiento interno en busca de la excelencia y optimización, el supervisor ambiental deberá establecer una estrecha coordinación entre los sistemas de supervisión de las empresas responsables del proyecto por parte de la Corporación Venezolana de Minería.

Se debe analizar el nivel de conocimiento de la normativa legal ambiental vigente y las medidas ambientales que resulten ya ejecutar mediante chequeos del cumplimiento en los siguientes aspectos:

- Obtención de las autorizaciones a través de la Alianza Estratégica con el Estado Venezolano y dar cumplimiento a lo establecido en la ley.
- Consideración del supervisor del proyecto y su personal de las condiciones establecidas en las normativas ambientales.
- Mantener un archivo con copias de todas las autorizaciones e inspecciones realizadas de operaciones, a los efectos de su revisión como un medio de guía. (DATA BOOK).
- Consideración de los efectos potenciales del proyecto en la planificación de las actividades de construcción y explotación.
- Consideración del uso de rutas y caminos, como una forma de minimizar perturbaciones al medio ambiente.
- Supervisión al sitio de operaciones antes de comenzar los trabajos en ciertas áreas que sean consideradas ecológicamente sensibles.
- Identificación de todos los elementos contaminantes potenciales y lograr un manejo adecuado.

Es fundamental realizar inspecciones oculares y análisis de las características del medio ambiente y de los impactos generados por la actividad del proyecto, como constatar si se están implementando medidas de control ambiental en las distintas fases del desarrollo minero.

Habrá que considerar ciertos monitores como son:

- Las actividades deben realizarse únicamente dentro de los linderos de la superficie autorizada.
- Las actividades de corte y relleno que impliquen remoción del suelo, estarán ajustadas a las normas sobre movimientos de tierra y conservación ambiental.
- Se tomarán medidas para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas, bien por drenajes accidentales y derivados de sustancias químicas inorgánicas capaces de degradar el ambiente.
- Trabajadores tendrán equipos de seguridad y protección personal apropiados para daños físicos y el desarrollo de enfermedades.

4.3 Empleos y Aportes a Comunidades Aledañas:

<i>Costo Mensual</i>						
<i>Código</i>	<i>Descripción del Cargo</i>	<i>F/V</i>	<i>No.</i>	<i>Salario Básico</i>	<i>Nómina</i>	<i>Prestaciones Sociales</i>
1	Jefe de planta	F	1	75.000,00	75.000,00	18.750,00
1	Geólogo de campo	F	3	87.000,00	87.000,00	21.750,00
2	Secretaria	V	2	35.000,00	35.000,00	8.750,00
2	Contador	V	1	32.000,00	32.000,00	8.000,00
2	Almacenista	V	1	26.000,00	26.000,00	6.500,00
2	Ecónoma.	V	3	28.000,00	28.000,00	7.000,00
3	Operadores de planta	V	4	20.000,00	80.000,00	20.000,00
3	Mecánicos	F	2	23.000,00	46.000,00	11.500,00
4	Operadores de equipos mina	V	5	20.000,00	100.000,00	25.000,00
4	Choferes de camiones mina	V	3	30.000,00	90.000,00	22.500,00
4	Choferes de servicios	V	3	25.000,00	75.000,00	18.750,00
5	Mineros	V	15	19.000,00	285.000,00	71.250,00
5	Obreros	V	4	17.000,00	68.000,00	17.000,00
5	Vigilantes	F	3	20.000,00	60.000,00	15.000,00
TOTALES			50	1.087.000,00	271.750,00	20.381.250,00

	<i>Clasificación por Categorías</i>		Nómina	Prestaciones Sociales	Total
1	Gerentes y Directivos	4	2.430.000	607.500	3.037.500
2	Empleados Comunes	4	1.815.000	453.750	2.268.750
3	Personal Técnico	6	1.890.000	472.500	2.362.500
4	Obreros Semi-especializados	11	3.975.000	993.750	4.968.750
5	Obreros No Especializados	22	6.195.000	1.548.750	7.743.750
TOTALES		47	16.305.000	4.076.250	20.381.250
Empleados Fijos		F 9	4.020.000	1.005.000	5.025.000
Empleados Variables		V 41	12.285.000	3.071.250	15.356.250
TOTALES		50	16.305.000	4.076.250	20.381.250
Parámetros					
Prestaciones Sociales			25,00%		
Meses por año			15	meses por año	
			10,00%		

4.5.1 Apoyo a las organizaciones dentro de la Comunidad:

Se garantiza el cumplimiento del derecho al trabajo y al ejercicio de actividades económicas.

4.5.2 Fortalecimiento social a la población vulnerable

El compromiso social propone la generación de empleos directos e indirectos de alta calidad, destinar el porcentaje que sea definido en la alianza estratégica como fondo social minero, igualmente el apoyo directo a instituciones educativas.

La empresa **MINERALES EL IMPERIO 2021, C.A.** asume el compromiso del monitoreo ambiental en las adyacencias donde se desarrollará el proyecto, así como del resguardo de la fauna, flora y vegetación. También propone la recuperación de áreas afectadas por la actividad minera ejercida en el área de influencia de la empresa mediante planes de reforestación y los demás que sean definidos dentro del estudio de impacto ambiental y socio cultural. Utilizando tecnologías modernas para el cuidado del ambiente en todas las etapas del proyecto minero-no metálico, cumpliendo de la normativa ambiental venezolana.

4.6. MODELO DE GESTIÓN PARTICIPATIVA Y ORGANIZATIVA SOCIAL:

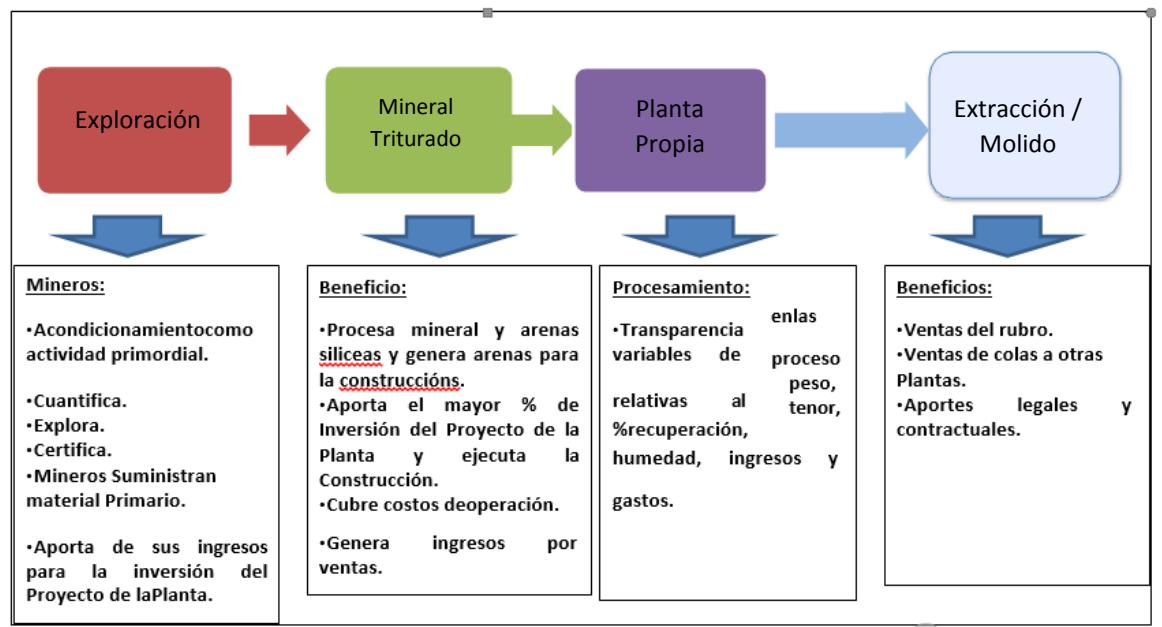


FIGURA N° 13. Modelo de Gestión Participativa fuente: Adaptado y modificada de Ingeniería Insitu, C.A. (2019)

4.7 Premisas y beneficios:

- ✓ Procesar el mineral en una planta y Ejecutar el proyecto de Inversión propia y rápida recuperación de la inversión.
- ✓ Suministro del material primario por los mineros socios a costo Justos.
- ✓ Asociación entre mineros, con distribución equitativa de los beneficios.
- ✓ Control auditabile de las variables del proceso productivo
- ✓ Contraprestación por el uso de equipos de beneficio.

4.7 Medidas de Higiene y Seguridad Industrial:

Cumplirá con las medidas de prevención de accidentes por riesgos provenientes de la actividad minera, facilitando las herramientas de protección y mejoramiento laboral ante las exposiciones a diferentes riesgos de enfermedades.

- ✓ Personal y visitantes en superficie y en excavaciones, deben usar casco, protector auditivo, lentes, mascarilla, guantes, botas de seguridad y/o botas de gomas.

- ✓ Un técnico de servicios médicos atenderá los accidentes y dispondrá de equipos de primeros auxilios.
- ✓ Se contará con botiquín de primeros auxilios, dotado de medicamentos, insumos y materiales médicos como: gasa, apósito de ojo, aplicadores, vendajes de tela, inmovilizadores (de pierna, pie, brazo), micropore, tijeras rectas, algodón, toallas, termómetro, linterna, fósforos, frazada y camilla.
- ✓ Se ubicarán extintores con base en los frentes de trabajo y se instruirá periódicamente al personal sobre su localización y uso.

V.- ASPECTOS ECONOMICOS-FINANCIEROS DE MEDIANA MINERIA

5.1 Inversiones y Financiamiento

En el aspecto financiero y económico del proyecto Guarumen que propone la empresa **MINERALES EL IMPERIO 2021, C.A.** Se tiene previsto en forma inicial unas inversiones por el monto de 13.203.769,77 dólares americanos, de los cuales el 84,52 por ciento o sea la cantidad de 11.162.575,00 dólares serán financiados mediante créditos a ser solicitados.

El Cuadro que se señala explica por si solo las inversiones requeridas.

CUADRO 1. PLAN DE INVERSIONES				
ARENAS GUARUMEN	SILICEAS DE	USD		
RUBRO		APORT INVERSION	APOORTE DE TERCEROS	INV TOTAL
<i>Obras civiles</i>		350.000,00	2.968.525,00	3.318.525,00
<i>Instalaciones civiles</i>			300.000,00	300.000,00
<i>Instalaciones eléctricas</i>			276.750,00	276.750,00
<i>Equipos auxiliares</i>			92.900,00	92.900,00
<i>Instalación y montaje</i>			19.500,00	19.500,00
<i>Maquinaria y equipos nacionales</i>			7.228.400,00	7.228.400,00
<i>Costo de financiamiento crediticio</i>	966.930,25			966.930,25
<i>Ingeniería del proyecto</i>			205.000,00	205.000,00
<i>Estudio de factibilidad</i>			65.000,00	65.000,00
<i>Pruebas en caliente</i>			6.500,00	6.500,00

<i>Capital de trabajo</i>	724.264,51	724.264,51
TOTAL	2.041.194,77	11.162.575,00

5.2. Inversión Total, Aporte propio y necesidades de financiamiento.

La cantidad de 13.203.769,77 USD.

5.3. Aporte Propio

El aporte propio de los inversionistas es de US \$ 2.041.194,77

5.4. Necesidades de Financiamiento o aporte de Terceros

Las necesidades de financiamiento constituye el monto de US \$ 11.162.575,00

5.5. Distribución de las necesidades de la utilización del Financiamiento.

La distribución de las necesidades de financiamiento se definen en las partidas de las Tablas y del Cronograma de desembolso para los tres meses del proceso de adquisición y construcción.

5.6. Requerimiento total en Activos.

RUBRO	APORTE
<i>Obras civiles</i>	2.968.525,00
<i>Instalaciones civiles</i>	300.000,00
<i>Instalaciones eléctricas</i>	276.750,00
<i>Equipos auxiliares</i>	92.900,00
<i>Instalación y montaje</i>	19.500,00
<i>Maquinaria y equipos nacionales</i>	7.228.400,00
<i>Costo de financiamiento crediticio</i>	0
<i>Ingeniería del proyecto</i>	205.000,00
<i>Estudio de factibilidad</i>	65.000,00
<i>Pruebas en caliente</i>	6.500,00
<i>Capital de trabajo</i>	0
TOTAL	11.162.575,00

5.7. Capital de Trabajo.

El capital de trabajo requerido totaliza la cantidad para el primer año es de 724.264,51 USD

5.8. Justificación.

En el desarrollo del proyecto integral del proyecto para extraer el mineral no metálico, se requiere realizar las inversiones que se explican a continuación.

5.9. Inversiones en Activos Fijos Tangibles

El terreno: El terreno en la cual se edificará la infraestructura civil será en un terreno cercano a la fuente de materia prima dentro del perímetro del área declarada para la explotación de la mina. El terreno para el desarrollo propuesto consta de 15 Ha. De los cuales serán utilizados en el proyecto 1,5 ha en obras de infraestructura y el terreno restante para el plan de desarrollo minero. El valor total del terreno es de 900.000,00 US dólares.

Construcción: Según lo presentado en la construcción, diseño del sistema de explotación e instalaciones de la misma; ésta requiere de un área mínima de 21.000 metros cuadrados, en la etapa inicial, la inversión para la infraestructura civil se hace con aportes de los socios y promotores, para el caso de las obras civiles como chasis de sustentación, construcción de parrilla para tolva, base para la sustentación del galpón con sus divisiones previstas estará construida y financiada parcialmente por los promotores.

Instalación y montaje: El costo de instalación y montaje alcanza el monto de 19.500,00 USD, es la Ingeniería del proyecto, monto que será financiado mayormente con el dinero proveniente de las ventas y por los accionistas de la empresa.

Equipos de oficina: Comprende la adquisición del mobiliario necesario para acoplar una oficina eficiente y activa. El monto de equipamiento se ha calculado en 14.250,00. USD

Maquinarias y equipos: El conjunto de maquinarias y equipos necesarios para el proceso productivo totaliza 7.200.400,00 USD. En el desarrollo del proyecto integral para extraer el mineral no metálico, se requiere realizar las inversiones que se explican a continuación.

Costo de organización y legalización: Se refiere a los gastos por permisología requeridas, Registro Mercantil de la empresa con las modificaciones de capital, registro de la corporación para las alianzas estratégicas, ingeniería del proyecto, estudio de factibilidad y solvencias respectivas.

Costo del proyecto, investigaciones previas y estudios: Tanto la concepción de la ingeniería del proyecto como la instalación de toda la infraestructura requerida, incluyendo las obras civiles se ha contado con la capacidad de los socios y el personal técnico y profesional de la **Unidad de Servicios Técnicos Mineros**, pues representa un equipo multidisciplinario conjuntamente conformado por promotores, ingenieros, geólogos, mecánicos, arquitectos y de otras disciplinas con experticia comprobable en la actividad de explotación y desarrollo de minas.

La puesta en marcha del proyecto, desde su concepción como expectativa favorable ha tenido un proceso de gestación que se inició cuando fuimos contratados por la empresa para ubicar y suplir las necesidades de la industria producto de exportación, además de otros planes que la nación viene desarrollando con empresas de producción social y activar la producción de un desarrollo sustentable en el tiempo, armónico y de desarrollo comunal activo.

El programa de reactivación industrial de la economía en este sector, algo deprimido es considerado importante y en ese aspecto se realizan gestiones para el logro propuesto. Hemos estimado un lapso máximo de treinta días para que nuestro proyecto sea analizado y aprobado, esto considerando que el sector oficial da prioridad a este tipo de proyecto.

En el análisis económico del proyecto que se presenta, hemos considerado parámetros simples tales como:

Solamente se ha considerado los resultados de la exploración inicial de arenas silíceas.

- El mineral producido se vende el mismo año.
- Capital de trabajo equivale al 30 % del costo operativo.
- Impuesto por compra de maquinarias y equipos es de 12,5 %.

Requerimiento Total de Activos:

Activos Fijos Tangibles:

Son activos fijos tangibles los elementos de Infraestructura y Estructura: Obras Civiles e Instalaciones Civiles que comprenden terreno, galpones, campamentos, loza de anclaje e instalaciones eléctricas y los equipos auxiliares y de oficina

Activos fijos intangibles:

Representan los estudios de Geología, cuantificación de reservas, topografía, pre factibilidad y factibilidad técnico económico, estudios de impacto ambiental, solicitudes y aspectos legales.

Capital de Trabajo:

El Capital de Trabajo calculado ver cuadro de corrida económica.

5.11 Financiamiento:

Es importante considerar los gastos financieros: Corresponde a los intereses a ser pagados por los préstamos previstos, calculados según las condiciones del mercado y los factores de riesgo del proyecto

Intereses: Se calculan de acuerdo a lo previsto en la Ley Orgánica del sistema económico, tomando en cuenta el monto de los préstamos requeridos, los plazos concedidos y las tasas de interés vigentes para el momento de la formulación del proyecto. La cantidad a financiar es de US \$ 11.162.575,00, a una tasa de interés de 9 %, comisión de apertura de 1,50 %, por un periodo de 10 semestres con 2 de gracia y con 10 meses de amortización. Ver Cuadro 10.

CUADRO 10

Parámetros		
<i>Monto del crédito</i>	11.162.575,00	US \$
<i>Tasa de interés anual nominal</i>	9,00%	sobre saldo
<i>Tasa de interés semestral efectiva</i>	4,40%	sobre saldo
<i>Comisión de apertura</i>	1,50%	sobre el monto del crédito
<i>Comisión de compromiso</i>	0,75%	sobre el saldo pendiente de retiro del banco
<i>Período de vigencia del crédito</i>	10	semestres
<i>Período de construcción</i>	1	semestres
<i>Período de gracia</i>	2	semestres
<i>Período de amortización</i>	10	semestres

Fuentes de Financiamiento:

Aporte de la empresa.

Condiciones de Crédito:

Tasa de interés de 9%, comisión de apertura de 1,50%, periodo de cinco años con diez pagos semestrales, dos de ellos de gracia.

Amortización de la Deuda::

La deuda se podrá amortizar en diez (10) pagos semestrales.

Inversión Total durante la vida del proyecto:

Ver Cuadro

Depreciación y Amortización de la inversión:

Ver Cuadro

Gastos de fabricación:

Incluyen: la Mano de Obra Indirecta, Electricidad, Combustible, Repuestos para mantenimiento, Depreciación de maquinaria y equipos, Amortización de activos diferidos, Royalties, Impuestos indirectos y Otros gastos de fabricación. En los gastos de fabricación considera las proporciones de los gastos fijos y variables que

se generan por efectos de la producción de la materia prima de los insumos, el procesamiento, mano de obra, servicios, repuestos, energía eléctrica, combustibles, los pagos de beneficios que las leyes obligan. Ver Cuadro.

Estructura del Valor de la producción:

La estructura del valor de la producción contempla los costos de la materia prima, otros materiales directos, repuestos, artículos de oficina, de seguridad industrial, energía, combustibles, seguros mercantiles, comunicaciones, etc. Ver Cuadro

Ganancias y Pérdidas

También se le denomina Presupuesto de Ingresos y Costos o Estado de Pérdidas y Ganancias e indica, para cada uno de los años de la vida útil del Proyecto, los distintos ingresos y gastos en que incurrirá la empresa como resultado de su gestión productiva. Indica las utilidades netas que se esperan recibir, el cálculo del Impuesto Sobre la Renta (ISLR, según la legislación), así como la utilidad líquida.

Cuadro 16

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS			(USD \$)			
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCCIÓN TOTAL (m3)		737.352	786.509	855.328	884.822	933.979
INGRESOS POR VENTAS		30.968.784	28.416.563	30.903.012	31.968.633	33.744.668
<i>Materia prima</i>		2.309.868	2.610.126	3.007.412	3.296.669	3.687.847
<i>Nómina</i>		865.410	865.410	865.410	865.410	865.410
<i>Gastos de fabricación</i>		6.205.166	6.427.736	6.764.742	6.946.418	7.210.405
Costo de ventas		9.380.444	9.903.272	10.637.564	11.108.498	11.763.662
Utilidad de producción (A-B)		21.588.340	18.513.291	20.265.448	20.860.136	21.981.007
<i>Depreciación y Amortización</i>		2.118.635	2.118.635	2.118.635	2.085.169	2.085.169
Utilidad antes de int/imp (C-D)		19.469.704	16.394.656	18.146.813	18.774.967	19.895.838
<i>Intereses crediticios</i>		982.991	942.813	774.946	591.972	392.530
Utilidad antes de impuestos (E-F)		18.486.714	15.451.843	17.371.867	18.182.995	19.503.308
<i>Impuesto sobre la renta</i>		-6.207.983	-5.176.127	-5.828.935	-6.104.718	-6.553.625
UTILIDAD NETA (G+H)		12.278.731	10.275.716	11.542.932	12.078.277	12.949.683

Valores Unitarios:

Ver Cuadro

Índices de Evaluación del proyecto**Tasa Interna de Retorno:**

La tasa interna de retorno (TIR) se define como aquella tasa de interés que aplicada a los ingresos y gastos de un proyecto, para cada año de la vida de la inversión, equilibran o nivelan sus valores al presente. En el proyecto resulta una tasa interna de retorno de 96,52 %

Se utiliza una tasa de costo de capital del 9 %.

Ver Cuadro

Valor Presente Neto, Valor Actual Neto (VAN):

Al calcular el VAN del proyecto, el primer paso fue el de restar todos los costos, en un período, de los beneficios en dicho período para obtener los beneficios netos. (Positivos o negativos). Luego, se eligió una tasa de descuento del 9 % que media el costo de oportunidad de los fondos con los ingresos generados. Utilizando esta tasa de interés, se obtuvo un valor muy significativo, que se compara con la inversión realizada, por lo tanto el proyecto es una alternativa de inversión valida. Estos resultados son válidos cuando se aplica la regla". "No aceptar proyecto alguno a menos que genere un VAN positivo, cuando se descuenta utilizando el costo de oportunidad de los fondos"

Periodo de recuperación del capital:

El periodo de recuperación de la inversión es de **un (1)** año.

Punto de Equilibrio.

CUADRO 19		PUNTO DE EQUILIBRIO (USD)					
1		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<i>PRODUCCIÓN TOTAL (m3)</i>		4.424.112	4.719.053	5.131.970	5.308.934	5.603.875	
<i>Costos Fijos</i>							
Materia Prima		2.309.868	2.610.126	3.007.412	3.296.669	3.687.847	
Nómina		259.623	259.623	259.623	259.623	259.623	
Gastos de prod y procesamiento		1.433.973	1.459.593	1.484.750	1.507.373	1.532.740	
Intereses crediticios		982.991	942.813	774.946	591.972	392.530	
Depreciación y amortización		2.118.635	2.118.635	2.118.635	2.085.169	2.085.169	
TOTAL COSTOS FIJOS		7.105.090	7.390.789	7.645.366	7.740.805	7.957.908	
<i>Costos Variables</i>							
Materia Prima		2.309.868	2.610.126	3.007.412	3.296.669	3.687.847	
Nómina		605.786	605.786	605.786	605.786	605.786	
Gastos de prod y procesamiento		4.771.193	4.968.144	5.279.992	5.439.045	5.677.665	
Intereses crediticios							
Depreciación y amortización							
TOTAL COSTOS VARIABLES		7.686.847	8.184.055	8.893.189	9.341.500	9.971.297	
COSTOS TOTALES (F+V)		14.791.937	15.574.844	16.538.555	17.082.305	17.929.205	
Impuestos sobre la renta		6.207.983	5.176.127	5.828.935	6.104.718	6.553.625	
Utilidad neta		12.278.731	10.275.716	11.542.932	12.078.277	12.949.683	
INGRESOS POR VENTAS		33.278.650	31.026.687	33.910.422	35.265.300	37.432.514	

5.12 Análisis de Sensibilidad.

La evaluación financiera del Capítulo anterior muestra el punto de equilibrio y otros índices económicos considerando cifras tanto de diseño como las investigadas y que regirán durante la vida económica del proyecto, sin embargo podrían existir desviaciones en los resultados, por lo que debemos analizar su comportamiento; si se presentan variaciones importantes en las principales

variables, por lo que es útil determinar cuan sensible es la situación a las diversas desviaciones de las variables, a fin de asignarle la importancia y consideración apropiada. Por lo que es muy importante, puesto que define que tan sensible es el proyecto.

En nuestro análisis se toma en cuenta la:

- Sensibilidad a los ingresos por venta por decremento del 10%
- Sensibilidad de los costos influenciada en una inflación del 10

Sensibilidad a los ingresos por venta:

Los ingresos estimados en el proyecto corresponden a predicciones hechas con las premisas preestablecidas, cualquier variable que modifique este esquema podría afectar los indicadores financieros, en nuestro caso, considerando una disminución en los ingresos en el orden de un 10% y considerando el mismo nivel de gastos, la rentabilidad aun en este caso es superior a la alternativa de colocación del dinero en la banca comercial.

Sensibilidad a los costos

Quizás, los costos sea una variable importante para determinar los egresos y por ende la utilidad neta de la empresa, el proyecto de trituración simula una variación del 10% del costo manteniendo iguales los ingresos. La simulación nos indica que la rentabilidad sigue siendo positiva.

CUADRO 21

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD <i>Cambio de magnitud de los parámetros seleccionados</i>	Valor del parámetro		Porcentaje		Monto de la Inversión		Tasa Interna de Retorno	
	Original	Modificado	de Variación	Propia	Total	Propia	Total	
<i>Valores originales de la Inversión y de la TIR</i>				7.228.400	7.228.400	714,02%	96,52%	

Parámetros inflacionarios								
1) Tasa de cambio: bolívares por US\$	6.000,00	6.600,00	50,00%	-610.713.511	-1.622.986.122	66,80%	6,85%	
2) Tasa de interés anual nominal	9,00%	18,00%	100,00%	-666.576.148	-1.395.424.555	56,00%	13,33%	
3) Costo del kw	100	200	100,00%	-546.169.160	-1.275.017.567	95,40%	26,22%	
Parámetros de ingresos								
4) Precio de venta	42	29	-30,00%	-533.072.312	-1.261.920.719	71,77%	13,85%	
Parámetros de mercado								
5) Porcentaje de capacidad utilizada 2do. Año	75,00%	60,00%	-20,00%	-523.761.063	-1.252.609.470	65,59%	12,18%	
6) Incremento anual de la capacidad utilizada	3,00%	1,50%	-50,00%	-545.004.920	-1.273.853.327	85,71%	16,97%	
Parámetros técnicos								
7) Pérdida promedio en el proceso	25,00%	28,75%	15,00%	-538.923.312	-1.267.771.719	84,96%	20,84%	
8) Porcentaje de materia prima procesada	100,00%	85,00%	-15,00%	-544.057.888	-1.272.906.295	96,15%	26,62%	
Parámetros laborales								
9) Días laborables por mes	22	17,60	-20,00%	-524.055.063	-1.252.903.470	58,51%	6,67%	
10) Incremento anual por productividad	13,00%	16,90%	30,00%	-545.004.920	-1.273.853.327	97,05%	26,62%	
Parámetros fiscales								
11) Valor de la unidad tributaria	155	310	100,00%	-543.354.920	-1.272.203.327	99,83%	28,42%	
12) Aporte al Seguro Social Obligatorio	8,00%	16,00%	100,00%	-545.886.920	-1.274.735.327	96,04%	26,52%	
Parámetros socio-políticos								
13) Porcentaje de prestaciones sociales	30,00%	45,00%	50,00%	-547.789.295	-1.276.637.702	94,83%	25,88%	
14) Fondo de costo social.	1	1	30,00%	-545.768.626	-1.274.617.033	93,95%	25,44%	

El TIR financiero en cuanto a la sensibilidad de los costos sería de 25,44%.

Como se destaca de las variables analizadas, estas indican claramente la solidez y firmeza de las condiciones de trabajo en la que ha de operar la empresa, en ese sentido se despejan dudas y es señal de garantía de factibilidad y viabilidad de éxito.

Este análisis de sensibilidad, se ha efectuado desde una óptica de los escenarios pesimistas que pudieran presentarse en el entorno de la empresa, dejando de lado los escenarios optimistas, pues sus conclusiones siempre son obviamente positivas y los escenarios promedios representados por los parámetros utilizados a lo largo del estudio. Para su ejecución se han seleccionado los parámetros más sensibles y menos controlables por la empresa y se han analizado bajo dos premisas diferentes: el primero supone el comportamiento individual de determinados parámetros y su entorno máximo de variación tomando como referencia un tasa interna de retorno sobre la inversión total igual a cero lo que equivale a recuperar el monto de la inversión total o valor nominal, es decir perdiendo el costo de oportunidad cronológica del dinero; el segundo supone variaciones posibles dentro de un mercado real y se efectuó tomando el parámetro en grupo o en forma individual.

Entorno máximo de variación individual

1. Precio de venta del Mineral: El precio tendría que descender drásticamente a valores cercano a 10 dólares por toneladas, es decir sería necesario un descenso de 50 % para que la TIR sobre la inversión total fuera igual a cero.

2. Tasa de interés anual nominal: la tasa de interés anual nominal tendrá que aumentar desde 9,00 %, hasta 48 % es decir, sería necesario un incremento de cinco veces para que la TIR sobre la inversión total fuera igual a cero.

Se observa que el retorno máximo de variaciones de la tasa de interés anual nominal es bastante amplio por lo que el margen de maniobra de la empresa frente a ese parámetro sería aceptable. No así en los otros tres casos donde, dentro de la actual realidad venezolana, los porcentajes de variación son bastante reducidos por lo que pasamos a continuación a analizar dichas variables desde el enfoque de variaciones individuales o conjuntas en un mercado real.

5.13. Conclusiones y Recomendaciones.

El proyecto que se presenta tendrá como objetivo primario y estratégico la extracción de arenas silíceas mediante la utilización de maquinaria pesada, trituración y cribado de capas silíceas a cielo abierto

El proyecto hace énfasis en la transformación del producto mencionado para atender y suministrar el resultado y suplir las necesidades que el país requiere.

Las fortalezas del proyecto se afianza por a) *Capital humano*, tiene un equipo directivo y gerencial proactivo y con gran experiencia en el sector minero industrial, por otra parte la mano de obra no calificada es baja, lo que simplifica y reduce los costos en este concepto. b) *Infraestructura física*, se contará con un buen diseño, que facilitará requerimientos del flujo de materiales y del Lay-out del proceso, aprovechándose los servicios y la infraestructura propia de la mina. c) *Tecnología* de procesamiento mediante trituración, cribado y molienda del producto y utilización de plantas ecológicamente amigables con el entorno. d) *Mercado de consumo*, el cual es cada día requerido con un alto crecimiento de consumo y de fácil inserción en el mercado. e) *indicadores financieros*, el cual asegura una rentabilidad de la inversión

La debilidad, por requerir financiamiento, la empresa precisa para su total consolidación de: recursos monetarios que sobrepasan la capacidad financiera de los promotores. Pero gracias a las políticas de apoyo a la pequeña y mediana industria establecida y fortalecida por la política de nuestro presidente a través de los organismos crediticios, aportes sustanciales de inversionistas asociados y lineamientos pautados, servirán de apoyo al crecimiento de los planes estratégicos.

En cuanto a la Planta, estará ubicada en una zona cercana a la extracción, lo que garantiza un producto a costos muy bajos.

En cuanto al soporte financiero, como se ha indicado, es muy importante para la consolidación definitiva, en ese sentido se plantea una participación crediticia

dirigida a cubrir Maquinarias y Equipos y Capital de Trabajo así las necesidades de financiamiento externo están en **dólares**,

La evaluación financiera del proyecto arrojó un punto de equilibrio satisfactorio con indicadores financieros positivos.

El análisis de riesgo asociado a la inversión considerando solo cuatro elementos de evaluación concluyó que el riesgo asociado a cada uno de los factores analizados es bajo.

El análisis de sensibilidad considerando cambios en la capacidad de utilización de la planta y aumentos en los costos del 10% señala una tendencia altamente favorable a la inversión.

Consolidando todas las argumentaciones descritas en el informe presentado, se concluye que este es un proyecto muy atractivo por lo que representa para la región y del país en general, puesto que señala un conglomerado de fortalezas y ventajas tanto competitivas como comparativas que tiene: por el capital humano que lideriza el mismo, por el *riesgo* relativamente bajo y porque evidentemente es un *buen negocio* como lo reflejan los indicadores financieros analizados.

Atentamente:

Ynoel Lara Bolívar

VI. ANEXOS QUE ACOMPAÑAN ESTE INFORME

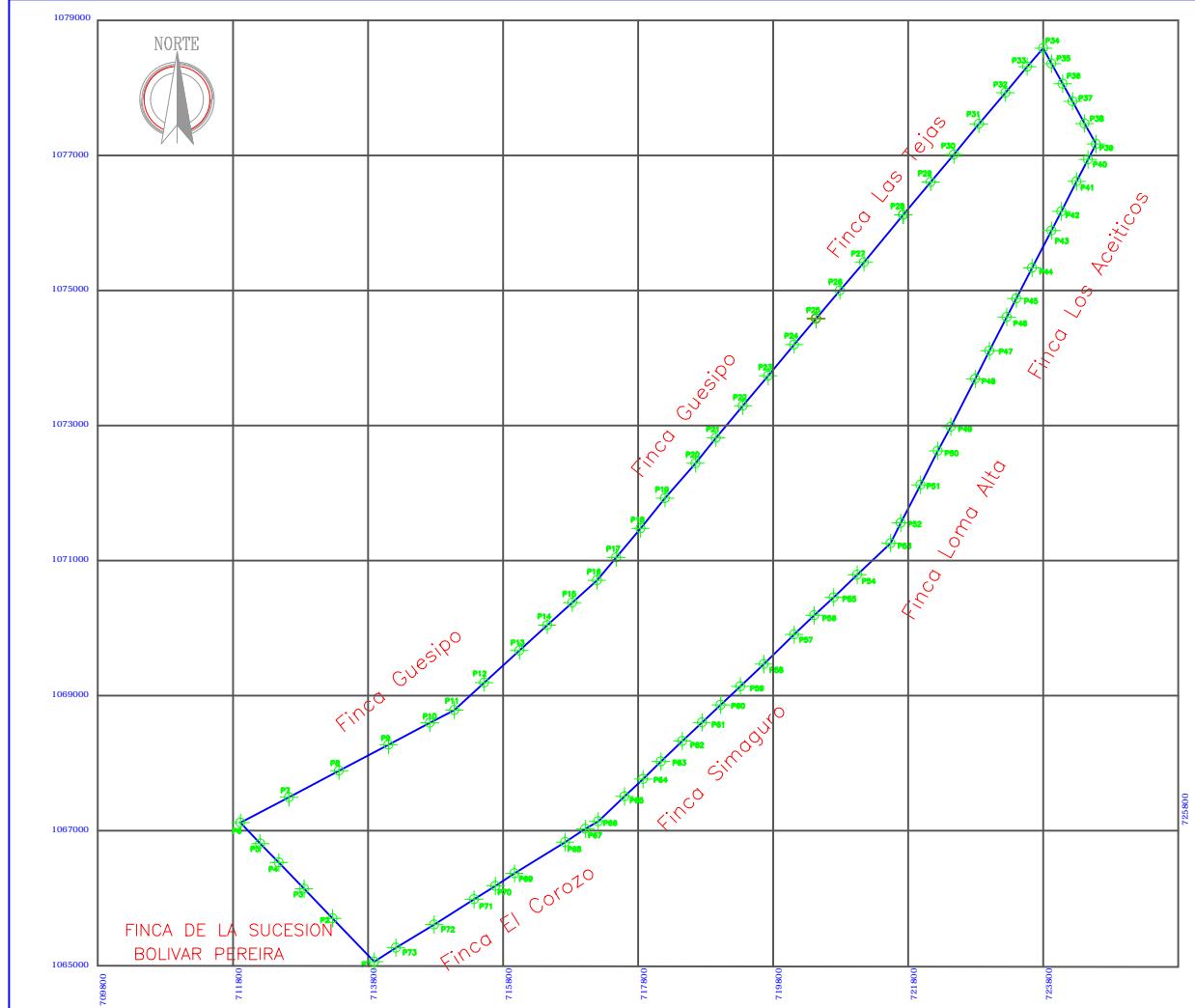


TABLA DE COORDENADAS U.T.M. REGCN-84			
PTOS.	E	N	DIST.
P-1	713892.08	10650600.38	640.94
P-2	713892.40	10651400.32	435.89
P-3	712852.40	10651400.32	435.89
P-4	712479.07	10653200.96	280.64
P-5	712258.59	10653111.56	209.30
P-6	712258.59	10653111.56	209.30
P-7	712650.85	10654852.70	209.30
P-8	713372.58	10658600.67	237.80
P-9	714101.91	10652252.74	315.03
P-10	714101.91	10652252.74	315.03
P-11	715079.48	10657852.24	365.30
P-12	715522.18	1065195.62	310.04
P-13	716024.85	10656532.02	410.17
P-14	716024.85	10656532.02	410.17
P-15	716826.00	1070372.94	372.29
P-16	717190.23	1070708.64	280.88
P-17	717426.15	1071040.66	265.30
P-18	717426.15	1071040.66	265.30
P-19	718109.60	1071925.60	367.82
P-20	718650.85	1072411.70	305.40
P-21	718954.83	1072319.54	305.80
P-22	719253.01	1072733.74	372.29
P-23	720111.98	1074201.58	321.00
P-24	720458.88	1074483.40	345.98
P-25	721143.28	1075410.48	355.67
P-26	72178.60	1076121.92	403.43
P-27	722414.00	1076260.50	344.30
P-28	722414.00	1076260.50	344.30
P-29	722837.03	1077460.90	376.73
P-30	723241.85	1077392.83	310.53
P-31	723852.46	1078316.50	235.52
P-32	723921.89	1078335.90	224.05
P-33	724086.88	1078062.20	260.89
P-34	724246.37	1078280.88	329.64
P-35	724303.68	1077470.18	302.91
P-36	724403.00	1076910.30	322.41
P-37	724403.00	1076910.30	322.41
P-38	724429.28	1076910.30	445.23
P-39	723922.08	1075880.95	235.80
P-40	723805.01	1075833.00	451.80
P-41	723410.85	1075381.74	265.50
P-42	723410.85	1075381.74	265.50
P-43	723003.28	1074108.85	209.80
P-44	722250.00	1076883.97	705.27
P-45	722400.00	1076883.97	351.91
P-46	721865.85	1072124.73	310.03
P-47	721603.00	1071558.00	268.45
P-48	721438.90	1071245.80	469.90
P-49	721305.00	1070923.00	334.00
P-50	720685.81	1070350.82	269.55
P-51	720110.91	1070161.72	269.55
P-52	720110.91	1070161.72	269.55
P-53	719950.00	1069830.00	343.82
P-54	718371.58	1069130.27	329.64
P-55	716004.81	1068885.81	285.80
P-56	715924.00	1068885.81	285.80
P-57	715324.00	1068885.81	285.80
P-58	715136.85	1068524.82	900.00
P-59	717837.81	1067762.50	235.91
P-60	717071.53	1067322.70	111.80
P-61	716718.50	1066833.50	465.50
P-62	715668.50	1066113.48	182.04
P-63	715370.15	1065882.85	195.24
P-64	714260.01	1065260.31	335.55
P-65	714260.01	1065260.31	335.55

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO		
FUNDO: GUARUMEN		
PROPIEDAD: YNOEL LARAS BOLIVAR		
UBICADO EN : GUARUMEN MUNICIPIO JUAN GERMAN ROSCIO ESTADO GUARICO		
LEV CAL : DONATO MEDINA	ESC: 1:75.000	AREA: 4320 Has con 4.200m ²

Yo, **DONATO ALBERTO MEDINA**, quien es venezolano, mayor de edad, de estado civil soltero, titular de la cedula de identidad Nº V- 7.289.743, de profesión topógrafo, inscrito en la S.V.T. 2.975, domiciliado en San Juan de los Morros, Municipio Autónomo Juan Germán Roscio, del Estado Guárico, por medio de la presente declaro: Que han sido contratado mis servicios Profesionales por el ciudadano: **YNOEL LARA BOLIVAR**, quien es venezolano, mayor de edad, de estado civil soltero, titular de la cedula de identidad Nº V- 12.310.630, respectivamente Agricultor, residenciado en la vía guacamaya sector pedregal granja el terrón, Municipio Ezequiel Zamora del Estado Aragua; para que efectuará como en efecto lo hice. **PRIMERO:** El Levantamiento Topográfico o Mensura de un lote de terreno de su propiedad, ubicado en la Posesión llamada Guarumen, en el Municipio San Francisco de Cara del Estado Aragua hoy día Municipio Juan Germán Roscio, del Estado Guárico, **según consta en Documento Autenticado y Protocolizado por ante la Oficina de Registro Público del Municipio Autónomo Julián Mellado del Estado Guárico, el cual quedo inscrito bajo el Número 2016.7, Asiento Registral 2 del Inmueble matriculado con el Nº. 346.10.2.1.999 y correspondiente al Libro de Folio Real del año 2.016.** Se comenzó la mensura colocando el Punto-1 (P-1) que está ubicado en el lindero sur-oeste que es una esquina formada por dos cercas de alambre, con una coordenada E:713892,06 y la coordenada N:1065060,35 y un azimut de 316, 00, 00, seguidamente se coloco el P-2, con un rumbo Sur-Oeste: y con una coordenada E:713273,06 y una coordenada N:1065703,05 y una distancia de 640,94 mts, se coloco el P-3, en la misma línea o rumbo con una coordenada E:712852,40 y una coordenada N:1066140,32 y una distancia de 435,89 mts, se coloco el P-4, en la misma línea con una coordenada E:712479,07 y una coordenada N:1066529,96 y una distancia de 389,77 mts, se coloco el P-5 con una coordenada E:712206,29 y una coordenada N:1066811,15 y una distancia de 280,64 mts, se coloco el P-6 que está ubicado en la esquina que es la unión de dos cercas de alambre, con una coordenada E:711911,42 y una coordenada N:1067118,68 y un azimut de 62,30,21 y una distancia de 307,36 mts colindando con la finca de la sucesión Bolívar Pereira, quedando así definido el lindero Oeste: se coloco el P-7 con una coordenada E:712630,85 y una coordenada N:1067495,70 y con un rumbo Nor-Este y una distancia de 717,80 mts, se coloco el P-8, en la misma línea o rumbo con una coordenada de E:713372,38 y una coordenada N:1067890,67 con una distancia de 735,63 mts se coloco el P-9 con una coordenada E:714104,91 y una coordenada N:1068272,74 y una distancia de 737,86 mts, se coloco el P-10 con una coordenada

E: 714715,78 y una coordenada N: 1068597,89 y una distancia de 613,03 mts, se coloco el P-11 donde se forma un quiebre de dos cercas con una coordenada E:715079,48 y una coordenada N:1068788,24 y un azimut de 48,01,39, y una distancia de 365,36 mts se coloco el P-12 con una coordenada E:715522,18 y una coordenada N:1069195,67 y una distancia de 441,38 mts, se coloco el P-13 en la misma linea o rumbo con una coordenada E:716042,15 y una coordenada N:1069668,26 y una distancia de 519,40 mts, y un rumbo Nor-Este, se coloco el P-14 en la misma linea con una coordenada E:716453,63 y una coordenada N:1070045,83 y una distancia de 410,17 mts, se coloco el P-15 con una coordenada E:716826,00 y una coordenada N:1070378,94 y una distancia de 372,28 mts, se coloco el P-16 donde se forma un quiebre de la union de dos cerca con una coordenada E:717190,23 y una coordenada N:1070708,64 y un azimut de 40,59,32, con una distancia de 368,36 mts se coloco el P-17 con una coordenada E:717476,15 y una coordenada N:1071046,66 con una distancia de 280,88 mts, se coloco el P-18 en la misma linea o rumbo con una coordenada E:717835,90 y una coordenada N:1071475,68 y una distancia de 363,36 mts se coloco el P-19 con una coordenada E:718199,60 y una coordenada N:1071925,60 y con una distancia de 367,82 mts se coloco el P-20 con una coordenada E:718650,85 y una coordenada N:1072441,79 y una distancia de 445,84 mts se coloco el P-21 con una coordenada E:718954,23 y una coordenada N:1072819,15 y una distancia de 305,40 mts se coloco el P-22 con una coordenada E:719353,02 y una coordenada N:1073291,68 y una distancia de 396,80 mts se coloco el P-23 con una coordenada E:719725,61 y una coordenada N:1073737,74 y una distancia de 372,28 mts se coloco el P-24 con una coordenada E:720111,56 y una coordenada N:1074201,58 y una distancia de 390,34 mts se coloco el P-25 con una coordenada E:720436,88 y una coordenada N:1074582,91 y una distancia de 321,00 mts se coloco el P-26 con una coordenadas E:720788,14 y una coordenada N:1074999,37 y una distancia de 349,98 mts se coloco el P-27 con una coordenada E:721143,32 y una coordenada N:1075419,48 y una distancia de 356,67 mts se coloco el P-28 con una coordenada E:721728,60 y una coordenada N:1076121,92 y una distancia de 582,43 mts se coloco el P-29 con una coordenada E:722131,61 y una coordenada N:1076607,50 y una distancia de 403,48 mts se coloco el P-30 con una coordenada E:722478,50 y una coordenada N:1077015,33 y una distancia de 343,30 mts se coloco el P-31 con una coordenada E:722847,03 y una coordenada N:1077466,56 una distancia de 376,73 mts se coloco el P-32 con una coordenada E:723241,83 y una coordenada N:1077929,84 y una distancia de 387,73 mts se coloco el P-33 con una coordenada E:723562,46

una coordenada N:1078315,56 y una distancia de 316,55 mts se coloco el P-34 donde se forma una esquina de tres cerca con una coordenada E:723800,52 y una coordenada N:1078588,24 y un azimut de 151,12,19 y una distancia de 238,52 mts, colindando con las fincas Guesipo y la finca las Tejas quedando así definido el lindero Norte: se coloco el P-35 con una coordenada E:723921,86 y una coordenada N:1078358,96 y una distancia de 224,95 mts y un rumbo Sur-Este se coloco el P-36 en la misma linea o rumbo con una coordenada E:724086,58 y una coordenada N:1078063,20 y una distancia de 296,23 se coloco el P-37 con una coordenada E:724233,79 y una coordenada N:1077803,63 y una distancia de 260,59 mts se coloco el P-38 con una coordenada E:724411,44 y una coordenada N:1077474,09 y una distancia de 329,64 mts se coloco el P-39 con una coordenada E:724580,46 y una coordenada N:1077170,15 y un azimut de 207,39,48, una distancia de 302,91 mts donde se forma una esquina de dos cerca y colindando con la finca del Sr. Alberto Rutia quedando definido el lindero Este: se coloco el P-40 con una coordenada E:724463,60 y una coordenada N:1076940,30 y una distancia de 224,95 mts, y un rumbo sur-oeste se coloco el P-41 con una coordenada E:724294,73 en la misma linea o rumbo y una coordenada N:1076615,84 y una distancia de 327,41 mts se coloco el P-42 con una coordenada E:724069,39 y una coordenada N:1076173,42 y una distancia 443,23 mts se coloco el P-43 con una coordenada E:723922,08 y una coordenada N:1075886,95 y una distancia de 282,36 mts se coloco el P-44 con una coordenada E:723635,91 y una coordenada N:1075336,08 y una distancia de 552,36 mts se coloco el P-45 con una coordenada E:723401,88 y una coordenada N:1074881,17 y una distancia de 454,36 mts se coloco el P-46 con una coordenada E:723258,74 y una coordenada N:1074608,18 y una distancia de 269,50 mts se coloco el P-47 con una coordenada E:723003,28 y una coordenada N:10746106,35 y una distancia de 503,36 mts se coloco el P-48 con una coordenada E:722790,90 y una coordenada N:1073689,97 y una distancia de 412,05 mts se coloco el P-49 con una coordenada E:722431,11 y una coordenada N:1072982,63 y una distancia de 708,27 mts se coloco el P-50 con una coordenada E:722240,60 y una coordenada N:1072627,89 y una distancia de 351,91 mts se coloco el P-51 con una coordenada E:721980,80 y una coordenada N:1072121,73 y una distancia de 510,05 mts se coloco el P-52 con una coordenada E:721690,01 y una coordenada N:1071558,04 y una distancia de 561,27 mts se coloco el P-53 con una coordenada E:721538,23 y una coordenada N:1071258,73 y un azimut de 226,08,33 y una distancia de 298,45 mts, donde se forma un quiebre, siguiendo el mismo rumbo Sur-Oeste se coloco el P-54 con una coordenada E:721043,92 y una coordenada

N:1070790,07 y una distancia de 469,96 mts se coloco el P-55 en la misma linea o rumbo, con una coordenada E:720696,84 y una coordenada N:1070456,53 y una distancia de 334,09 mts se coloco el P-56 con una coordenada E:720410,71 y una coordenada N:1070191,77 y una distancia de 262,82 mts se coloco el P-57 con una coordenada E:720111,95 y una coordenada N:1069906,25 y una distancia de 289,55 mts se coloco el P-58 con una coordenada E:719660,80 y una coordenada N:1069468,40 y una distancia de 434,32 mts se coloco el P-59 con una coordenada E:719314,29 y una coordenada N:1069138,21 y una distancia de 329,64 mts, se coloco el P-60 con una coordenada E:719023,81 y una coordenada N:1068865,51 y una distancia de 271,73 mts, se coloco el P-61 con una coordenada E:718746,35 y una coordenada N:1068605,21 y una distancia de 258,36 mts, se coloco el P-62 con una coordenada E:718456,25 y una coordenada N:1068328,34 y una distancia de 278,41 mts, se coloco el P-63 con una coordenada E:718139,85 y una coordenada N:1068024,82 y una distancia de 300,68 mts, se coloco el P-64 con una coordenada E:717875,44 y una coordenada N:1067764,59 y una distancia de 258,36 mts, se coloco el P-65 con una coordenada E:717598,33 y una coordenada N:1067509,35 y una distancia de 253,91 mts, quiebre se coloco el P-66 donde se forma un quiebre con una coordenada E:717208,48 y una coordenada N:1067140,53 y una distancia de 367,50 mts, y un azimut de 238,44,06, se coloco el P-67 en la misma linea o rumbo con una coordenada E:717017,53 y una coordenada N:1067027,46 y una distancia de 113,59 mts se coloco el P-68 con una coordenada E:716718,58 y una coordenada N:1066832,56 y una distancia de 193,77 mts se coloco el P-69 con una coordenada E:715968,80 y una coordenada N:1066368,46 y una distancia de 463,56 mts se coloco el P-70 con una coordenada E:715686,50 y una coordenada N:1066182,45 y una distancia de 182,64 mts se coloco el P-71 con una coordenada E:715370,15 y una coordenada N:1065984,38 y una distancia de 198,23 mts se coloco el P-72 con una coordenada E:714780,61 y una coordenada N:1065610,54 y una distancia de 376,41 mts se coloco el P-73 con una coordenada E:714213,14 y una coordenada N:1065268,31 y una distancia de 338,55 mts así regresamos al P-1 con una coordenada E:713892,06 y una coordenada N:1065060,35 y una distancia de 207,14 mts, que es el punto de inicio de la mensura, colindando con las fincas: Los Aceiticos, Loma Alta, Simaguro, y la finca el Corozo, quedando así definido el lindero Sur: Dicha mensura fue levantada en forma minuciosa por el procedimiento de coordenadas regulares, por el cual se adopto el sistema de referencia U.T.M, DATUM REGVEN, HUSO 19, para cumplir lo dispuesto en la Ley de Geografia, Cartografia y la ley de Tierra Nacional

vigente y la nueva Ley de Registro Público, bajo las normas técnica emanadas del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, efectuando los cálculos matemáticos y analíticos del polígono que encierra los polígonos de la finca , estos arrojan una cavidad o superficie de terreno aproximadamente **CUATRO MIL TRESCIENTAS VEINTE HECTAREAS CON CUATRO MIL DOCIENTO METROS CUADRADO (4.320 Has con 4.200 m²)**, y así mismo de acuerdo con el nuevo sistema de coordenadas se determino que dicho lote de terreno se encuentra ubicado en la jurisdicción tanto del Municipio Juan Germán Roscio como en el Municipio Julián Mellado de Estado Guárico. Anexo plano topográfico con sus respectiva coordenadas (UTM), para que sea agregado al cuaderno de comprobante al momento de su protocolización, con este último punto he cumplido cabalmente con las cláusulas convenidas en este compromiso, y bajo fe de juramento declaro: Que todos los hechos contenido en la presente, son técnicos topográficamente cierto. Yo, **YNOEL LARA BOLIVAR** suficientemente identificado al inicio de la presente; declaro que estoy totalmente de acuerdo con el trabajo topográfico ejecutado por Sr. **DONATO ALBERTO MEDINA**, de Profesión Topógrafo, así lo decidimos y firmamos conforme a la fecha de su presentación.





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

*** MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA RELACIONES INTERIORES Y JUSTICIA ***

*** SERVICIO AUTÓNOMO DE REGISTROS Y NOTARIAS ***

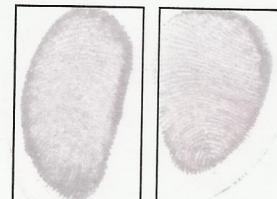
REGISTRO PÚBLICO DEL MUNICIPIO JULIÁN MELLADO ESTADO GUÁRICO

Catorce (14) de Abril del dos mil dieciséis (2016)

205° y 157°

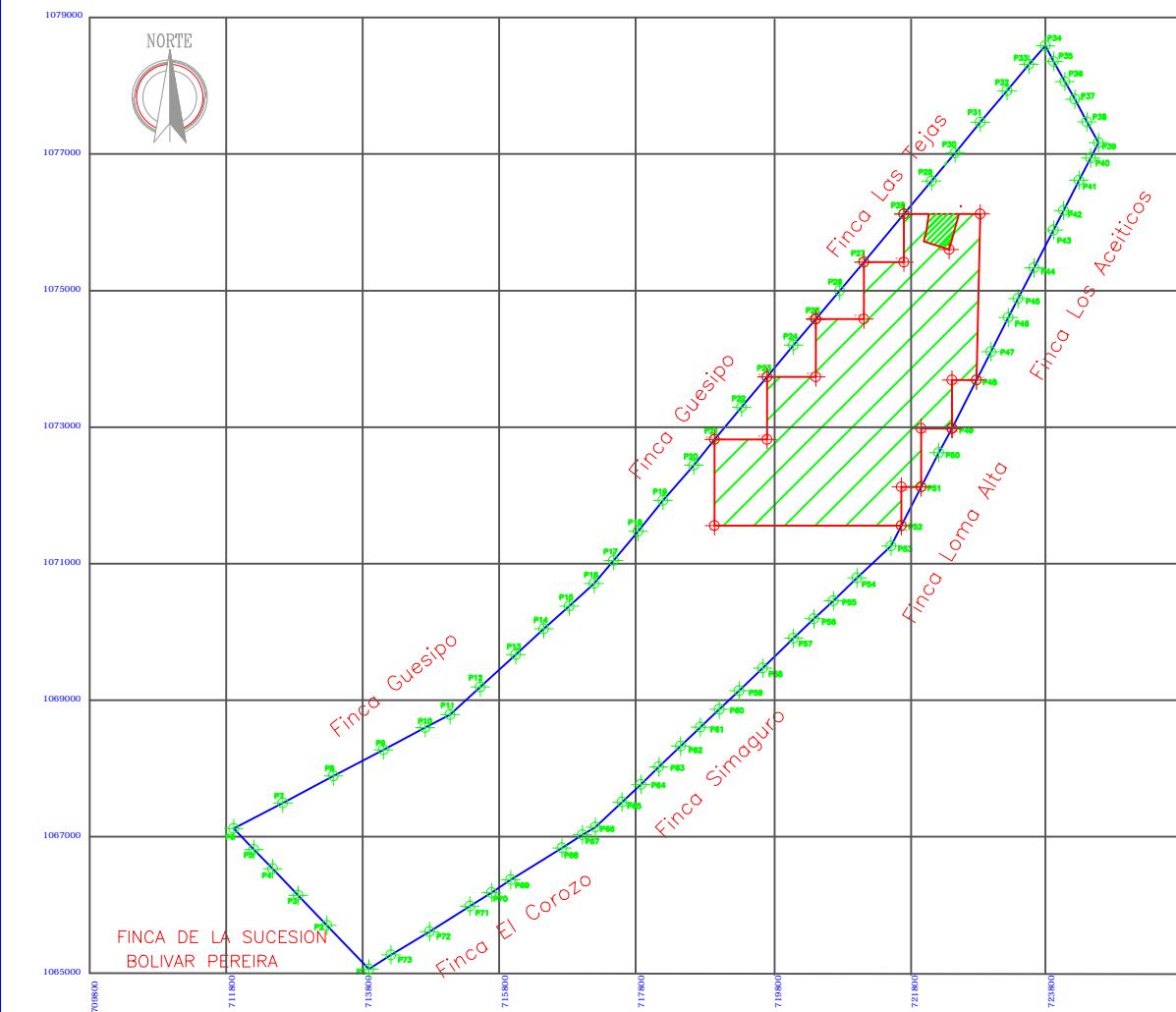
El anterior documento fue redactado por el(la) Abg. **EDILIO ALFREDO ACOSTA LOPEZ** inscrito(a) en el Inpreabogado No. 239695; identificado con el Número 346.2016.2.213, de fecha 14/04/2016. Presentado para su registro por **YNOEL LARA BOLIVAR, CÉDULA Nº V-12.310.630**. Fue leído y confrontado con sus copias en los protocolos y firmados en estos y en el presente original por su(s) otorgante(s) ante mí y los testigos **JOSE MIGUEL ABREU APONTE** y **MANUEL ANTONIO ZAMBRANO LARA** con **CÉDULA Nº V-10.673.353** y **CÉDULA Nº V-16.714.143**. La Revisión Legal y la revisión de Prohibiciones fueron realizada por el(la) Abg. **HENRY RICARDO ARIAS**, con **CÉDULA Nº V-9.919.755** funcionario(a) de esta Oficina de Registro. La identificación de (los) Otorgante(s) fue efectuada así: **DONATO ALBERTO MEDINA MARTINEZ**, nacionalidad **VENEZOLANA**, estado civil **SOLTERO**, **CÉDULA Nº V-7.289.743** y **YNOEL LARA BOLIVAR**, nacionalidad **VENEZOLANA**, estado civil **SOLTERO**, **CÉDULA Nº V-12.310.630**. El Recaudo PLANOS agregado al Cuaderno de Comprobantes bajo el número 191 y folio 385-385 respectivamente. **Este documento quedó inscrito bajo el(los) Número(s) 9 folio(s) 33 del (de los) Tomo(s) 2 del Protocolo de Transcripción del presente año respectivamente. Este documento quedó otorgado en esta oficina a las 12:20 p.m.**

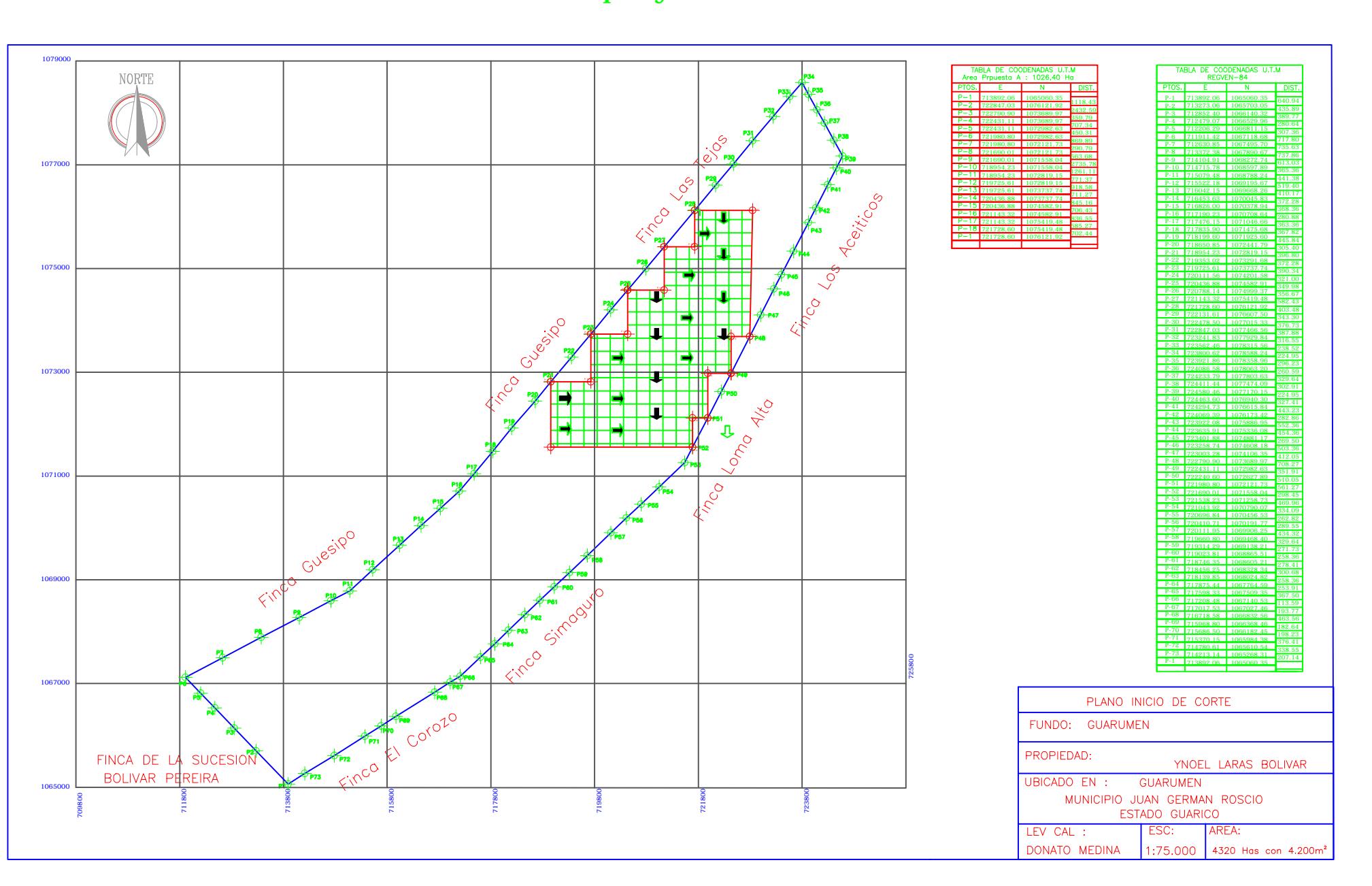
Los Otorgantes:



SAREN

SERVICIO AUTÓNOMO
DE REGISTROS
Y NOTARIAS





Maquinaria pesada a la orden de la empresa Minerales el imperio 2012, C.A. Para movimiento de minerales no metálicos, en alianzas estratégicas para la producción.



Imagen. 01 Jumbo



Imagen. 02 D6



Imagen. 03 Motoniveladora



Imagen. 04 Pata de cabra.



Imagen. 05 Aplanadora.



Imagen. 06 Camión chuto.



Imagen. 07 Camión Volteo.



Imagen. 08 Camiones para transporte personal, trabajos civiles, cisterna y servicios.



Imagen. 09 Remolque 01 para traslado de maquinaria pesada.



Imagen. 10 Remolque 02 para traslado de maquinaria pesada.

Equipos y maquinaria Pesada en condiciones operativas aceptables. Solo de colocar aceite, batería. La empresa cuenta con la capacidad de colocar operativas 100%. Para el inicio de la explotación en finca Guarumen. Alianza estratégica.