

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL
ALCIDES CARRIÓN**

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



**DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS Y RECURSOS MINERALES 2014 DE
LA VETA CHAPARRAL MINA CHAPARRAL UNIDAD SAN FRANCISCO
VII – EMPRESA MINERA GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.
“CHAPARRA-CARAVELI-AREQUIPA”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO GEÓLOGO**

PRESENTADO POR

Róger Miki SOTO GUILLERMO

Bachiller en Ciencias Ingeniería Geológica

Cerro de Pasco, Diciembre del 2015

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL
ALCIDES CARRIÓN**

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



**DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS Y RECURSOS MINERALES 2014 DE
LA VETA CHAPARRAL MINA CHAPARRAL UNIDAD SAN FRANCISCO
VII – EMPRESA MINERA GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.
“CHAPARRA-CARAVELI-AREQUIPA”**

PRESENTADO POR

Bach. Róger Miki, SOTO GUILLERMO

SUSTENTADO Y APROBADO ANTE LA COMISIÓN DE JURADOS

Mg. Julio Alejandro MARCELO AMES
PRESIDENTE

Mg. Manuel Rafael ROCCA VALVERDE
MIEMBRO

Mg. Reynaldo MEJÍA CACERES
MIEMBRO

Cerro de Pasco, Diciembre del 2015

*A Dios por Iluminarnos nuestra vida diaria.
A Mis Padres y a mi Esposa por su
comprensión y por alentarme a culminar
ésta etapa de mi vida.
A Nuestra Universidad Alma Mater de
Nuestra Formación Profesional.*

RESUMEN

SOTO GUILLERMO Róger Miki

Ingeniería Geológica

Es bien sabido, que en la actualidad, gracias a los avances y propuestas modernas de los ingenieros geólogos y de minas, a la hora de evaluar un depósito mineral, son capaces de discernir si un proyecto de explotación es viable o no es viable, ante los inversionistas.

Entonces este trabajo de tesis, se basa fundamentalmente en la determinación de las reservas y recursos mineral de la Mina Chaparral, considerando en primer lugar al análisis e interpretación de las particularidades geológicas que presenta el yacimiento, llegándose a determinar las características como un depósito Hidrotermal constituido principalmente por relleno de fracturas tipo vetas, o filones en muchos tramos de reducida potencia, y fuertes buzamientos; con mineralización de oro del tipo hipógeno y oro supergeno; teniendo en cuenta la génesis, la continuidad geológica, las experiencias vividas y las exploraciones y/o labores desarrolladas; se ha establecido un método adecuado para la cubicación de los recursos y las reservas minerales en la Mina Chaparral, consistiendo en el uso del método geométrico convencional como el de Bloques de explotación, lo cual es una variante del método de la media aritmética y que ha sido desarrollado esencialmente para yacimientos de tipos filoneanos.

Establecido éste método y conociendo que los principales sistemas de clasificación que se emplean hoy en el mundo se fundamenta en un sustento técnico recayendo en la confianza geológica y en la viabilidad económica, para ello se ha establecido que las Reservas y Recursos Minerales de la Mina Chaparral sean estimadas conforme a Definiciones Internacionales establecidas por el Joint Ore Reserves Committee (JORC) del Australasian Institute of Mining and Metallurgy (AIMM), Australasian Institute of Geoscientists y el Minerals Council of Australia. Además fueron estimadas en base a factores económicos proyectados y basados en resultados obtenidos los años anteriores.

El presente trabajo de tesis pretende lograr la determinación con optimización y mayor precisión en la estimación de Recursos y Reservas Minerales de la Veta Chaparral 2014.

INDICE GENERAL

PAG.

DEDICATORIA

RESUMEN

INDICE O SUMARIO

INTRODUCCION

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Determinación del problema.....	10
1.2 Formulación del Problema.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivos Generales.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos.....	13
1.4 Justificación del Problema.....	14
1.5 Importancia y Alcances de la Investigación.....	15
1.6 Limitaciones.....	15

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Bases teóricas Científicas.....	22
2.3 Definición de Términos.....	37
2.4 Sistema de Hipótesis.....	42
2.4.1 Hipótesis General.....	42
2.4.2 Hipótesis Específicos.....	43
2.5 Identificación de Variables.....	43
2.5.1 Variables independientes.....	43
2.5.2 Variables dependientes.....	44
2.5.3 Variables Intervinientes.....	44

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación.....	45
3.2 Diseño de Investigación.....	45
3.3 Población y Muestra.	46
3.4 Método de Investigación.....	46
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	48
3.6 Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos.....	48

CAPÍTULO IV RESULTADO Y DISCUSIONES

4.1 Generalidades.....	49
4.1.1 Descripción de la Empresa Minera Golden River Resources S.A.C.....	49
4.1.2 Ubicación Geográfica y Política.....	50
4.1.3 Accesibilidad.....	51
4.2 Contexto geológico.	52
4.2.1 Contexto Geológico tectónico regional.....	53
4.2.2 Evolución estratigráfica.....	57
4.2.3 Geología del área del depósito Aurífero Chaparral.....	62

4.2.4 Geología Estructural.....	69
4.3 Normas, Criterios y factores de estimación de recursos y reservas.....	71
4.3.1 Norma adoptada.....	71
4.3.2 Criterios y Factores de estimación de recursos y reservas.....	73
4.3.3 Factores de Minado.....	78
4.4 Resultados por estructura.....	82
4.4.1 Recursos y reservas de la Veta Chaparral.....	82
4.4.2 Inventario de reservas – mina Chaparral 2014.....	84
4.4.3 Presupuesto operativo Año 2014 – Mina Chaparral.....	85
4.5 Discusión de resultados.....	86
4.5.1 Determinación de los Recursos y reservas 2014.....	86
4.5.2 Cuadro Comparativo de dilución de diseño según O’Hara y según Criterios Geológicos de la Mina Chaparral.....	87
4.5.3 Cuadro comparativo de Reservas en los Últimos 4 años.....	91
4.5.4 Cuadro comparativo de producción de mineral en los Últimos 4 años.....	92

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

- Plano de Ubicación.
- Plano Geológico regional
- Plano Geológico Local
- Sección Longitudinal Veta Chaparral
- Plano de Recursos y reservas
- Cuadro de cálculos

INTRODUCCIÓN

SEÑOR PRESIDENTE DEL JURADO:

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

Tengo el honor de poner en consideración del Ilustre Jurado el presente trabajo de investigación intitulado “DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS Y RECURSOS MINERALES 2014 DE LA VETA CHAPARRAL MINA CHAPARRAL UNIDAD SAN FRANCISCO VII – EMPRESA MINERA GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C. “CHAPARRA-CARAVELI-AREQUIPA”, con la Finalidad de Optar el Título Profesional de Ingeniero geólogo.

Consideramos de vital importancia la labor que cumple el Ingeniero Geólogo en el campo de la minería, sin embargo es todavía de mayor importancia esta labor como personal calificado para la Determinación de

las Reservas Mineras ya que a la hora de evaluar un depósito mineral, se tiene la capacidad de discernir si un proyecto de explotación es viable o no es viable, ante los inversionistas.

El desarrollo de la presente tesis está enfocado en la unidad minera San Francisco VII-Mina Chaparral de Chaparra-Caravelí – Arequipa; la cual pertenece a la Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. Se trata de una Mina Subterránea de vetas angostas (0,15 – 0,60) que produce Oro Ubicada en la Zona sur del Perú.

En este escenario se lleva a cabo la determinación de los recursos y Reservas Mineras de la Mina Chaparral , Incluyendo el estudio e interpretación de las particularidades geológicas que presenta la Mina, bajo este parámetro se plantea el uso del Método más adecuado para la cubicación de los recursos Minerales, considerando dentro de ello que las Reservas y Recursos Minerales de la Mina Chaparral sean determinadas conforme a Definiciones Internacionales establecidas por el Joint Ore Reserves Committee (JORC) del Australasian Institute of Mining and Metallurgy (AIMM), Australasian Institute of Geoscientists y el Minerals Council of Australia. Y que estos recursos determinados puedan ser óptimos y con mayor precisión por encima de los costos de producción establecida por la empresa.

Este trabajo de investigación consta de cuatro capítulos donde se describen el planteamiento del problema, marco teórico, metodología, resultados y discusión.

Antes de culminar esta introducción, estimamos conveniente agradecer a las personas e instituciones que nos han permitido elaborar este estudio, de manera muy especial a la Empresa Golden River Resources S.A.C durante el año 2014 por permitirnos conocer y compartir muchas experiencias.

EL AUTOR

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El Perú posee un área geomorfológica y geológicamente muy importantes, con diversidad de minerales metálicos formados por procesos geológicos muy peculiares, conformados por eventos tectónicos, magmáticos y de mineralización ocurridos desde la fases precámbrica y de sus modificaciones físico-químicas a la actualidad. Es por ello, para que se hay formado un yacimiento mineral se produjo como consecuencia de algún proceso geológico que provocó la concentración

de una sustancia mineral en un área determinada, adoptando una morfología característica de los cuerpos mineralizados, y que es necesario reconocer su potencial económico con fines de explotación.

La Mina Chaparral no es ajena a estos eventos geológicos, pues posee características favorables que han permitido la mineralización del oro y que por varios años han sido explotados de una manera Informal sin ningún criterio técnico, ni un adecuado estudio geológico.

Cabe mencionar que la Mina Chaparral tiene un potencial aurífero aún desconocido ya que faltan exploraciones con equipos de perforación diamantina que permiten determinar la verdadera extensión del yacimiento, En tal sentido es esencial aumentar y cuantificar las reservas existentes ya que en los últimos años la producción ha estado decreciendo en cantidades que se deben tener en consideración.

Razón por la cual bajo un criterio técnico y geológico para la determinación de las reservas de la mina Chaparral es necesario adecuarse a las Normas Inter-nacionales y nacionales, ya que estos establecen y/o define como reserva de mineral de una mina a la suma de Mineral probado y probable existente en ella, que sea económicamente explotable y evaluados por un personal idóneo.

Razón por la cual se formulado las siguientes interrogantes de investigación:

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo determinar las reservas y recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral con el uso del método clásico de bloques de explotación fundamentado en la Norma Australasico en la Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles de las particularidades geológicas que presenta el Yacimiento se adecua al método clásico de bloques de explotación para determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”?
- ¿Cuáles son los criterios y factores a considerar dentro del método clásico de bloques de explotación para determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”?

- ¿De qué manera los factores económicos proyectados van a determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVOS GENERALES

Determinar las reservas y recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral con el uso del método clásico de bloques de explotación fundamentado en la Norma Australasica en la Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”.

1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Evaluar las particularidades geológicas que presenta el yacimiento y que se adecue al método clásico de bloques de explotación, para determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”
- Establecer los criterios y factores que están asociados al método Clásico de bloques de explotación, para

determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII
– Empresa Minera Golden River Resources S.A.C.
“Chaparra-Caraveli-Arequipa”

- Estimar los factores económicos proyectados para determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII
– Empresa Minera Golden River Resources S.A.C.
“Chaparra-Caraveli-Arequipa”

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Esta investigación se realiza porque existe la imperiosa necesidad de determinar las reservas y recursos de la mina chaparral bajo un criterio técnico y geológico, además porque nos permite conocer las características geológicas propias del yacimiento y que éstos se adecuen al método clásico de bloques de explotación como herramienta principal que se adecue para su evaluación bajo los parámetros de las normas Nacionales e Internacionales como el Joint Ore Reserves Comité (JORC) del AIMM (Australasian Institute of Mining and Metallurgy), Australasian Institute of Geoscientists y el Minerals Council of Australia, ya que en los últimos tiempos se ha visto severamente rezagados en la Mina Chaparral.

1.5 IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACION

La importancia del estudio se basa en la aplicación del método Clásico de bloques de explotación para determinar las reservas y recursos para este tipo de Yacimiento, luego de un Estudio, análisis e interpretación geológica a las características propias del depósito.

Otra de las razones por las cuales se considera que es importante el presente estudio es porque nos permite determinar las reservas y recursos minerales fundamentada en la aplicación de definiciones Internacionales establecidas por el Joint Ore Reserves Comité (JORC) del AIMM (Australasian Institute of Mining and Metallurgy), Australasian Institute of Geoscientists y el Minerals Council of Australia, adoptados por La Empresa Minera Golden River Resources S.A.C en la Mina Chaparral Unidad San Francisco VII; Como norma para la información de Exploración, Recursos Y Reservas De Minerales, y que además esta determinación de las reservas y recursos se ubican dentro de los factores económicos proyectados por la Empresa.

1.6 LIMITACIONES

No se cuenta con suficiente herramienta sofisticada para interpretar la información geológica, como es el caso de las perforaciones diamantinas, para conocer con mayor referencia la dimensión del yacimiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

- a) Calculo de reservas de la Veta “Paraíso” Mina Paraíso- Distrito Ponce Enríquez, Guayaquil –Ecuador, 2013; Vega Oyola Armando Germi; cuyo Objetivo principal fue: Calcular las reservas de la veta Paraiso e incrementar el conocimiento geológico y su potencial minero.

Conclusiones:

- Con toda la información existente de muestreo en el departamento geológico y el tratamiento geométrico y geoestadístico en el transcurso de la elaboración de esta tesis de grado la veta “Paraíso” tiene 53817.15 TM de Recurso Mineral de con una ley media de 10.70 gr/TM, de las cuales 36579.05 TM corresponde a Reservas de Mena con una ley media de 10.67 gr/TM y una potencia media de 0.19 m.
 - La veta “Paraíso” se interpreta como una estructura epi-mesotermal de baja sulfuración, parte de un rosario o flor positiva cuya estructura principal es la veta “3 Ranchos”.
 - El modelo geo estadístico planteado no muestra una tendencia de mineralización en la veta paraíso. Existen zonas de alta ley, pero están distribuidos en varias zonas de la veta.
- b)** Estimación de recursos y reservas minerales – Mina Animon con el método australasico-Cia Minera volcán-Peru-2013; Miranda Trinidad Arturo; cuyo Objetivo principal fue: Estimar los recursos y reservas minerales – Mina Animon con el método australasico.

Conclusiones:

- La estimación de reservas está sustentado en los recursos minerales medidos e indicados calculados por el área de Geología; los cuales han sido modificados por los factores de operación establecidos; como son factor de recuperación por efecto de diseño, perdidas por el método de explotación; dilución por mecanización y productividad según equipo a utilizar, por condiciones de sostenimiento, por contaminación del mineral con el relleno en la etapa de limpieza y por la calidad de nuestro tipo de roca.
- La estimación de reservas al 31 de diciembre del 2012 ha considerado como Cut-Off para Mina Animon, 3929 US\$/TM. Los precios proyectados para el cálculo del valor de mineral:

Cobre 6500 US\$/TM

Plomo 1800 US\$/TM

Zinc 1800 US\$/TM

Plata 15 US\$/Oz

- La evaluación anual que resume la gestión da un resultado ligeramente menor que el año pasado, pero

debemos resaltar que hubo incremento en vetas importantes como Carmen, Ofelia y Ramal Piso Principal y disminución importante en vetas Principal y Veta María Rosa. La disminución en reservas fue principalmente por razones operativas pues en general la cantidad de recursos geológicos se reemplazó en 100%.

- c) Geología y Estimación de Reservas de la Mina Bienaventurada “Cia Minera Caudalosa-Unidad operativa Huachocolpa I – Huancavelica-Perú 2012; Crisanto Paucar, Daniel; cuyo Objetivo principal fue: “Determinar la presencia de estructuras geológicas favorables para la mineralización del Yacimiento Minero Caudalosa Chica –Huancavelica así como las reservas minerales del yacimiento.

Conclusiones:

- La Unidad de producción “Huachocolpa Uno” sub Unidad Bienaventurada son depósitos de tipo filoniano, rellenos de fracturas por soluciones hidrotermales; las fracturas han servido de canal y receptáculo para la depositación de menas y gangas.
- La mineralización económica está en los clavos irregulares en longitud profundidad y potencia, separados entre sí por zonas de adelgazamiento y/o

empobrecimiento, en las zonas de intercepción de estructuras por lo general no se observa buena mineralización; la mayoría de las vetas se presenta en forma típico “Yacimiento en rosario” que es característico de la mayoría de los depósitos filonianos en volcánicos terciarios del Perú.

- La clasificación de los Blocks se ha realizado por el concepto de “valor”, los mismos que son valorizados de la siguiente manera.

Mineral	costo US \$
Mena	>37,49
Marginal	33,77 -37,49
Submarginal	29,27 -33,77
Baja Ley	< 29,27

- El total de reservas ha sido calculado en 1 374 285 con una ley de 1,48 Gr Au/TMS; 2,73 Oz Ag/TM; 3,7% Pb; 4,61 %Zn; 0,45%Cu.

d) Geología Isovalores y reservas Minerales del yacimiento Minero Ares Castilla Arequipa-Perú-2010; William E. Matías Barreto, cuyo Objetivo principal fue: Contribuir en los diferentes

aspectos geológicos aplicativos y relacionados al conocimiento de la génesis de Yacimientos epitermales; también orientar las conclusiones para el desarrollo de las exploraciones de zonas mineralizadas con criterios más definidos.

Conclusiones:

- Ares es un Yacimiento epitermal de baja sulfuración, del tipo adularia sericita y relacionado genéticamente a centros volcánicos cercanos, emplazado en secuencias volcánicas terciarias.
- De acuerdo a la interpretación de las líneas de isovalores de la veta Victoria parte del clavo mineralizado habría sido erosionado.
- Según la interpretación de las líneas de isovalores de la Veta Split victoria, el clavo mineralizado no ha sufrido erosión importante.
- En ambos casos de la interpretación de las secciones longitudinales contorneadas el frente de depositación inicial para el oro y la plata, no ha sido reconocida totalmente; el fondo mineralógico está aún a mayor profundidad.

- El inventario de los recursos minerales en el yacimiento Ares es de 1 424 636 TMS, con una ley promedio de 17,08 Gr Au/TMS; 6,47 Oz Ag/TMS y una potencia promedio de 1,82 m.
- Las reservas geológicas consideradas los bloques probados y probables y aun corte de 82.00US\$, son de 740,519 TMS con una Ley de 23.99 Gr Au/TMS; 7,56 Oz Ag/TMS, y una potencia promedio de 1.82 m.

2.2 BASES TEÓRICOS CIENTÍFICOS

2.2.1 ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS MINERALES

2.2.1.1 ANTECEDENTES

El crecimiento del ritmo de extracción y utilización de la materia prima mineral han ocasionado una revolución científico-técnica en la geología y la minería. Por tal motivo, los trabajos de búsqueda, exploración y evaluación geológica-económica de yacimientos minerales útiles, constituyen una de las tareas más importantes en las Empresas mineras y el cálculo de reservas y recursos minerales útiles en una mina es un papel fundamental.

La estimación de reservas y recursos es una operación de alta responsabilidad para los profesionales pues se determina en gran medida el valor industrial de un yacimiento mineral. Este cálculo puede ser realizado por métodos clásicos o modernos. En los

primeros se utilizan valores medios o medias ponderadas para la estimación de bloques definidos convenientemente, por lo que su uso ha estado relacionado con problemas de precisión. Además, la utilización de métodos clásicos no se recomienda porque aun cuando permiten cuantificar las reservas a escala global, no son adecuados para la caracterización local de las reservas.

En los segundos predominan los métodos geoestadísticos, los cuales consisten en el uso de técnicas de regresión, teniendo como premisa fundamental la realización de las estimaciones a partir de las características de variabilidad y correlación espacial de los datos originales.

2.2.1.2 RESERVAS DE MENA Y RECURSOS MINERALES

Para desarrollar y evaluar activos mineros es necesario una plataforma común de conceptos claros y una nomenclatura estándar sobre criterios y prácticas que respalden los prospectos de exploración y explotación.

Dada la dificultad de establecer un modelo geológico para los yacimientos minerales y como su ley es de naturaleza variable, debe establecerse un límite por debajo del cual la sustancia de interés no puede explotarse con provecho. Este límite depende de los avances de la ciencia, y por ello se dice que los recursos pueden sólo ser definidos en términos de una tecnología definida.

Hay sin embargo, quienes consideran que las posibilidades tecnológicas son ilimitadas y por tanto cualquier ley o contenido podrían hacer posible que se clasificara una sustancia mineral como recurso.

Los términos, recursos y reservas minerales, son a menudo confundidos, pero desde un punto de vista geológico se entiende por recursos a un material que se sabe existe en la corteza terrestre o que de inferencia geológica bien documentada se considera probable que exista.

Las reservas se definen como una cantidad mucho más pequeña, que los recursos, de un material que puede ser producido con la tecnología actual y a los precios presentes. Se define las reservas como un material mineral que se considera explotable bajo las condiciones existentes incluyendo costo, precio, tecnología y circunstancias locales.

De esta manera, la definición queda aceptable a las economías dirigidas, mixtas y a las de libre empresa. La conversión de recursos en reserva requiere ya sea de mejoras en la tecnología o de precios más altos o de ambos.

Para que una propiedad que se examina tenga algún valor, es preciso que contenga unas reservas mínimas de mena y la sustancia mineral pueda ser extraída y beneficiada hasta un producto útil. Por ello, es indispensable tener un conocimiento adecuado del tamaño,

forma, posición y tenor del depósito que contiene la sustancia mineral.

Tradicionalmente se han clasificado las reservas siguiendo unas veces criterios geométricos y otras criterios que tienen en cuenta las relaciones espaciales; aspectos geológicos tales como hábito, tipo y mineralogía del depósito; fuente de los datos, grado de conocimiento geológico; y finalmente el tipo de razonamiento, inductivo o deductivo que ha sido utilizado en el análisis de los datos.

Para evitar la propagación de reportes geológicos sin sustento técnico, la comunidad especializada ha creado reglas de juego precisas para hacer la estimación de recursos y reservas mineras de manera aceptable para el mercado internacional principalmente bursátil con la aplicación del **Código JORC** (Fig. 01), y el uso de los servicios de profesionales calificados para la elaboración de dichos reportes.

2.2.1.3 RECURSOS MINERALES

Son concentraciones de materiales sólidos, líquidos o gaseosos que existen de manera natural en la corteza terrestre en forma, cantidad y calidad tales que la extracción económica de un producto, a partir de la concentración, sea actual o potencialmente factible. La ubicación, cantidad, ley, características geológicas y continuidad de un Recurso Mineral se conocen o estiman o

interpretan a partir de información, evidencias y conocimiento geológicos específicos, con alguna contribución de otras disciplinas.

Las declaraciones de Recursos Minerales, generalmente son documentos desactualizados que se ven afectados por la tecnología, la infraestructura, los precios de metales y otros factores. Según cambien estos diversos factores, el material puede entrar o salir de la estimación de Recursos. Las partes de un yacimiento que no tengan perspectivas razonables de extracción económica eventual, no deben incluirse en un Recurso Mineral.

Los Recursos Minerales se subdividen, en orden de confianza geológica creciente en las categorías de Inferido, Indicado y Medido.

2.2.1.3.1 RECURSOS MINERALES INFERIDOS

Parte de un Recurso Mineral para la cual el tonelaje, leyes y contenido mineral pueden estimarse con un bajo nivel de confianza. Se le infiere o asume de evidencia geológica y/o de leyes asumidas pero no verificadas. El estimado se basa en información reunida con técnicas adecuadas en lugares tales como afloramientos, zanjas, pozos, beneficios y taladros, la cual puede ser limitada o de calidad-fiabilidad incierta.

Se asume la continuidad geológica y puede o no estar respaldada por muestras representativas o evidencia geológica.

La confianza en el estimado es insuficiente como para aplicar parámetros técnicos y económicos, o realizar una evaluación económica de pre-factibilidad que merezca darse a conocer al público.

2.2.1.3.2 RECURSOS MINERALES INDICADOS

Parte de un Recurso Mineral para la cual el tonelaje, densidades, forma, características físicas, leyes y contenido mineral pueden estimarse con un nivel de confianza razonable. El estimado se basa en la información de exploración, muestreo y pruebas reunidas con técnicas apropiadas de lugares tales como afloramientos, zanjas, pozos, beneficios y taladros. Los lugares están demasiado o inadecuadamente espaciados para confirmar la continuidad geológica y de leyes, pero sí lo suficientemente cercanos como para asumir la continuidad.

Se asume la continuidad geológica con muestras inadecuadamente espaciadas y que no permiten confirmar totalmente.

La confianza en el estimado pese a ser menor que en el caso de los Recursos Medidos, es suficientemente alta como para aplicar los parámetros técnicos y económicos para una posible evaluación de pre-factibilidad económica.

El estimado se basa en información de la exploración, muestreo e información reunida mediante técnicas apropiadas sobre afloramientos, trincheras, pozos, taladros y pruebas de beneficio.

2.2.1.3.3 RECURSOS MINERALES MEDIDOS

Parte de un Recurso Mineral para la cual el tonelaje, densidades, forma, características físicas, leyes y contenido mineral pueden estimarse con un alto nivel de confianza. El estimado se basa en información confiable y detallada de exploración, muestreo y pruebas reunidas con técnicas adecuadas de lugares tales como los afloramientos, zanjas, pozos, beneficios y taladros. Los lugares están espaciados con proximidad suficiente para confirmar la continuidad geológica y/o la de leyes.

Se confirma la continuidad geológica mediante muestreo adecuadamente espaciado.

La confianza en el grado de conocimiento de la geología y controles del yacimiento mineral, es suficiente como para permitir la aplicación adecuada de los parámetros técnicos y económicos como para posibilitar una evaluación de viabilidad económica.

2.2.1.4 RESERVAS MINERALES

Es la parte económica y legalmente extraíble de un Recurso Mineral Medido o Indicado e incluye materiales de dilución y

descuentos por las mermas que pueden ocurrir durante el minado. Requiere haber efectuado evaluaciones que pueden incluir estudios de pre-factibilidad considerando los factores de minado, procesamiento, metalurgia, economía, mercadeo, legales, ambientales, sociales y gubernamentales asumidos en forma realista.

El término económico implica que se ha podido establecer o demostrar analíticamente que es posible una extracción o producción rentable, bajo hipótesis definidas de inversión. Las hipótesis deberán ser razonables, incluyendo los supuestos relacionados con los precios y costos que prevalecerán durante la vida del proyecto. La evaluación dinámica de las operaciones implica que un cálculo válido efectuado en un momento dado, puede cambiar significativamente cuando se dispone de nueva información.

El término legalmente implica que no debería haber incertidumbre en lo que respecta a los permisos necesarios para el minado y el procesamiento de los minerales, ni tampoco con la resolución de asuntos legales que estuvieran pendientes.

Se reconoce que las estimaciones de reservas, siendo éstas predicciones de lo que ocurrirá en el futuro (basadas en un conocimiento imperfecto del presente), tendrán cierto grado de inexactitud. Se reconoce también que diferentes técnicos que pudieran analizar los mismos datos, pueden llegar a interpretaciones

y conclusiones discrepantes. El hecho de que se demuestre, en una fecha posterior, que la estimación de una reserva fue inexacta debido a que no se contó con información suficiente o a que cambiaron las condiciones económicas, no significa necesariamente que la estimación se hizo de manera incompetente o fraudulenta. La información relacionada con la estimación de reservas debe tener una base sustentable y debe hacerse de buena fé.

En ciertas circunstancias, las Reservas Minerales previamente reportadas podrían revertir a Recursos Minerales. Su reclasificación no debe aplicarse cuando se prevé que los cambios serán temporales, de corta duración o cuando la Gerencia decide operar a corto plazo en forma no económica. Ejemplos de estas situaciones son la caída del precio del producto que se espera sea de corta duración, emergencia temporal en la mina, huelga de transportes, etc.

Se subdividen en orden de confianza creciente en Reservas Probables y Reservas Probadas.

2.2.1.4.1 RESERVA MINERAL PROBABLE

Es la parte económicamente extraíble de un Recurso Mineral Indicado y en algunas circunstancias de un Recurso Mineral Medido. Esta Reserva incluye los materiales de dilución y los materiales por mermas que puedan ocurrir durante la explotación. Implica evaluaciones a nivel de un estudio de pre-factibilidad con las

consideraciones respecto a los factores económicos modificadores; estas evaluaciones demuestran que la extracción podía justificarse razonablemente en el momento del informe.

Una Reserva Mineral Probable tiene menos confianza que una Reserva Mineral Probada y su estimado debe tener la calidad suficiente como para servir de base a decisiones sobre compromisos mayores de capital y al desarrollo final del yacimiento. Sin embargo, requiere mayor información para demostrar la continuidad geológica y su ley.

En ciertas circunstancias un Recurso Mineral Medido puede convertirse en Reserva Mineral Probable, debido a la incertidumbre asociada con los factores modificadores tomados en cuenta. Esta relación es indicada con línea punteada en la Fig.01 (en este caso no implica una reducción en el nivel de confianza o conocimiento geológico); en una situación así, los factores modificadores deberán explicarse fehacientemente.

2.2.1.4.2 RESERVA MINERAL PROBADO

Es la parte económicamente extraíble de un Recurso Mineral Medido e incluye los materiales de dilución y descuentos por mermas durante la explotación. La aplicación de la categoría de Reserva Mineral Probada implica el más alto grado de confianza en

el estimado y se asume que existe suficiente información disponible para demostrar razonablemente la continuidad geológica y la ley.

Involucra efectuar evaluaciones al menos de pre-factibilidad en las que se consideran las modificaciones por factores realistas de minado, metalúrgicos, económicos, mercadeo, legales, ambientales, sociales y gubernamentales. Estas evaluaciones demuestran que la extracción es viable al momento del informe. Normalmente involucra al material que se está minando y para la cual hay un plan de mina detallado.

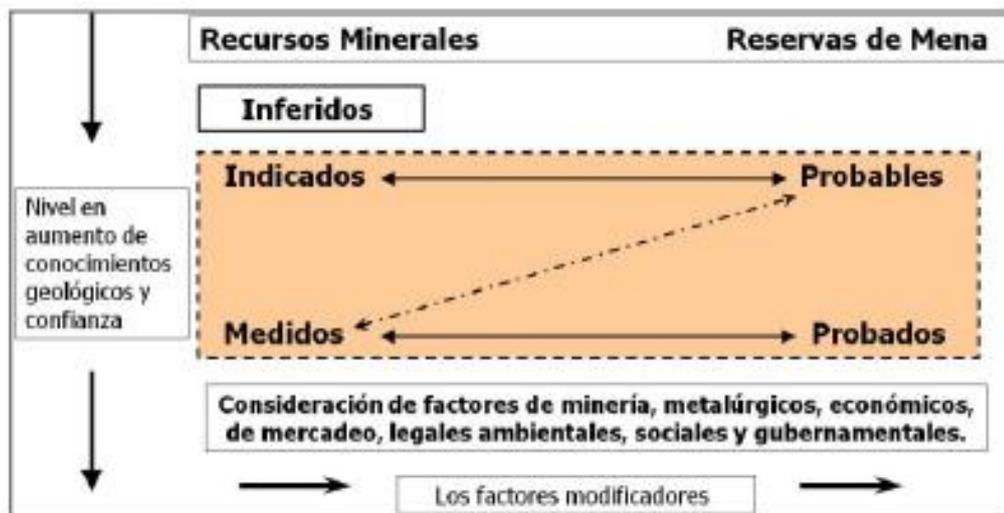


Fig. 01. Terminología y relación entre información de exploración, Recursos Minerales y Reservas de Mena. (Fuente: Australasian code for reporting of identified mineral resources and ore reserves, "Código Jorc (2004)").

2.2.1.5 METODOS CLASICOS DE ESTIMACION DE RESERVAS

Los métodos clásicos, desarrollados y empleados desde los mismos comienzos de la minería, se basan fundamentalmente en los principios de interpretación de las variables entre dos puntos

contiguos de muestreo, lo que determina la construcción de los bloques geométricos a los que se le asignan las leyes medias para la estimación de recursos.

Los principios de interpretación de estos métodos según Popoff (1966) son los siguientes:

- Principio de los cambios graduales (función lineal) entre dos puntos de muestreo
- Principio de los vecinos más cercanos o zonas de influencia
- Principio de generalización (analogía) o inferencia geológica.
- El principio de los cambios graduales presupone que los valores de una variable (espesor, ley, etc.) varían gradual y continuamente a lo largo de la línea recta que une 2 puntos de muestreo contiguos.
- El principio de vecinos más cercanos admite que el valor de la variable de interés en un punto no muestreado es igual al valor de la variable en el punto más próximo.

El último de los principios permite la extrapolación de los valores conocidos en los puntos de muestreo a puntos o zonas alejadas sobre la base del conocimiento geológico o por analogía con yacimientos similares.

Todos estos principios de interpretación son utilizados para la subdivisión del yacimiento mineral en bloques o sectores, los cuales

son evaluados individualmente y posteriormente integrados para determinar los recursos totales del yacimiento.

Cuando no existe suficiente información de exploración o la variabilidad es extrema se deben emplear los métodos geométricos o tradicionales.

Según Lepin y Ariosa, 1986 los métodos clásicos de estimación más conocidos son:

- Método del promedio aritmético o bloques análogos.
- Método de los bloques geológicos.
- Método de los bloques de explotación.
- Método de los polígonos.
- Método de las isolíneas.
- Método de los perfiles.

2.2.1.5.1 METODO CLASICO DE LOS BLOQUES DE EXPLOTACION

Según Lepin y Ariosa, 1986 menciona que este método es también una variante del método de la media aritmética y se desarrolló esencialmente para los yacimientos filoneanos, los cuales son divididos en bloques por los laboreos de preparación para la explotación. Según este método, específico de la minería subterránea, las reservas del yacimiento se calculan por la acumulación de las reservas parciales obtenidas en bloques de explotación individuales. Los bloques de cálculo son porciones del

depósito delimitadas por 2, 3 y 4 lados por excavaciones mineras de exploración y desarrollo (contrapozos, corta vetas, galerías, trincheras etc.).

La forma real del cuerpo dentro del bloque se reemplaza con un paralelepípedo cuya altura es igual a la potencia media del cuerpo mineral en el bloque.

El cálculo se realiza en el plano o en la proyección vertical longitudinal, sobre los cuales se proyectan las excavaciones mineras con los resultados de los análisis y los espesores particulares.

Para el cálculo de la potencia y el contenido medio dentro de cada bloque, primeramente se determinan los valores medios en cada excavación y posteriormente se calcula el valor medio del bloque a través de la media aritmética si la longitud de la excavaciones son aproximadamente iguales, en caso contrario se pondera por la longitud o área de influencia de cada laboreo.

La ventaja del método radica en la sencillez del contorno y la posibilidad de usar los resultados directamente en la proyección y planificación de la extracción del mineral útil. Su debilidad principal radica en la división formal del cuerpo en bloques heterogéneos por la potencia y calidad.

Se utiliza en filones de reducida potencia (oro y otros), y en capas complejas que fueron investigados por trabajos mineros que dividen el yacimiento en bloques, los cuales han de servir de base

para su posterior explotación. Estos bloques son partes del yacimiento limitados por dos, tres o cuatro lados reconocidos. (Fig.02) Las reservas se calculan bloque a bloque y el total se determina sumando las de todos los bloques.

METODO DE CÁLCULO

Sobre una sección vertical longitudinal se proyecta los trabajos mineros realizados durante la investigación que delimita los bloques, así como la posición de las muestras tomadas en la periferia de estos, los resultados de sus análisis químicos y las medidas de la potencia.

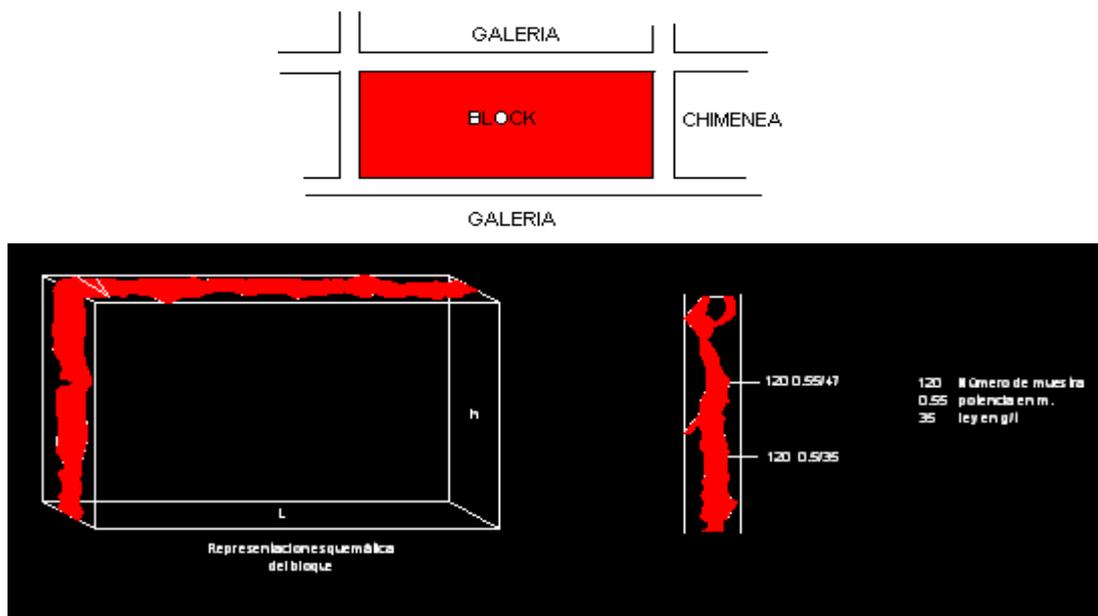


Fig. 02. Modelo de bloques de explotación en vetas angostas

La superficie de cada bloque se calcula según fórmulas geométricas sencillas si tiene forma regular, con un planímetro o digitalmente si es irregular.

2.3 DEFINICION DE TERMINOS

- **BLOQUES DE CUBICACIÓN:** La forma y dimensiones de los bloques se delinearán siguiendo el método geométrico clásico para el caso de estructuras mineralizadas estratiformes como principal, o bien tomando consideraciones del método geoestadístico.
- **DESMONTE:** Desechos materiales estériles de la mina o planta metalúrgica, los cuales se acumulan en pilas.
- **DILUCIÓN:** la dilución es la infiltración de mineral de baja ley o estéril dentro de una masa mineralizada, que se produce cuando se pone en movimiento como consecuencia de la extracción.
- **ESTIMACIÓN DE LAS RESERVAS MINERALES:** La estimación de reservas (cubicación) es una labor que desarrolla un geólogo en el cálculo del volumen métrico con participación de un economista e ingeniero de minas en el cálculo del valor económico.
- **FILONES:** Se usa este término para describir las intrusiones de rocas ígneas generalmente volcánicas de forma paralelepípedo, es decir que tiene un largo, un ancho

(potencia) y una profundidad. El filón puede considerarse sinónimo de dique y/o veta.

- **GANGA:** Son aquellos minerales que acompañan a la mena y que en ese yacimiento no resultan rentables económicamente.
- **GRAVEDAD ESPECÍFICA:** Es la relación entre el peso de un material y su volumen.
- **HUMEDAD:** Es la cantidad de agua contenida en los minerales o productos mineros.
- **INVENTARIO DE RECURSOS INSITU:** Un inventario de este tipo lo podemos definir como una malla tridimensional de bloques, donde cada uno de ellos contiene la información de una "Unidad Básica de Cubicación" (U.B.C.). Este inventario está referido a una ley de corte geológica.
- **LEY DE CORTE O LEY MÍNIMA EXPLOTABLE:** El concepto "Ley de Corte", es un criterio técnico - económico que se usa normalmente en minería como un indicador para separar dos cursos de acción, explotar un depósito mineralizado o dejarlo; diferenciar dentro de un depósito que es estéril y que es mineral; esto es, todo mineral que este contenido bajo la ley de corte será considerado como estéril.
- **MINA:** Es un yacimiento mineral que se encuentra en proceso de explotación.

- **MINERAL:** Sustancia inorgánica u orgánica de propiedades físicas y químicas definidas, que permiten su diferenciación y reconocimiento.
- **MENA:** aquel material geológico susceptible de ser explotado económicamente.
- **MERMA:** Es la aplicación de un castigo al peso húmedo del lote, por la posibilidad de pérdidas en la manipulación del producto.
- **MUESTREO:** procedimiento normado y sujeto a controles para identificar los posibles errores en su ejecución y ajustar los ajustes correctivos del caso mediante los factores de corrección.
- **RECURSO:** concentración natural de un sólido, líquido, o gas en la corteza terrestre, y cuya extracción es actual o potencialmente factible
- **RECURSO NATURAL:** Distinguimos los recursos naturales que son aquellos que se obtienen directamente de la naturaleza. Ejemplo: agua, alimentos, petróleo, minerales, etc. Mientras que recursos culturales o humanos son aquellos que genera nuestra actividad social, como la tecnología, el conocimiento y la cultura, el trabajo, Internet, electrodomésticos todos los recursos nombrados hasta ahora son recursos tangibles, es decir, recursos que se pueden medir o cuantificar.

Pero existen recursos intangibles como el nivel cultural de una población, la belleza de un paisaje.

- **RECURSOS ESENCIALES:** suelos, aguas.
- **RECURSOS ENERGÉTICOS:** Petróleo, gas natural, carbón, pizarras bituminosas, uranio, energía geotérmica.
- **RECURSOS METALÍFEROS:** normalmente metales de transición, por ejemplo, hierro, cobre, molibdeno, plomo, zinc, etc.
- **RECURSOS DE MINERALES INDUSTRIALES:** que abarca más de 30 productos incluyendo las sales, asbestos, arcillas, arenas, etc.
- **RECURSOS MINERALES INFERIDOS:** Parte de un Recurso Mineral para la cual el tonelaje, leyes y contenido mineral puede estimarse con un bajo nivel de confianza.
- **RECURSOS MINERALES INDICADOS:** Parte de un recurso mineral para la cual el tonelaje, densidades, formas características físicas, leyes y contenido mineral pueden estimarse con un nivel de confianza razonable.
- **RECURSOS MINERALES MEDIDOS:** Parte de un recurso mineral para la cual el tonelaje, densidad forma, características físicas, leyes y contenido mineral pueden estimarse con un alto nivel de confianza.

- **RESERVA:** máximo grado de certidumbre en cuanto los factores de juicio. Este concepto se divide dos sub-apartados.
- **RESERVAS MINERALES:** es la parte económica y legalmente extraíble de un recurso Mineral medido o indicado.
- **RESERVA MINERAL PROBABLE:** es la parte económica extraíble de un recurso mineral indicado y en algunas circunstancias de un recurso mineral medido.
- **RESERVA MINERAL PROBADO:** Es la parte económicamente extraíble de un recurso mineral medido e incluye los materiales de dilución y descuentos por mermas durante la explotación.
- **SOLUCIONES HIDROTERMALES:** Soluciones líquido-gaseosas provenientes del magma que asciende hacia la superficie a través de fisuras o fracturas o fallas, rellenándolas con depósitos minerales, dando lugar a la formación de filones o vetas hidrotermales. A las soluciones gaseosas también se les denomina pneumatolíticas.
- **UNIDAD BÁSICA DE CUBICACIÓN (U.B.C.)** La U.B.C. es una fracción en volumen de un depósito mineralizado, cuyas dimensiones son trazadas de acuerdo al método y la magnitud de la explotación. La U.B.C. contiene información cuantificable en tonelaje, leyes, mineralogía y litología.
- **YACIMIENTO MINERAL:** Se denomina a toda concentración natural de sustancias minerales que es susceptible de ser

explotada. Las explotaciones de un yacimiento se llaman **minas**, las cuáles puede ser a cielo abierto si se encuentran en la superficie o subterráneas (también llamadas profundas), cuando se explotan bajo la superficie a profundidades variables.

- **YACIMIENTOS HIDROTERMALES:** A medida que un magma se enfría en profundidad van formándose las rocas ígneas y, consecuentemente, se enriquece la masa residual con agua y minerales disueltos.
- **YACIMIENTOS EPITERMALES:** Yacimientos minerales formados cerca a la superficie y a baja temperatura a partir de soluciones hidrotermales.

2.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

El método clásico de bloques de explotación fundamentado en la Norma australasico, Permite determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral - Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”

2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICO

- Las particularidades geológicas que presenta el yacimiento se adecuan al método clásico de bloques de explotación y determina las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”
- Los criterios y factores establecidos para el método clásico de bloques de explotación permite determinar las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”
- Los factores económicos proyectados determinan las Reservas y Recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”.

2.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

Método clásico de bloques de explotación fundamentado en la Norma australasico.

2.5.2 VARIABLES DEPENDIENTES

Reservas y recursos Minerales 2014 de la veta Chaparral
Mina Chaparral Unidad San Francisco VII – Empresa Minera Golden
River Resources S.A.C. “Chaparra-Caraveli-Arequipa”

2.5.3 VARIABLES INTERVINIENTES

Método de muestreo para el cálculo de reservas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones necesarias para ser denominado como: INVESTIGACION DEL TIPO TECNOLÓGICA – Descriptivo, Básico y aplicativo.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Como es una Investigación NO EXPERIMENTAL DEL TIPO TRANSVERSAL y es la que aquellos en los que la recolección de datos de la investigación se produce en un momento dado.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se consideran dos etapas: 1) Primera etapa, trabajos de campo con relación a la toma de datos geológicos de la mina, Localización de la estructura mineralizada ejecutándose canales de muestreo en interior mina, para el muestreo correspondiente y el traslado al Laboratorio para su análisis 2) Segunda Etapa, Trabajo de gabinete que consistió en establecer el método clásico de bloques de explotación como el método más adecuado para la determinación de los reservas y recursos, discusión de resultados y finalmente elaboración de la tesis.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de la investigación está representada por la extensión que ocupa la mina Chaparral en la concesión San Francisco VII Pertencientes a la Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. "Chaparra-Caraveli-Arequipa".

La muestra lo constituyen los especímenes de estructuras mineralizadas

3.4 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Se empleara al método científico como método general y como específicos al empírico de observación basado en el conocimiento directo sobre el estudio del objeto en su totalidad y lógico deductivo y analítico basados en el razonamiento.

La ejecución del presente estudio se dio en 3 fases:

Fase 1. Se realizó la recopilación y análisis de la información existente en la empresa previo al desarrollo de estudio, como son:

Base de datos de muestreos sistemáticos, topografía, informes técnicos y demás datos que la empresa podía facilitar. Además, se consultó mapas topográficos, geológicos, geomorfológicos y documentos de dominio público generados por las diferentes instituciones del estado (IGN, INGEMMET, etc.) en diferentes escalas; asimismo publicaciones relacionadas con el presente tema de tesis.

Fase 2. Corresponde al trabajo del interior de la mina: en esta fase se realizó el estudio geológico de la veta. Igualmente, se identificaron galerías, chimeneas y tajos que no habían sido muestreados o que no hayan estado en la base de datos de muestreo. Con ello se tomaron las correspondientes muestras para su posterior envío a laboratorio y completar la información de los mismos.

Fase 3. En esta última fase se realizó el procesamiento de datos, síntesis e interpretación de la información obtenida, lo cual culminó en la redacción del tema de tesis, la determinación de reservas de la veta "Chaparral".

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) Observación y Análisis documental.- basados en:

- Reconocimiento de la geología del yacimiento en campo y primeros diagnósticos
- Muestreo Sistemático de recursos minerales.
- Embalaje en bolsas de polietileno y traslado de muestras al laboratorio para su análisis.
- Revisión de planos topográficos, geológicos y secciones de la Mina Chaparral.
- Toma de datos geológicos de campo, con Brújula, GPS, picota y cámara fotográfica.

3.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se efectuara mediante el uso del computador para el análisis e Interpretación de datos geológicos, estableciendo un adecuado método de cubicación.

Se emplean procedimientos manuales normalizados y la aplicación de software aplicativos en el área para la determinación de las reservas geológicas basados en la Norma Australásico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA MINERA GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C

Empresa Explotadora Golden River Resources. S.A.C. desde el año 2007 se dedica a la explotación de oro, y es propietaria de la Mina, ubicada en Caravelí- Chala-Arequipa.

4.1.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLÍTICA

La zona de objeto del presente estudio (mina chaparral), está ubicado a 2km. De quebrada torrecillas en el distrito de chaparra, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa; a una altitud de 400 a 1200 m.s.n.m., carta nacional 32-ñ (chala), los terrenos superficiales no corresponde a ninguna comunidad campesina registrada en el lugar. Esta el extremo sur del distrito aurífero de la costa; en la unidad minera de Golden River Resources dentro de las concesiones mineras de la Cía. Minera. (Fig. 03)

Las coordenadas UTM del área minera son:

NORTE : 8242200

ESTE : 607900

ZONA : 18

Datum : PSAD56-UTM18

La mina chaparral es perfectamente accesible por una carretera afirmada de 22km desde la ciudad de Chala, el trayecto toma aproximadamente 2 horas de viaje en camioneta.



Figura 03: Ubicación de la Mina Golden River Resources dentro de la faja Nazca – Ocoña.

4.1.3 ACCESIBILIDAD.

La vía de acceso se realiza a través de la carretera panamericana sur hasta llegar distrito de chala de Arequipa. De este lugar se sigue por panamericana sur con dirección norte-este con un recorrido de 10 Km. Hasta llegar al desvío finalmente para llegar al mina hay una trocha carrozable de 12 Kms. Que se caracteriza por su fuerte pendiente en algunas partes por lo que es solo transitable por vehículos de doble tracción.

La distancia por carretera desde Arequipa se compone de los tramos siguientes:

- Arequipa -chala (km. 783), de 227 Kms. (Asfaltado)
- Chala- panamericana-desvío 10 Kms. (Asfaltado)

- Desvió –panamericana –mina de 12kms (trocha carrozable)

LIMA – MINA, la distancia por carretera desde Lima es:

- Lima- chala de 620 Kms. (Asfaltada)
- Chala-panamericana –desvió de 10 Kms. (Asfaltada)
- Desvió –panamericana –mina de 12kms (trocha carrozable)

4.2 CONTEXTO GEOLÓGICO

El relieve actual de Perú es fruto de los sucesivos ciclos orogénicos que ha sufrido el territorio debido a diversos episodios de sedimentación, deformación, elevación, erosión y peneplanización (Palacios Moncayo, 1995). Perú se caracteriza principalmente por el Sistema Andino, cuya orientación es NO-SE, el cual lleva asociado los principales elementos estructurales como fallas, ejes de plegamiento, elongación de cuerpos intrusivos mayores, alineamiento de conos volcánicos, etc. (Palacios Moncayo, 1995). Los Andes peruanos presentan dos cambios en su rumbo, las llamadas deflexión Huancabamba (en el norte) y deflexión Abancay (en el sur), y coinciden con los cerros Illescas en el norte y península de Paracas en el sur (Palacios Moncayo, 1995).

Las rocas más antiguas encontradas datan del Precámbrico, siendo remanentes de antiguas cordilleras, las cuales son poco conocidas, ya que las rocas están muy metamorfozadas como para poder obtener

información (Palacios Moncayo, 1995). A pesar de esto, se conocen al menos dos ciclos orogénicos, siendo el más evidente la Orogenia Brasílica del Precámbrico Superior (600 Ma) (Palacios Moncayo, 1995). Del Paleozoico se reconocen la Orogenia Caledónica al NE y la Hercínica en la Cordillera Oriental, con dos ciclos sedimentarios del Paleozoico Inferior y del Paleozoico Superior, ambos con múltiples fases de deformación (Eohercínica, Tardihercínica y Finihercínica) en la parte superior (Palacios Moncayo, 1995). Ya en el Mesozoico y Cenozoico aparece el Ciclo Andino, con diversas etapas de sedimentación y fases de deformación, como la Fase Peruana del Cretácico Superior, la Fase Incaica del Cenozoico Inferior, la Fase Quechua (12-15 Ma) y otras más a finales del Cenozoico y comienzos del Cuaternario (Palacios Moncayo, 1995).

4.2.1 CONTEXTO GEOLÓGICO TECTÓNICO REGIONAL

4.2.1.1 EL BATOLITO DE LA COSTA SUR EN LOS ANDES DEL PERÚ CENTRAL:

El Batolito de la Costa está constituido por cientos de plutones individuales, agrupados en un número limitado de súper-unidades (Pitcher, 1985).

Geográficamente está dividido a lo largo del eje del batolito en 5 grandes segmentos, caracterizado cada súper-unidad por un ensamble litológico particular (Cobbing et al., 1977b); el segmento

de mayor longitud es el de Arequipa con 900 km. de largo (Figura 04).

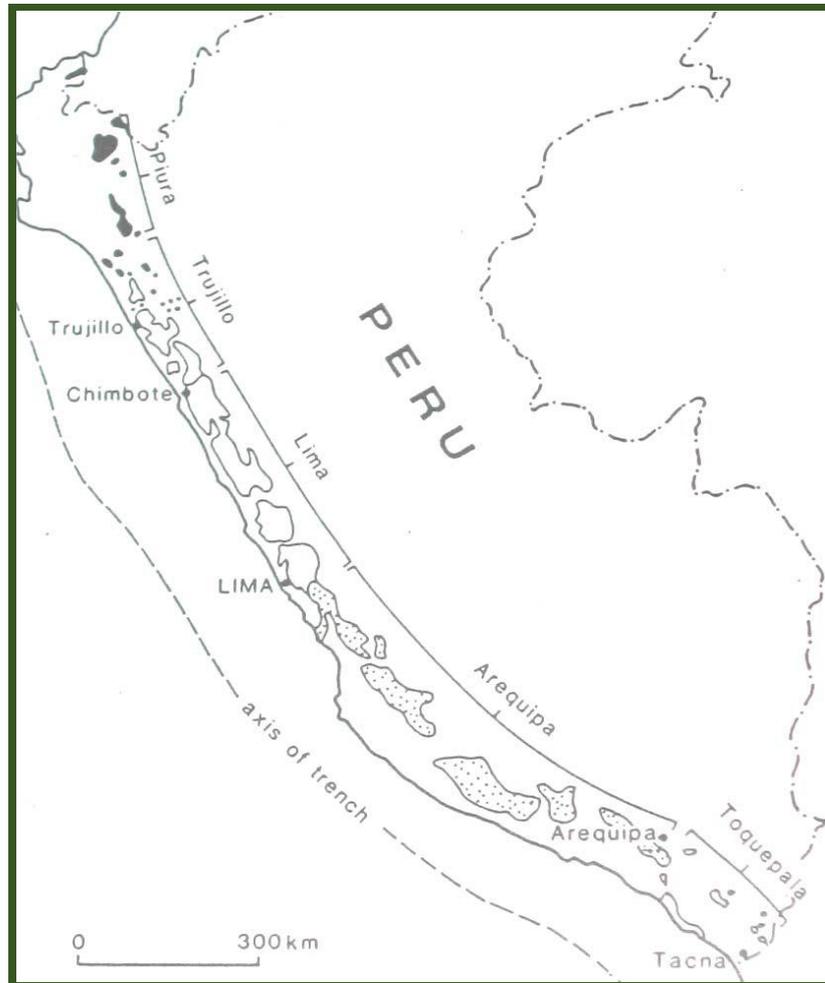


Figura 04: Mapa mostrando la segmentación de las súper unidades del Batolito de La Costa y la distribución de los plutones, (Wallace S. Pitcher, 1985)

4.2.1.2 SEGMENTO DE AREQUIPA:

El orden de emplazamiento de los plutones en el segmento de Arequipa está dada de la siguiente manera: (1) gabros tempranos y dioritas, (2) súper-unidad Linga (Stewart, 1968), (3) súper-unidad Pampahuasi el nombre corresponde a una localidad al este de Ica,

(4) súper-unidad Incahuasi, localidad al norte de Pisco, (5) súper-unidad Tiabaya (Jenks, 1948; Jenks y Harris, 1953). Tabla 01

S E G M E N T O D E A R E Q U I P A	T o n a l i t a - G r a n o d i o r i t a	Tiabaya Se extiende a lo largo de todo el segmento.	K - Ar 81 Rb - Sr 80	Granodiorita de horblenda - biotita, con variaciones menores a tonalita y monzogranitos.
		Incahuasi Es la más importante súper unidad del segmento, continuando al sur del río Vitor 30 km al NW de Arequipa.	K - Ar 83 Rb - Sr 78	Las litologías predominantes son granodioritas de horblenda - biotita y cuarzo monzodioritas, existiendo variaciones a cuarzo dioritas y monzogranitos.
		Pampahuasi El afloramiento esta restringido a unos 105km de longitud dentro de la franja Ica - Pisco.	K - Ar 94 U - Pb 94	Unidad temprana de tonalitas de horblenda - biotita a cuarzo diorita. Unidad Tardía tonalita leucocrata de horblenda - biotita.
	M o n z o d i o r i t a	Linga Ocurre a lo largo del flanco oeste del segmento.	K - Ar 97 Rb - Sr 96 U - Pb 101	Esta dentro de un rango de litologías monzoníticas, tenemos desde monzogabros a monzogranitos.

Tabla 01: Cuadro resumen de las súper unidades emplazadas en el segmento de Arequipa del Batolito de la Costa, (modificado: Wallace S. Pitcher, 1985).

Para el presente estudio describiremos las Super-Unidades correspondientes al área que a continuación detallamos:

4.2.1.2.1 SÚPER UNIDAD LINGA

Estas súper - distinguibles como son gabros y dioritas con contenidos relativamente unidad se caracteriza por mostrar litologías bastante altos de feldespatos potásico. Las rocas monzoníticas agrupadas como la Súper-unidad Linga, registran una edad de 97 Ma y se asume responsable de la mineralización de Cu, Fe, Mo (Cobbing, E. et al., 1977).

La súper unidad Linga fue descrita en detalle en la quebrada Linga en Arequipa por Stewart (1968, García). Los mayores afloramientos del Linga están restringidos al flanco oeste del batolito. Es la más variable de las súper – unidades del segmento de Arequipa conformada aproximadamente por unas 30 unidades que has sido reconocidas al detalle. La unidad Humay varia de monzogabros a cuarzo – monzonitas, la unidad Rinconada contrasta con la unidad Humay pues es más silicio migrando uno de cuarzo – monzodiorita a un monzogranito (Tabla 01).

Stewart (1968), Hudson (1974), consideraron la súper – unidad Linga como un grupo de rocas híbridas producidas por un metasomatismo potásico, Agar (1978) y Agar y Le Bel, demostraron convincentemente que la súper – unidad Linga corresponde a un grupo específico de rocas dentro del batolito derivando de un magma común.

4.2.1.2.2 SÚPER UNIDAD TIABAYA

Esta súper – unidad es la más tardía y la de mayor ocurrencia en el segmento de Arequipa, dividiendo las súper – unidades Incahuasi al este y Linga en el flanco oeste del batolito. La súper unidad Tiabaya tiene una edad de emplazamiento 81 Ma (Moore et al., 1985).

La composición de la súper – unidad Tiabaya varia del rango de tonalita a monzogranito, además se han observado algunos afloramientos de granodioritas. Tiabaya presenta 2 importantes unidades que corresponden a granodioritas de horblenda – biotita: el principal plutón está en Ica – Pisco es una roca de grano grueso y un plutón más pequeño al oeste de grano medio. La relación cronológica no está explicada. En menor proporción se observan facies de pórfidos granodioríticos de grano grueso

4.2.2 EVOLUCIÓN ESTRATIGRÁFICA

Se tomaron como base los estudios realizados por el INGEMMET, representados por los cuadrángulos y planos del área de trabajo (Boletín No 34, Serie A, 1980. Hojas 32-ñ Chala y 32-o Chaparra). Considerando un radio de influencia de no más de 20 km de la propiedad minera, se tienen rocas sedimentarias y volcánicas aflorando desde edades mesozoicas hasta cuaternarias.

4.2.2.1 PROTEROZOICO.

COMPLEJO BASAL DE LA COSTA (Precámbrico)

Los afloramientos en el área son de poca extensión y se ubican en el lugar denominado Pampa Redonda (Foto N° 7), en la hoja de Chala, en la quebrada Los Médanos, al sur este del cerro El Venado, en el valle del río Atico a la altura de los cerros Fray Alonso y Cachiyoc (sur de la hoja de Chaparra).

Las rocas en fractura fresca presentan un color gris donde sobresalen estructuras bandeadas, cuyas franjas presentan grosores de 2 a 4 mm de color blanco-rosado, consistente en ortosa y cuarzo, los niveles oscuros están constituidos por plagioclasas, biotita, clorita y epidota.

Por extrapolación de los resultados de edades radiométricas a muestras tomadas en las localidades de Mollendo y Marcona, que dan una edad de 2 000 millones de años y litológicamente son similares, se establece que las rocas que conforman el Complejo Basal son de edad pre-cambriana.

4.2.2.2 PALEOZOICO.

GRUPO AMBO (pensilvaniano)

A la altura de la caleta de Puerto Viejo se observan afloramientos estratificados de color gris oscuro. La secuencia sedimentaria está sobreyaciendo en discordancia angular a rocas del Complejo Basal y está conformada por niveles de areniscas de grano fino de color gris oscuro a negro, que muestran una estratificación delgada.

GRUPO TARMA (Missisipiano)

Facies de este grupo se han reconocido en Pampa Redonda (hoja de Chala), cerros Vilcayo, Puerto Viejo y en la quebrada Vilca

Punta (hoja de Cháparra), no ha sido posible encontrar una secuencia completa. Donde afloran se encuentran sobreyaciendo en discordancia a rocas del Complejo Basal infrayaciendo del mismo modo a rocas del Grupo Mitu y Formación Chocolate.

En Pampa Redonda la litología corresponde a limolitas gris verdosas, los estratos tienen rumbo N60°O y buzamiento de 25°S, al sur del cerro Vilcayo está constituido por limolitas gris oscuras que se intercalan con lutitas y niveles delgados de caliza, se ha estimado un grosor de 1 800 m

GRUPO MITU (Pérmico superior)

Está constituida por arcosas y areniscas arcósicas con un color superficial rojo que le es característico. Descansa con discordancia angular sobre el Grupo Tarma y presenta estratificación poco definida, las areniscas arcósicas son de color gris brunáceo a rojo, de grano fino a medio y con poca selección. Las arcosas son de color carnalino, de grano grueso y anguloso, con predominancia de feldespato y cuarzo. Al microscopio se observan ortosa, microclina, cuarzo y plagioclasas, como minerales esenciales, biotita y zircón como accesorios, finalmente sericita, limonita, clorita y hematita, como productos secundarios.

4.2.2.3 MESOZOICO

4.2.2.3.1 VOLCÁNICOS CHOCOLATE (Liásico inferior)

Está agrupado en 2 miembros, el miembro inferior denominado Chala está constituido por areniscas, conglomerados y brechas andesíticas. El miembro superior Lucmilla está compuesto principalmente por andesitas porfiríticas de color marrón, espesor +- 2800 m. Aflora en los cuadrángulos de Chala y Chaparra.

FORMACIÓN GUANEROS (Kimmeridgiano – Caloviano)

Muestra una secuencia de areniscas blancas-verdes de grano medio a grueso, intercaladas con lutitas abigarradas, limolitas y margas fosilíferas en un nivel intermedio, seguida de una columna de andesitas porfiríticas intercaladas con limolitas, brechas volcánicas con fragmentos de andesita de color verde a rojo, además se observan areniscas grises de grano medio, lutitas gris verdosas, cuarcitas grises, brechas volcánicas y meta volcánicos, aflora en el cuadrángulo de Chala, espesor 200-1000 m.

4.2.2.4 CENOZOICO.

FORMACION MOQUEGUA

En el extremo sureste de la hoja de Cháparra, se han reconocido unos depósitos continentales que por correlación litológica son equivalente a la Formación Moquegua. Los mejores

afloramientos se observan en los cerros Colorado, Buena Vista, Pan de Azúcar.

Litológicamente está constituida por conglomerados con clastos de cuarciarenita, volcánicos y gneis. Hacia los niveles superiores se encuentran areniscas conglomerádicas semiconsolidadas intercaladas con niveles de tobas.

Estos depósitos por estar sobreyaciendo a una superficie de erosión labrada en diferentes tipos de rocas intrusivas y metamórficas, que a su vez infrayacen en discordancia erosional a ignimbritas que corresponden a la Formación Huaylillas del Plioceno medio, le correspondería la edad del Plioceno inferior.

FORMACION HUAYLILLAS

Está compuesta por ignimbritas grises a rosadas aflorando sobre el Complejo Bella Unión y la Formación Guaneros. Y los depósitos más recientes pertenecen al Holoceno, siendo depositos aluviales de material grueso y arenas finas.

Los resultados de los estudios petrográficos de dos muestras, una tomada en la quebrada Millo (hoja de Cháparra) cuyos resultados indican que se trata de un flujo piroclástico traquítico

4.2.2.5 DEPOSITOS CUATERNARIOS

DEPOSITOS MARINOS (Pleistoceno)

Su litología está constituida por conglomerados gruesos y finos, poco consolidados, se intercalan con niveles de areniscas sueltas donde se pueden encontrar restos de fósiles y bancos de coquina.

DEPÓSITOS RECIENTES (Holoceno)

Conformado por depósitos eólicos, aluviales, coluviales y eluviales. Los deslizamientos tienen mucha importancia en el área de estudio, los deslizamientos, debido a que en la litología de este grupo en ciertas áreas, predominan piroclásticos que son muy permeables frente a la actividad pluviométrica que se desarrolla en los meses de enero a marzo, los terrenos se saturan de agua y los terrenos comienzan a deslizarse.

4.2.3 GEOLOGIA DEL ÀREA DEL DEPOSITO AURÍFERO CHAPARRAL

En el área de estudio se han identificado rocas volcánicas, sedimentarias e intrusivas. Estas rocas se emplazan entre edades que van del Jurásico al Cenozoico inferior, seguidas de depósitos cuaternarios erosionados.

4.2.3.1 GEOLOGÍA DE MINA CHAPARRAL

La mina Chaparral se encuentra enclavada en la Superunidad Linga del Batolito de la Costa. En sus proximidades también nos encontramos con afloramientos geológicos de la Formación Chocolate.

En la Superunidad Linga (Cenomaniense, Cretácico Superior) de Cháparra predomina la monzonita (presenta variaciones internas entre monzogabro, monzodiorita, tonalita, granodiorita, monzogranito y granito) (Olchanski Lomparte, 1980). Esta Superunidad es muy importante, ya que a su emplazamiento estuvo asociada la mineralización de soluciones de Cu y Fe auríferos (Agar, 1978). Las dataciones radiométricas indican una edad de emplazamiento de 97 Ma.

La Formación Chocolate (Jurásico Inferior), que aflora al NE de la Mina, en Cerro Portachuelo, está conformada por secuencias de rocas volcánicas y lavas andesíticas intercaladas con sedimentos (areniscas y conglomerados) (Olchanski Lomparte, 1980). Se encuentra afectada por grandes fallas de dirección NO-SE predominante. Su ambiente de formación parece haber sido costero-litoral (marino-continental) (Olchanski Lomparte, 1980).

4.2.3.2 CARACTERISTICAS DEL YACIMIENTO

Es un depósito hidrotermal (epitermal de baja sulfuración) constituido por una serie de vetas paralelas (3 filones) teniendo una veta principal que se encuentra en explotación denominada veta chaparral que actualmente tiene 8 niveles con un reconocimiento interior mina de la veta de 430 metros desde la bocamina del Nv.0 hasta el tope teniendo un rumbo promedio de N70°E y un buzamiento de 60° a 85° con un ancho de veta que varía 0,15 m. hasta un máximo de 0,60 m, esta estructura chaparral, es veta de cuarzo con pirita, arsenopirita, hematitas y limonitas cortadas por fallas principales dextrales y algunas senestrales de poco desplazamiento.

En la superficie esta veta aflora en forma continua de 440 metros. Con un encampante de 180 metros, luego se pierde cubierto por rocas removidas y un pequeño espesor de suelo de 200 metros de distancia, luego continua aflorando a 400 metros al oeste en donde aflora una veta de igual rumbo cortado por pequeñas fallas dextrales con algunas labores que han sido tajeados hasta la superficie por mineros informales en la zona conocida como Ciata.

Existe una veta paralela 100 metros al oeste que podría aflorar 700 metros en su extremo NE hay una pequeña galería y en su extremo SO hay pequeños tajeos teniendo pequeñas vetas paralelas

de 1 a 2 metros de distancia con cajas alteradas conteniendo pirita cuarzo (con micro geoda) y arsenopirita diseminada.

La roca caja es una roca monzonítica en contacto con un pórfido andesítica, la quebrada en la que se encuentra ubicado los campamentos se encuentra una falla geológica formando parte de las familias de fallas y fracturamiento de rumbo NO - SE generadas por la tectónica andina.

4.2.3.2.1 POR SU TIPO DE MINERALIZACION

MINERALOGIA DE MENA

Como todos los yacimientos minerales, las vetas presentan dos zonas: oxidada y primaria.

La zona oxidada es el resultado del fenómeno supergeno de lixiviación de los sulfuros primarios (pirita, calcopirita y arsenopirita en menor proporción), la que está constituida por óxidos de hierro (hematita, goethita, limonita, malaquita y jarosita) con cuarzo, conteniendo oro libre.

Además se observa una zona primaria que contiene cuarzo aurífero, pirita fina en pequeños cristales con inclusiones de oro, calcopirita y algunos otros minerales hipogénos parcialmente oxidados.

Distribución del oro y Formas que presentan

La mineralización es de origen hidrotermal proveniente de fuentes magmáticas calcó alcalinas siendo los minerales principales: Cuarzo, pirita, oro.

El depósito es un yacimiento de origen hidrotermal, constituido principalmente por relleno de fracturas tipo vetas, la mineralización es de oro libre en óxidos, cuarzo, y en la pirita.

Los relictos de oro que se encuentran el cuarzo y la pirita retienen todas las características particulares de estructura y composición del oro primario (Fig.05), y como electrum.

Además se puede observar granos de alta calidad de oro poroso, en forma de agregados esponjosos.

Del mismo modo se encontró algunas formas particulares de oro nativo parecidas a microesferulas, forma de cristales con filos y topes muy puntiagudos y otras con formas suaves y lisas, que indican un tipo de oro neogénico o secundario (Fig.06)



Fig 05. Au Nativo en cuarzo (Oro Primario)



Fig 06. Au Nativo con filos y topes puntiagudos (Oro Secundario)

ROCAS ASOCIADAS

La roca asociada es una monzonita, roca plutónica de estructura granulosa compuesta de ortosa, de feldespato plagioclasas, de hornblenda, de augita y de biotita, a los largo de la veta como roca caja se ha identificado que varían desde los tipos ácidos que llevan cuarzo (Fig. 07) (Monzonita cuarcífera) hasta los básicos portadores de olivino (Fig. 08) (Monzonita Olivínica).



Fig.07. (Monzonita cuarcífera)



Fig.08. (Monzonita Olivínica).

TEXTURA/ESTRUCTURA

Los sistemas de vetas son del tipo de relleno de fracturas mineralizadas éstas se anastomosan (estrangulan) y forman abanicos imbricados (colas de caballo),(Fig. 09) La veta es algo compleja de multi-etapa con deslizamientos y brechificación intermineral y recristalización. Presentan cavidades drusiformes y texturas de peine principalmente en las fases tardías. Rellenos de fracturas, (Fig.10) e impregnaciones (diseminaciones y remplazamientos totales) de las matrices de las brechas hidrotermales.



Fig 09. (Estructura en Forma de abanicos imbricados)



Fig.10. (Veta Rellenando Fracturas).

MINERALOGIA DE ALTERACIÓN

La alteración hidrotermal, se manifiesta en un ensamble de cuarzo sericita intenso en las estructuras y en las cajas adyacentes está dada por una moderada a intensa silicificación - sericitización –

caolinización - cloritización seguida por una propilitización marginal con clorita, epidota, pirita y más extensa de carbonatos.

MINERALOGIA DE GANGA

En su mayoría los minerales de ganga son: Cuarzo, calcita, yeso, pirita, óxido de manganeso, limonita, hematita y oligisto.

4.2.3.2.2 POR SU MINERALIZACIÓN EN PROFUNDIDAD

De acuerdo a la clasificación de Lindgren el yacimiento de la mina es de tipo es un depósito hidrotermal de rango meso hipotermal (epitermal de baja sulfuración)

4.2.3.2.3 POR SU POTENCIA EN VETA

Las vetas del yacimiento por lo general muestran una potencia centimétrica a 0.60 m de potencia.

Contienen rellenos de cuarzo, pirita, galena, covelina, oro nativo. Ocupan la caja piso o techo de la estructura; sin embargo, su potencia no tiene ninguna relación con el grado de mineralización y leyes altas, pues se han registrado altas leyes en vetas de potencias de < 5 cm así como en vetas de > 50 cm.

4.2.4 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL.

4.2.4.1 GENERALIDADES

Los intrusivos de la Súper-unidad Linga como: monzonita, tonalita y la andesita. Forman la unidad estructural más resaltante,

en que se produjeron una serie de fracturas y fallas después de su consolidación.

El sistema de fracturamiento es paralelo al levantamiento de los andes (este-oeste) se pueden observarse fallas regionales formando la quebrada chaparral de largo alcance de fuera de estudio. A consecuencia de las cuales se han formado fracturas locales que han sido ocasionadas por fuerzas de compresión.

4.2.4.2 FRACTURAS PRE-MINERALIZADAS

Las rocas del complejo integrantes del batolito costanero peruano, en esta región probablemente después de su consolidación y enfriamiento fueron sometidos a grandes movimientos orogénicos, tensionales, los que produjeron fuerte fracturamiento, en los que se emplazaron los diques andesítico hipohabisales siguiendo un rumbo este – oeste.

4.2.4.3 FALLAS

El fallamiento en general es complejo y complicado, debido posiblemente a un periodo largo de fuerzas a que estuvo sometido en diferentes épocas y periodos.

El fallamiento pre mineral ha servido como fuente de recepción a la mineralización, es local y regional, de tal manera que la mayoría de las vetas con un rumbo aproximando NE-SW, (Fig. 11) van a tener igual comportamiento estructural, en la mina Chaparral se

pueden observar fallas locales que cortan los bloques mineralizados y las desplaza.



4.3 NORMAS, CRITERIOS Y FACTORES DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y RESERVAS

4.3.1 NORMA ADOPTADA

Golden River Resources S.A.C., ha adoptado esta norma correspondiente al Reglamento Australasico del Instituto Australasico de Minería y Metalurgia (AIMM), para los Informes de

Recursos y Reservas Minerales, en la cual ésta norma tiene tres principios principales: la transparencia, total entrega de la información pertinente, e idoneidad del personal evaluador. En este sentido se están tomando las acciones necesarias para aumentar la confianza en los estimados mediante la definición de la metodología de cada etapa y hacerlas sustentables, tan igual que a las técnicas de verificación y validación empleadas para confirmar los resultados.

Las Reservas son las partes de los Recursos Minerales que luego de aplicar los factores de minado dan como resultado un estimado de tonelaje y leyes que pueden ser la base de programas y proyectos de viabilidad económica (luego de tomar en cuenta los factores de procesamiento, metalúrgicos, económicos, de mercadeo, legales, ambientales, sociales y gubernamentales). Incluyen material de dilución, por lo que se debe tener mucha precaución y no deben agregarse al total de Recursos.

En la Figura N° 01 se muestra la relación secuencial que existe entre la Información de Exploración, Recursos y Reservas. La clasificación de los estimados debe tomar este marco de referencia de modo tal que reflejen los diferentes niveles de confianza geológica y los diferentes grados de evaluación técnica y económica. Conforme aumenta el conocimiento geológico, es posible que la Información de la Exploración llegue a ser la suficiente como para estimar un Recurso Mineral. Conforme aumenta la información

económica, es posible que parte del total de un Recurso Mineral se convierta en una Reserva Mineral. Las flechas de doble sentido entre Reservas y Recursos que se incluyen en la Figura N° 01 indican que los cambios en algunos factores podrían hacer que el material estimado se desplace de una categoría a otra.

4.3.2 CRITERIOS Y FACTORES DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y RESERVAS

Para el desarrollo de esta tesis se emplearon los siguientes criterios y factores para el cálculo de reservas.

4.3.2.1 MUESTREO

Considerando el tipo y morfología vetiformes de las estructuras mineralizadas en Chaparral, el método de muestreo empleado es el de canales de mineral cogidos regularmente a lo largo de la potencia de la estructura tomando en consideración el máximo de cuidados para asegurar la representatividad de la muestra.

El procedimiento está normado mediante un Manual de Muestreo y adicionalmente está sujeto a una serie de controles para identificar los posibles errores en su ejecución y efectuar los ajustes correctivos del caso.

El muestreo en la veta ha sido hecho de manera sistemática realizando canales (Channel) a intervalos de 2 metros. Las muestras

fueron tomadas selectivamente cubriendo la parte mineralizada de la veta, pero en algunos casos se ha incluido brechas y zonas de alteración.

En algunas zonas por razones de seguridad no se ha podido muestrear a intervalos seguidos. Por lo cual, los valores de esos intervalos se calcularon con la media del valor anterior y posterior.

4.3.2.2 PESO ESPECÍFICO

La veta Chaparral, al no ser homogéneo en su contenido mineral se tomaron muestras de mineral en diferentes niveles para realizar ensayos de peso específico, los cuales han sido desarrollados en el Laboratorio Analytica de Minera Confianza S.A.C. (Para el caso de las vetas); el número de pruebas y el resultado es:

Estructura	Total Test	G.E. Mineral
Veta Chaparral	50	2.7

Tabla N° 02 Peso específico del Mineral

Las muestras fueron colectadas bajo la supervisión de un geólogo mediante un procedimiento que asegura la representatividad de la muestra. Las determinaciones se realizaron mediante el método de La Cera para muestras sólidas y el método del Picnómetro de Le Chatelier para muestras trituradas.

4.3.2.3 BLOQUES DE CUBICACIÓN

Al no contar la mina con un criterio técnico desde sus inicios, existe un desorden en la explotación de la veta “Chaparral”. Prueba de ello es que las chimeneas no comunican entre galerías, hay labores abandonadas en todos los niveles y no se cuenta con estándares de preparación como chimeneas principales cada 50 m. Todos estos inconvenientes no hacen que el cálculo de reservas se pueda realizar utilizando los criterios básicos de cubicación para las vetas.

Los bloques de cubicación se han definido considerando el área encerrada entre galerías, piques o chimeneas. El perfil de la veta se ha idealizado, y se han formado figuras geométricas con las irregularidades de piso- techo y los desniveles que existen en las galerías, y para el cálculo de los blocks probables e inferidos se ha considerado la longitud promedio horizontal.

4.3.2.4 CALCULO DE LEYES

Para el cálculo de leyes se ha considerado la ley media ponderada en cada uno de los lados del block, $Ley_M = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \times P_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$ además de la ley media del block considerando las potencias promedios de cada uno de los lados del block,

$$\text{Ley}_{\text{Mblock}} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{ley media del lado del block} \times \text{Potencia promedio del lado del block})}{\sum_{j=1}^n (\text{Potencia promedio del lado del block})}$$

Para el cálculo de las leyes se ha efectuado un castigo previo de 15% a las leyes procedentes del Laboratorio por los errores que se pudieron cometer desde el muestreo “in situ” hasta el análisis.

4.3.2.5 CORRECCION DE LEYES

Las leyes son objeto al siguiente tratamiento:

Valores promedios ponderados de oro mayores a 100 Gr /TMS, debido a la corrección por erraticidad de valores altos, tomaran el valor de 100 Gr/TMS.

4.3.2.6 POTENCIA DE LA VETA

La potencia media de la veta se calcula como la media de las potencias en los tramos de los bloques.

4.3.2.7 ÁREAS

En los perfiles geológicos longitudinales se calculó el área mineralizada por métodos geométricos divididos por el factor de buzamiento de la veta.

4.3.2.8 VOLUMEN

Para determinar el volumen de mineral de cada bloque se utiliza el área del block calculado, multiplicado por la potencia promedio del block.

4.3.2.9 TONELAJE

El tonelaje resulta de multiplicar el volumen del bloque por el peso específico establecido en 2,7 TMS/m³.

4.3.2.10 RESERVA Y RECURSO

Para la estimación de reservas de mena y recursos naturales, primero se revisó la información existente en antiguos informes, planos geológicos y muestreo de los diferentes niveles de la veta, luego se muestreó las zonas accesibles que faltaban en los bloques.

En la cubicación se ha tenido en cuenta la guía estándar del Código JORC Australiano (Fig. 01). Para el cálculo de reservas en esta tesis se considerará un nivel de reservas y recursos a potencia veta neta (sin dilución).

Las consideraciones en los bloques para la clasificación de reservas de mena o recursos minerales se muestran en la Fig. 12. Sin embargo, se adicionó un bloque de mineral Potencial proyectado bajo los bloques de mineral Inferido como dato de futuro interés.



Fig. 12. Consideraciones geométricas para clasificar los Bloques como Reserva de Mena o Recurso Mineral. (Fuente: Autor).

4.3.3 FACTORES DE MINADO

4.3.3.1 DILUCION DE MINERAL

La aplicación práctica de los métodos de explotación anteriormente descritos produce la contaminación de mineral por efecto propio de la calidad de las cajas estériles y ensanchamientos para lograr el ancho mínimo de trabajo.

O'Hara en 1980 estimó la dilución en minas subterráneas a partir de la inclinación del depósito "AE" y de la potencia del mismo (W) en metros. El valor de la dilución expresa el porcentaje de estéril en el mineral extraído para unas condiciones de competencia de las cajas en relación al método de explotación aplicado. (Cortez y Gallardo 1998).

$$\text{Corte y Relleno } D(\%) = \frac{25}{W^{0.5} \text{Sen } A^0}$$

Posteriormente, calculamos la potencia de Desmonte (delta) en función al % de dilución y el Ancho de Veta:

$$\%DILUCION = \frac{D}{D + A.V.}; \text{ donde } D = A.V. * \frac{\%DILUCION}{1 - \%DILUCION}$$

Dónde:

D = Potencia de Desmonte

A.V. = Ancho de Veta

Luego, se calcula el Ancho de Veta Diluida con la siguiente fórmula:

$$A.V. Dil = D + A.V.$$

Por último se realiza el cálculo de la Ley Diluida Ponderada (Ley en la Estimación de Reserva):

$$\text{Ley Dil. Pond.} = \frac{(T_{\text{mineral}} \times \text{Ley}) + (T_{\text{desmonte}} \times \text{Ley})}{T_{\text{mineral}} + T_{\text{desmonte}}}$$

$$\text{Ley Dil. Pond} = \frac{\sum_i^n TM Dil * Ley Dil}{\sum_i^n TM Dil}$$

Es necesario mencionar que para el control de dilución del mineral se considera al método de circado por que la veta es muy angosta y se explota selectivamente, de modo que en una primera voladura se extrae el material estéril y luego en una segunda voladura la veta. Generalmente se emplea en el caso de vetas muy delgadas y de alta ley. Se obtiene

mineral más limpio (menos diluido) que cuando el mineral y la roca son rotos a un ancho mínimo en la misma voladura.

4.3.3.2 RECUPERACIONES

En el método de corte y relleno ascendente en los blocks cubicados se tiene un balance de recuperación del total de mineral equivalente al 95% (Cortez y Gallardo 1998) ya que estos blocks cubicados son de continuidad de aquellos mineros que estuvieron desarrollando minería informal dentro del área, puesto que estos Blocks cubicados se encuentran sobre tajos y subniveles abandonados.

% Recuperación de Mineral = 95 %

4.3.3.3 ACCESIBILIDAD

Han sido clasificados como accesibles los bloques que están interceptados por labores mineras ya ejecutadas por mineros Informales, bloques que han sido abandonadas en etapa explotación. Los bloques eventualmente accesibles son los que requieren labores mineras nuevas o de rehabilitación de las ya existentes antes de poder iniciar su explotación, generalmente se ubican por debajo del nivel más bajo o tienen el acceso truncado por derrumbes.

Los bloques de mineral inaccesible son los que quedan espacialmente fuera del alcance de las actuales labores de desarrollo y que para llegar a ellas se necesitaría labores especiales muy extensas y de alto costo.

4.3.3.4 FACTORES DE VALORIZACION

4.3.3.4.1 PRECIO DE LOS METALES

Las valorizaciones del mineral han usado precios del metal estimados para el largo plazo según el siguiente cuadro:

Oro	\$/onza	1.180,71
-----	---------	----------

Tabla N° 03 Precio del Mineral Considerado

4.3.3.4.2 VALORIZACION DEL MINERAL

El cálculo del valor del mineral se hace tomando en cuenta los resultados metalúrgicos obtenidos en los ejercicios anteriores: leyes del mineral de cabeza, recuperaciones y leyes de los concentrados.

El precio del metal y los términos de comercialización una vez que han sido determinados se consideran como fijos, es decir, no variarán para el mineral.

Una vez definidos estos dos factores, el valor del mineral será determinado por su ley, no sólo por el hecho evidente de que la ley del mineral determina la cantidad de metal valioso contenido en él, sino porque las leyes del mineral también determinan los resultados metalúrgicos de su tratamiento.

4.3.3.4.3 CALCULO DEL CUT - OFF ECONÓMICO

El departamento de comercialización de la empresa, en base a los precios Internacionales y el balance metalúrgico prepara un reporte en la que consigna el valor nominal concentrado con todos los castigos y deducciones por diferentes sentidos (maquila, gastos de comercialización, etc.) con lo que se hallará el costo por cada Unidad de porcentaje de los diferentes elementos contenidos en ella.

Para la estimación de reservas se define como el valor de mineral mínimo por tonelada que cubra los costos variables de producción, aportando un margen positivo que ayude a cubrir los costos fijos de la unidad.

De acuerdo al balance de la Unidad minera San Francisco VII en la Mina Chaparral se tiene un Cut-Off de 10.00 Gr Au/TM, el cual nos sirvió para llevar a cabo la estimación de reservas de Mena según el Código Jorc.

4.4 RESULTADO POR ESTRUCTURA

4.4.1 RECURSOS Y RESERVA DE LA VETA CHAPARRAL

En base a la continuación de mineralización de la Veta Chaparral en profundidad y la recuperación de blocks dejados por los informales en cinco diferentes niveles y dos subniveles, así como el modelamiento espacial (sección Longitudinal), se procedió a la estimación de los recursos minerales de la veta "Chaparral", usando para ello el método clásico geométrico. Ver Fig.12



Fig. 12. Ubicación espacial de los Blocks en la sección Longitudinal de la veta "Chaparral".(Fuente: Autor)

Se trazaron 34 bloques (Fig.13) incluidos el bloque del mineral potencial.

Los resultados de la cubicación se muestran a continuación:



Figura Nº 13. Estimación de Recursos y Reservas de la veta Chaparral. (Fuente: Autor)

4.4.2 INVENTARIO DE RESERVAS- MINA CHAPARRAL 2014

Tab. N° 04 Resumen De Mineral Económico Probados, Probables e Inferidos

ESTIMACION DE RESERVAS Y RECURSOS MINA CHAPARRAL- GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.									
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL.(Gr/TM Au)
MEDIDO-PROBADAS	3541	85	3009	0,18	28,20	8508	0,49		9,81
INDICADO - PROBABLES	2451	80	1961	0,20	13,54	5182	0,51		5,02
TOTAL	5992		4970	0,19	22,42	13690	0,50		8,00
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL.(Gr/TM Au)
INFERIDO	1689	40	675	0,18	15,38	1937	0,5		5,28

*Recursos de mineral es la suma de Medido, Indicado e Inferido.

La veta Chaparral tiene a la Fecha de finalizada esta tesis de grado, a una certeza entre 80% y 85%, una reserva de mena por **4970.00 TMs** de mineral a una potencia media de veta de 0.19 m con una ley de **22.42 Au gr/TMs, sin dilución**; equivalente a **13 690 TMs de mineral diluido** a una potencia media de veta de 0.50 m con una ley de **8.00 Au gr/TMs**, según O'Hara

El Recurso Inferido a un 40% de certeza, es de **675.00 TMs** de mineral a una potencia media de veta de 0.18 m con una ley de **15,38 Au gr/TMs**, sin dilución; equivalente a **1937.00 TMs** de mineral diluido a una potencia media de veta de 0.50 m con una ley de **5.28 Au gr/TMs**.

El bloque de Mineral Potencia tiene **3 154.00 TMs** a una potencia de veta de **0.18 m**; equivalente a Mineral diluido de

8446.00 TMs a una potencia de 0.49 m; Este bloque no se suma a las reservas ni a recursos ya que sólo es informativo.

4.4.3 PRESUPUESTO OPERATIVO AÑO 2014 – MINA – CHAPARRAL

PRESUPUESTO OPERATIVO MINA CHAPARRAL -MENSUAL				
	\$/TM	Producción (400 TM)	Cantida d	Total (\$)
Tajo	19,76	400	2	15808,000
SUB TOTAL				15808,000
	\$/TM	Avance (ml)		Total (\$)
Galería de Servicio	238,420	40,5	1	9656,010
Pique	208,660	30	1	6259,800
CH simple	128,000	30	1	3840,000
Subnivel	134,380	30	1	4031,400
Galería de preparación	171,010	30	1	5130,300
CH Doble compartimiento	129,680	30	1	3890,400
SUB TOTAL				32807,910
Servicios Auxiliares				42251,400
Administración de Mina				18079,600
Alimentación-Concesionaria				14000,000
Costo de Madera				9000,000
Combustible				9713,570
mantenimiento de Equipos				4000,000
SUB TOTAL				97044,570
COSTO TOTAL DE PRODUCCION- CHAPARRAL				145660,480
Tratamiento Planta-Minera Confianza y Transporte				337,265
TOTAL MINA + PLANTA MINERA CONFIANZA				145997,745
COSTO PRODUCCION SERÁ			364,994\$/TM	

Tab. N° 05 Presupuesto Operativo Mensual Mina Chaparral

4.5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.5.1 DETERMINACION DE LOS RECURSOS Y RESERVAS 2014

Una vez terminado el trabajo de campo se pudo analizar e interpretar que el depósito es un yacimiento de origen hidrotermal, constituido principalmente por relleno de fracturas tipo vetas, o filones en muchos tramos de reducida potencia, la mineralización es de oro libre en óxidos, cuarzo, y en la pirita, con leyes considerables, los cuales permitieron hacer uso del método geométrico convencional como el de Bloques de explotación para la determinación. Estos bloques son partes del yacimiento limitados por dos, tres o cuatro lados reconocidos. Las reservas se calculan bloque a bloque y el total se determina sumando las de todos los bloques.

El presente informe involucra las Reservas de Mineral de la Mina Chaparral, estimadas al 02 de Julio del 2014 en el Departamento de Geología.

Las Reservas y Recursos Minerales han sido estimadas conforme a Definiciones Internacionales establecidas por el *Joint Ore Reserves Committee (JORC)* del *Australasian Institute of Mining and Metallurgy (AIMM)*, *Australasian Institute of Geoscientists* y el *Minerals Council of Australia*.

Las Reservas Minerales incluyen al mineral clasificado como Probado-Probable, luego de deducir el mineral extraído los años anteriores y de efectuar reestimaciones fundamentadas en las definiciones internacionales. Las reservas de Chaparral fueron estimadas en base a factores económicos proyectados para el tratamiento del presente año, basados en los resultados obtenidos los años anteriores.

RESERVAS Y RECURSO MINA CHAPARRAL – 2014

ESTIMACION DE RESERVAS Y RECURSOS MINA CHAPARRAL- GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.									
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
MEDIDO-PROBADAS	3541	85	3009	0,18	28,20	8508	0,49		9,81
INDICADO - PROBABLES	2451	80	1961	0,20	13,54	5182	0,51		5,02
TOTAL	5992		4970	0,19	22,42	13690	0,50		8,00

CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
INFERIDO	1689	40	675	0,18	15,38	1937	0,5		5,28

Tab. N° 06 Resumen Reservas y Recursos Económico Probados, Probables E Inferidos

4.5.2 CUADRO COMPARATIVO DE DILUCION DE DISEÑO SEGÚN O 'Hará Y SEGÚN CRITERIOS GEOLOGICOS DE LA MINA CHAPARRAL

**RECURSO Y RESERVAS DE MINERAL MINA CHAPARRAL – 2014 -
DILUCION SEGÚN O'Hara**

ESTIMACION DE RESERVAS Y RECURSOS MINA CHAPARRAL- GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.									
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
MEDIDO-PROBADAS	3541	85	3009	0,18	28,20	8508	0,49		9,81
INDICADO - PROBABLES	2451	80	1961	0,20	13,54	5182	0,51		5,02
TOTAL	5992		4970	0,19	22,42	13690	0,50		8,00
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
INFERIDO	1689	40	675	0,18	15,38	1937	0,5		5,28

Tab. Nº 07 Recursos y Reservas – Mina Chaparral Con Dilución Según O'Hara

**RECURSO Y RESERVAS DE MINERAL MINA CHAPARRAL – 2014-
DILUCION SEGÚN CRITERIOS GEOLOGICOS**

ESTIMACION DE RESERVAS Y RECURSOS MINA CHAPARRAL- GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.									
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
MEDIDO-PROBADAS	3541	85	3009	0,18	28,20	5208	0,30		16,13
INDICADO - PROBABLES	2451	80	1961	0,20	13,54	3109	0,30		8,46
TOTAL	5992		4970	0,19	22,42	8317	0,30		13,26
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
INFERIDO	1689	40	675	0,18	15,38	1176	0,30		8,75

Tab. Nº 08 Recursos y Reservas – Mina Chaparral Con Dilución Según Criterios Geológicos de la Mina

- De acuerdo a la dilución de diseño según O'Hara para una apropiada explotación de la veta se ha estimado una cantidad de 15 627,00 TMS de recurso Mineral, de las cuales 13 690,00 TMS corresponden a reservas de mena con una ley media de 8,00 Gr Au/TMS y una potencia media de 0,50 m; lo cual no amerita la explotación considerando esta dilución, porque la

ley calculada se encuentra por debajo de la Ley Cut-Off establecida.

- De acuerdo a la dilución de diseño según los criterios propios de los geólogos en la Mina Chaparral para una apropiada explotación de la veta se ha estimado una cantidad de 9493,00 TMS de recurso Mineral, de las cuales 8317,00 TMS corresponden a reservas de mena con una ley media de 13,26 Gr Au/TMS y una potencia media de 0,30 m; lo cual amerita la explotación considerando esta dilución, porque la ley calculada se encuentra por encima de la Ley Cut-Off establecida.

En la presente cabe señalar, según el Dr. Ing. Alberto Cortez Álvarez y el Ing. Belisario Gallardo Alcayaga en su texto guía Proyecto Minero y Economía minera, 1998 propone que para las diluciones y recuperaciones mineras según los distintos métodos de explotación se toma en consideración a O'Hara quien estima a la dilución en minas subterráneas, teniendo en cuenta que el valor de la dilución expresa el porcentaje de estéril en el mineral extraído, para unas condiciones de competencia de las cajas; así mismo considera al porcentaje de recuperación en relación al método de explotación aplicado.

De acuerdo a éste párrafo señalado en relación a la Mina Chaparral el cálculo de dilución según O'Hara no amerita su aplicación porque el estimado asciende a un tonelaje por encima del tiempo estipulado y una Ley promedio de mineral por debajo de la Ley Cut-Off establecido; en tal sentido el equipo de geólogos de la Unidad luego de un análisis e interpretación de las particularidades geológicas ha optado en determinar los recursos Minerales con una moderada dilución de 33,33% con una potencia de veta calculada equivalente a 0,30 m obteniendo una cantidad de Tonelaje y Ley considerables; los cuales se encuentran dentro de los parámetros de los factores económicos proyectados, como se puede observar en la tabla N° 08.

Con los datos obtenidos para el presente cálculo de reservas el método de explotación a aplicarse es el de corte y relleno ascendente convencional con relleno de cajas toda vez que éste yacimiento cuenta con fuerte buzamiento, con roca caja competente, con ley moderada y una irregularidad en la geometría de la veta. Haciendo que el mineral roto tenga un 95% de ley estimada con la práctica del pallaqueo en las labores de tajeo y en las canchas de mineral.

4.5.3 CUADRO COMPARATIVO DE RESERVAS EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS

EVOLUCION DE RESERVAS DE MINERAL MINA CHAPARRAL

Año	TMS	Gr/TM Au
2010	4570,60	19,84
2011	5925,68	21,00
2012	7217,40	26,22
2013	4620,30	19,18

Tab. Nº 09 Evolución de las reservas en los últimos 4 Años, Mina-Chaparral



Fig. Nº 14 Evolución de las reservas en los últimos 4 Años, Mina-Chaparral

Del cuadro deducimos que la evolución de las reservas en los últimos tres años ha sido favorable con el incremento del tonelaje y ley; decreciendo en el último año por razones estrictamente de orden Empresarial.

4.5.4 CUADRO COMPARATIVO DE PRODUCCIÓN DE MINERAL EN LOS CUATRO ULTIMOS AÑOS

Año	TMS	Gr/TM Au
2010	3656,48	22,45
2011	4740,54	19,20
2012	5773,92	22,22
2013	3696,24	25,31

Tab. N° 10 Cuadro de producción de Mineral en los últimos 4 Años, Mina-Chaparral

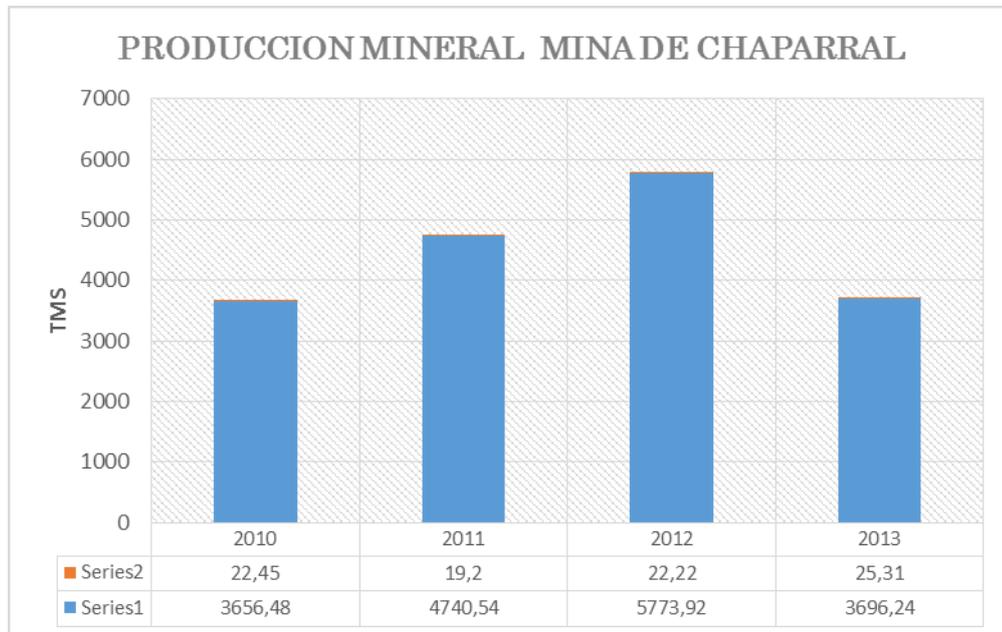


Fig. N° 15 Producción de Mineral en los últimos 4 Años, Mina-Chaparral

Del cuadro deducimos que la producción de mineral durante los cuatro años en relación al cálculo de las reservas se ha desarrollado de manera adecuada, obteniéndose resultados de producción que ha mantenido los factores económicos estables.

CONCLUSIONES

Una vez terminado la tesis se puede concluir:

1. Analizando las particularidades geológicas que presenta la mina Chaparral, correspondiente a vetas hidrotermales del tipo de relleno de fracturas, relacionados al origen de soluciones hidrotermales auríferas, provenientes principalmente de fuentes magmáticas calcoalcalinas, con contenido de minerales principales: cuarzo, Piritita, Oro; es decir se trata de yacimiento de tipo Vetitas angostas (vetiforme o filoniano) en forma de rosario en la vertical y horizontal, con potencias que varían entre 0,15 y 0,60 m. Con buzamientos entre 60° a 85°; ésta geología del yacimiento y la geometría de la estructura permite realizar la determinación mediante el método clásico de bloques de explotación.
2. Para determinar las reservas minables, se procedió a cuantificar los bloques de cubicación que se han definido formando figuras geométricas considerando el área encerrada entre galería, piques y

Chimeneas; y algunas zonas de recuperación que no han sido explotados en su totalidad por los antiguos mineros.

3. Con los lineamientos del código JORC a través de los criterios y factores considerados para el cálculo de reservas, se ha determinado al 02 de julio del 2014 para la Empresa Minera Golden River Resources S.A.C. en la mina Chaparral la cantidad de 5 645.00 TMs de recurso mineral, de las cuales 4 970 TMs corresponden a reservas de mena con una ley media de 22,41 Gr Au/TMs y una potencia media de 0,19 m. sin dilución.
4. De acuerdo a la dilución considerada para una apropiada explotación de la veta se ha determinado una cantidad de 9 493,00 TMs de recurso Mineral, de las cuales 8 317,00 TMs corresponden a reservas de mena con una ley media de 13,15 Gr Au/TMs y una potencia media de 0,30 m; Este valor es afectado por una recuperación de mineral resultando 7901,15 TMs de Reserva; lo cual amerita la explotación, porque la ley calculada se encuentra por encima de la Ley Cut-Off establecida.
5. Las reservas y recursos minerales determinados para la mina Chaparral considerando al tonelaje y ley han sido estimadas en un nivel de certeza de 85% para los recursos minerales probados, 80% para los recursos minerales probables; y considerando a los Recursos inferidos con un nivel de certeza al 40% por tratarse de la

irregularidad de las vetas en cuanto a leyes, volumen, humedad, etc.

6. Las reservas y recursos minerales calculados, aseguran la vida de la mina por un espacio de 20 meses. La ejecución de taladros diamantinos podrían confirmar el crecimiento de las reservas.
7. Los factores económicos proyectados han sido establecidos teniendo en consideración la producción de Mineral de los Últimos cuatro años, en los cuales el costo de producción se ha mantenido estable.

RECOMENDACIONES

1. Ejecutar los trabajos de exploración mediante perforaciones diamantinas lo cual ayudará con el crecimiento sostenido de recursos minerales que posteriormente podrían pasar a ser reservas de mena, Información de gran importancia también en la elaboración de un planeamiento con mayor detalle y exactitud.
2. Considerar la posibilidad de implementar un software en 3D, que permita el modelamiento del yacimiento, así como la cubicación de reservas y recursos mediante este sistema.
3. Tratar en lo posible de cumplir con la producción programada de acuerdo a las técnicas estudiadas.
4. Las alteraciones de las cajas son potenciales para el incremento de recursos, pero necesitan mayor información para la estimación de recursos, esta información necesaria sería: estocadas en las galerías, perforación de corto alcance, muestreo sistemático y una descripción geológica.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS

1. Agar, R.A. (1978) La Mineralización de Cobre y la Super-unidad Linga del Batolito de la Costa. Análisis del IV Congreso Peruano de Geología. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú. Tomo No. 62
2. Agar R.A. & LE BEL L. The Linga Super – Unit: high-K diorites of the Arequipa segment. Magmatism at a Plate Edge: The Peruvian Andes, p 119-127. Department of Geology University Of Liverpool.
3. Australian institute of Geoscientists-Australasian code for reporting of identified mineral resources and ore reserves, “The Jorc Code (2004)”.
4. Bolsa de Valores de Lima (BVL). Código de estándares de reporte para informar sobre recursos minerales y reservas de mena.
5. Carrasco D.S (2006), Metodología de la Investigación Científica, Lima Perú; Edit. San marcos.
6. Cobbing, E.J., Pitcher, W.S., Taylor, W.P. (1977) Segments and super-units in the Coastal Batholith of Peru. Journal of Geology, 85 (5): 625-631
7. Córdova R.E y Porras H.O (2008), Evaluación Geológica Mina Chaparral Arequipa–Perú-Pag.1-30.
8. Cortes A.A y Gallardo A. B (1998) Texto Guía Proyecto Minero y Economía Minera. –Primera Edición; Chile
9. Hernández S.R y Otros (2006); Metodología de la Investigación, México, The McGraw-Hill Companies, Inc.
10. INGEMMET (2001) Mapa Geológico del Cuadrángulo de Cháparra (1:100 000). Serie J731, Hoja 32-o. Carta Geológica del Perú. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, Sector de Energía y Minas, República del Perú
11. IGN (1997) Chaparro, Perú (1:100 000). Serie J631, Hoja 2139 (32-o), Edición 2-IGN. Instituto Geográfico Nacional, Lima-Perú

12. Jenks, W.F. (1948). Geología de la hoja de Arequipa al 200.000. Inst. Geol. Perú, Bol. 9, 204 p.
13. Moore, N.D. & Agar, R.A. (1985), Variations along a batholith: the Arequipa segment of the Coastal batholith of Peru. In: Pitcher, W.S., Atherton, M.P., Cobbing, E.J. & Beckinsale, R.D., eds. Magmatism at a plate edge: the Peruvian Andes; Blackie, Glasgow, 108–118
14. Oyarzun R. (2011), Introducción a la Geología de Minas, Universidad Complutense Madrid – España; pag.21-32
15. Olchanski Lomparte, .E (1980) Geología de los cuadrángulos de jaquí, Coracora, Chala y Cháparra. Hojas: 31-ñ, 31-o -32ñ y 32-o. Carta Geológica Nacional, Boletín No. 34 de la Serie A. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)
16. Palacios Moncayo, O. (1995) 'II. Geología histórica y evolución tectónica'. En: INGEMMET (ed.), Geología del Perú, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Sector Energía y Minas, Boletín 55 de la Serie A: Carta Geológica Nacional, pp. 16-84
17. Pitcher, W.S. (1985). A multiple and composite batholith. In: Pitcher, W.S., Atherton, M.P., Cobbing, E.J. & Beckinsale, R.D., eds. Magmatism at a plate edge: the Peruvian Andes; Blackie, Glasgow, 93-101.
18. Tumialán, P.H.(2003) "Compendio de Yacimientos Minerales del Perú" INGEMMET, Boletín N° 10, serie B, pp. 1-167.
19. Vidal, C.E. (1985) Metallogenesis associated with the Coastal Batholith of Peru: a review. En: Pitcher, W.S., Atherton, M.P., Cobbing, E.J., Beckinsale, R.D. (eds.) Magmatism at a plate edge. The Peruvian Andes. Blackie, Glasgow, pp. 243–249
20. WILSON A.F., (1984), Origin of quartz-free gold nuggets and supergene gold found in laterites and soils — a review and some new observations, Australian Journal of Earth Sciences, Volume 31, Issue 3, pp. 303 – 316.

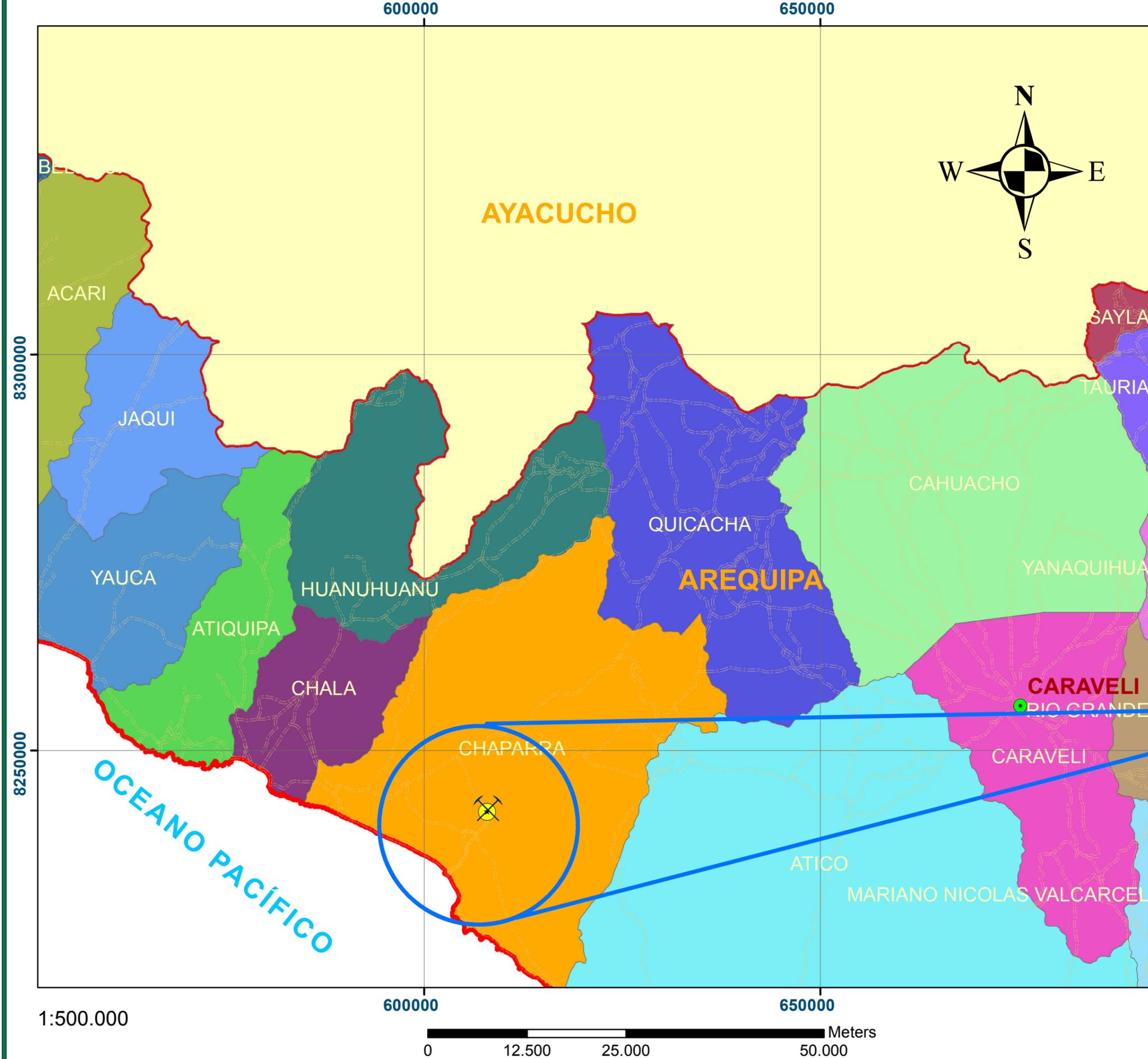
PAGINAS WEB CONSULTADAS

1. Rojas C. 2012 Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación, Recuperado de:

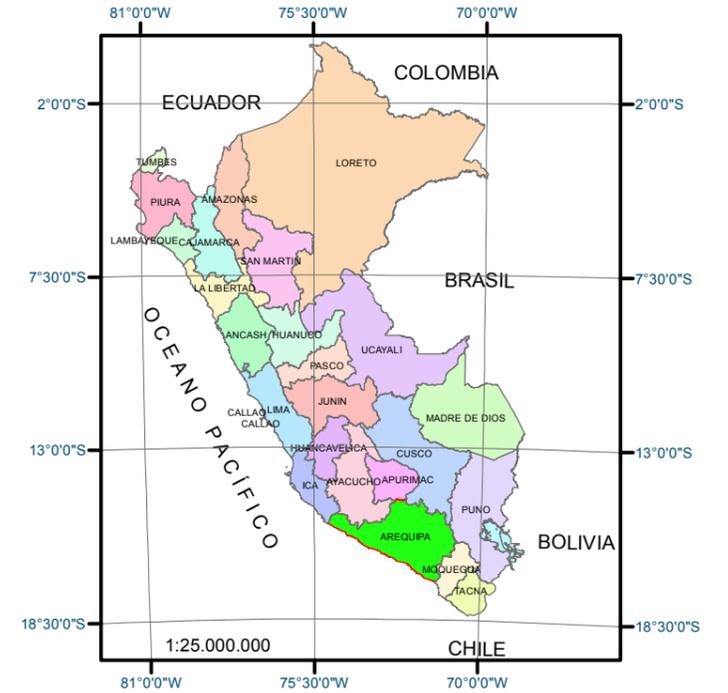
- <http://es.slideshare.net/conejo920/diseo-de-investigacion-noexperimental?related=1>
- <http://es.slideshare.net/carlyaldaz/diseos-no-experimentales-einvestigacin?related=1>
- <http://es.slideshare.net/lili369/investigacin-y-tipos-de-investigacin>
- <http://es.slideshare.net/nasoalto/tipos-de-investigacin-12520651?related=1>
- <http://es.slideshare.net/saliradu/tipos-de-investigacin-3636903?related=1>
- http://es.slideshare.net/YACARLA/tipos-de-investigacion5638190?next_slideshow=1
- http://es.slideshare.net/YACARLA/tipos-de-investigacion5638190?next_slideshow=1

ANEXOS:

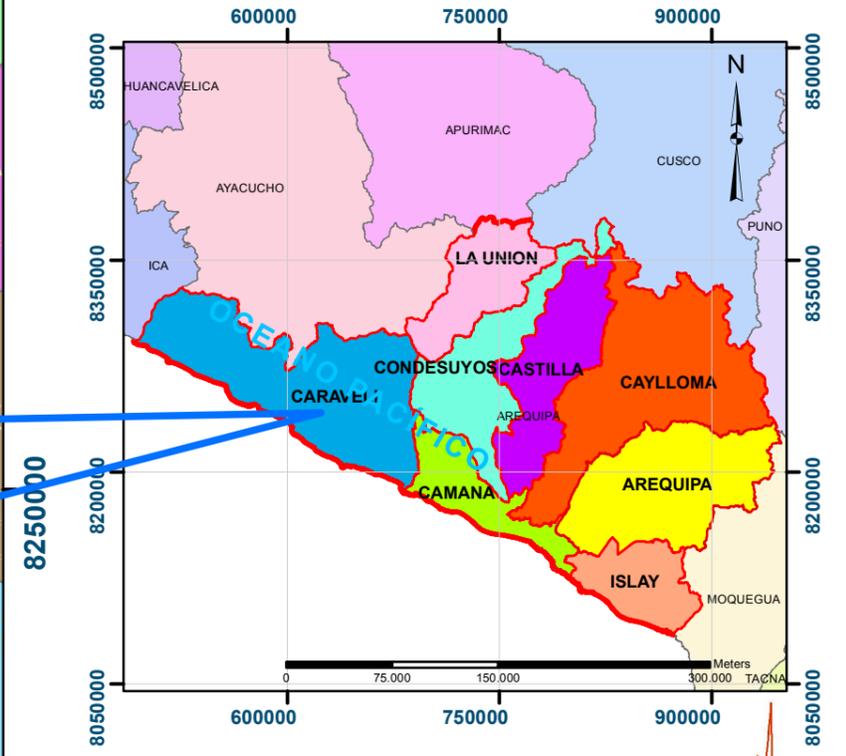
PLANO DE UBICACIÓN DE LA VETA CHAPARRAL-MINA CHAPARRAL



MAPA POLÍTICO DEL PERU



PLANO DE UBICACIÓN PROVINCIAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLOGICA

PLANO: DE UBICACIÓN

EJECUTADO: DPTO. DE GEOLOGÍA DE LA MINA CHAPARRAL

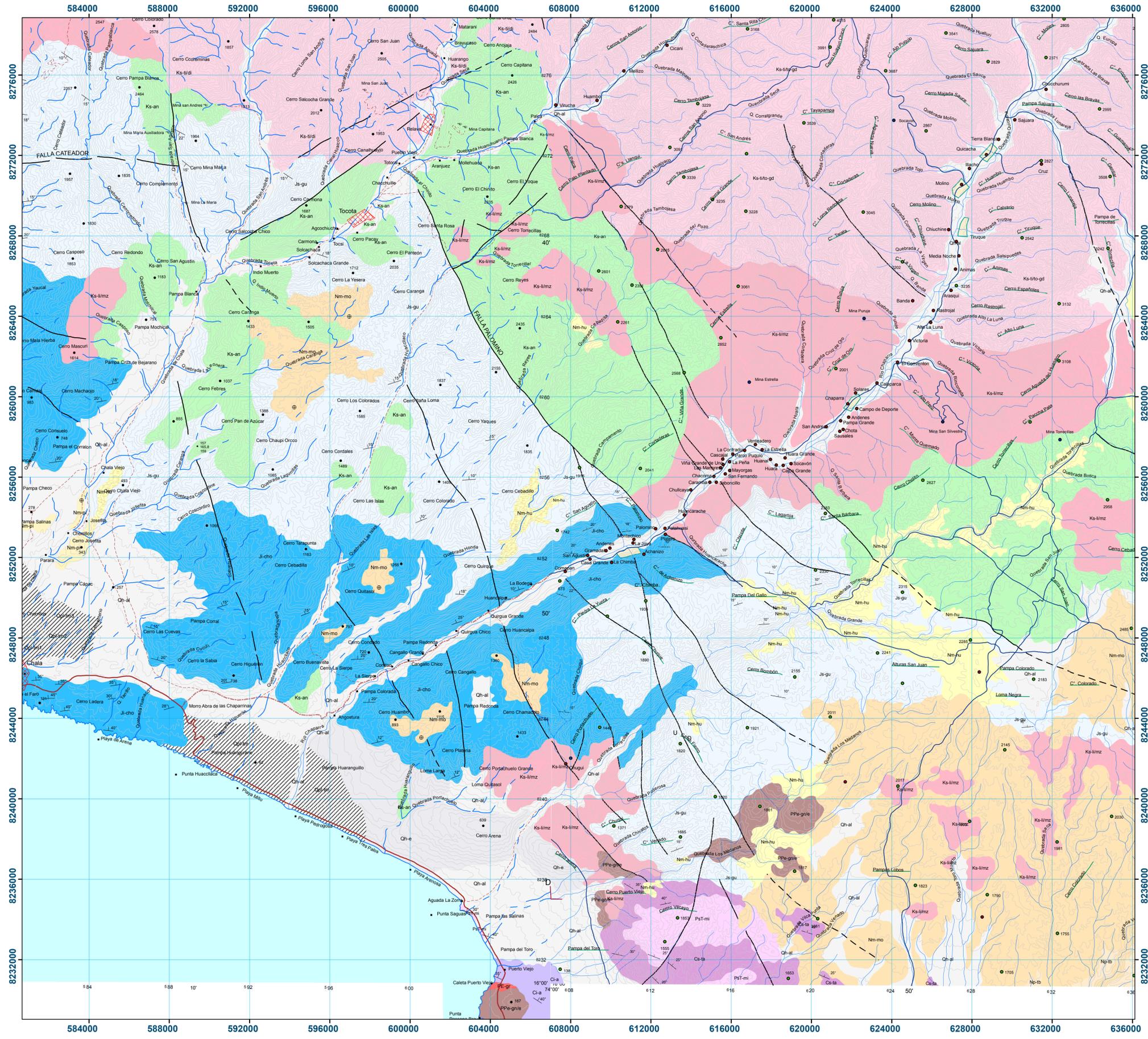
DIBUJADO: RMSG

ESCALA: 1/ 500 000

FECHA: AGOSTO DEL 2014

PLANO N°: 01

PLANO GEOLOGICO REGIONAL



1:100.000
 0 1.350 2.700 5.400 8.100 10.800 Meters

LEYENDA

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS		ROCAS INTRUSIVAS		
			UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PLUTONICAS	SUBVOLCÁNICO	
CENOZOICA	CUATERNARIO	Holoceno	Qh-1	Depósitos aluviales y edicos	Acumulaciones de material grueso y arena fina		
			Depósitos Marinos	Arenisca, conglomerados y capas de coquina			
	NEOGENO	Miocena	Nm-hu	Formación Huayllitas	Ignimbritas grises y rosadas		
MESOZOICA	CRETÁCEO	Superior	Nm-mo	Formación Mochegua	Arenisca, limos arenosos y conglomerados de arenisca		SUPERUNIDAD TIABAYA Tonilita Granodiorita
		Medio	Ji-cho	Formación Guaneros	Arenisca, brecha volcánica y andesita		SUPERUNIDAD LINGA Monzonita
	Inferior	Ji-cho	Formación Chocolate	Brechas volcánicas y lavas andesíticas marrones			
	PALEOZOICO	PERMICO	Superior	Pp-gr	Arenisca y conglomerado gólmico de color rojo		
PROTEROZOICO	PRECAMBRIANO		Pp-gr	Complejo basal de la Costa	Gneis, paragneis y granito alcalino		

SIMBOLOGÍA

- 5° Rumbo y buzamiento de estratos
- Capas horizontales
- Rumbo y buzamiento de foliación
- Contacto geológico
- Contacto inferido
- U Falla normal U= bloque levantado
- D Falla inversa D= bloque hundido
- Mina activa
- Mina abandonada
- 79 Dataciones radiométricas

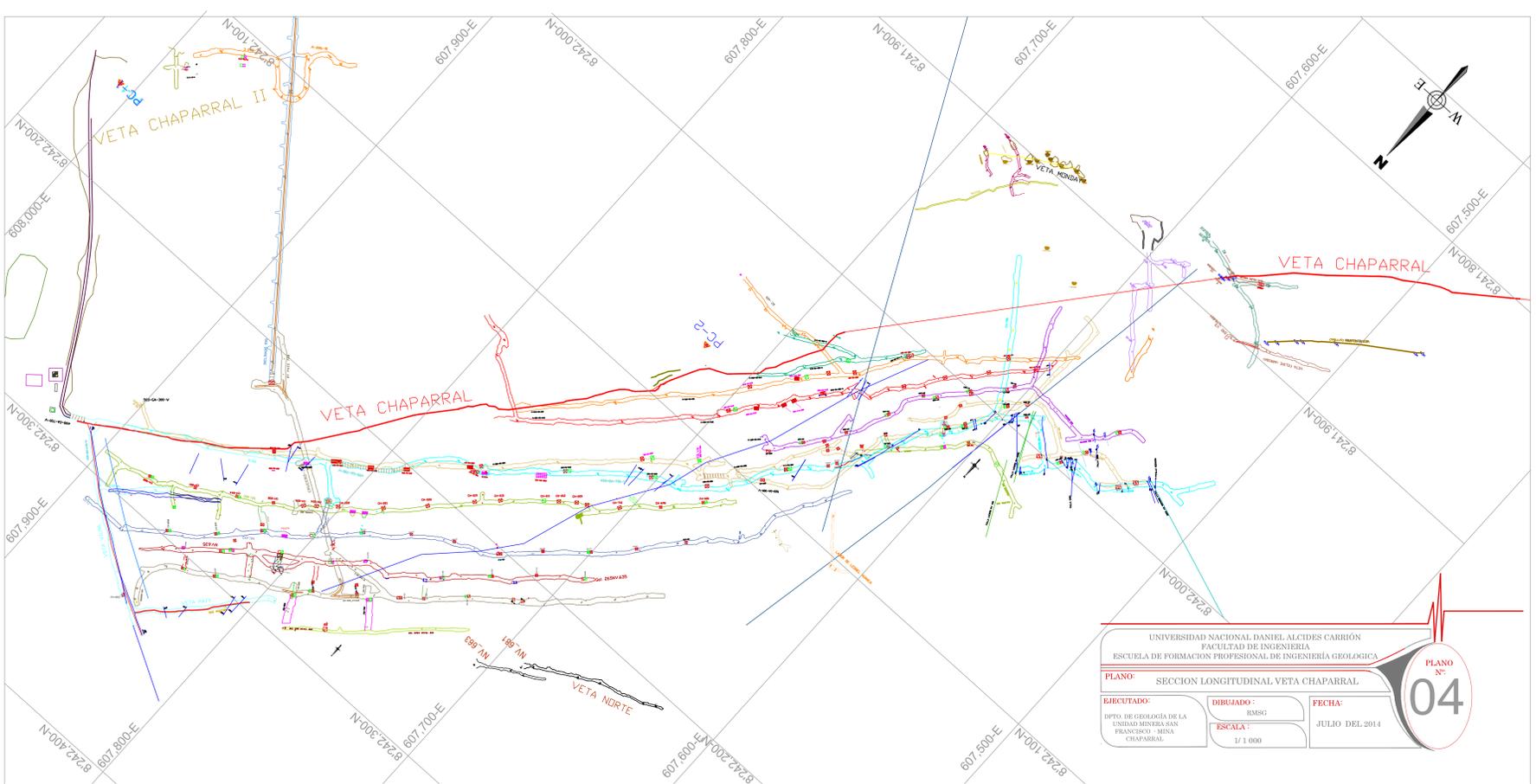
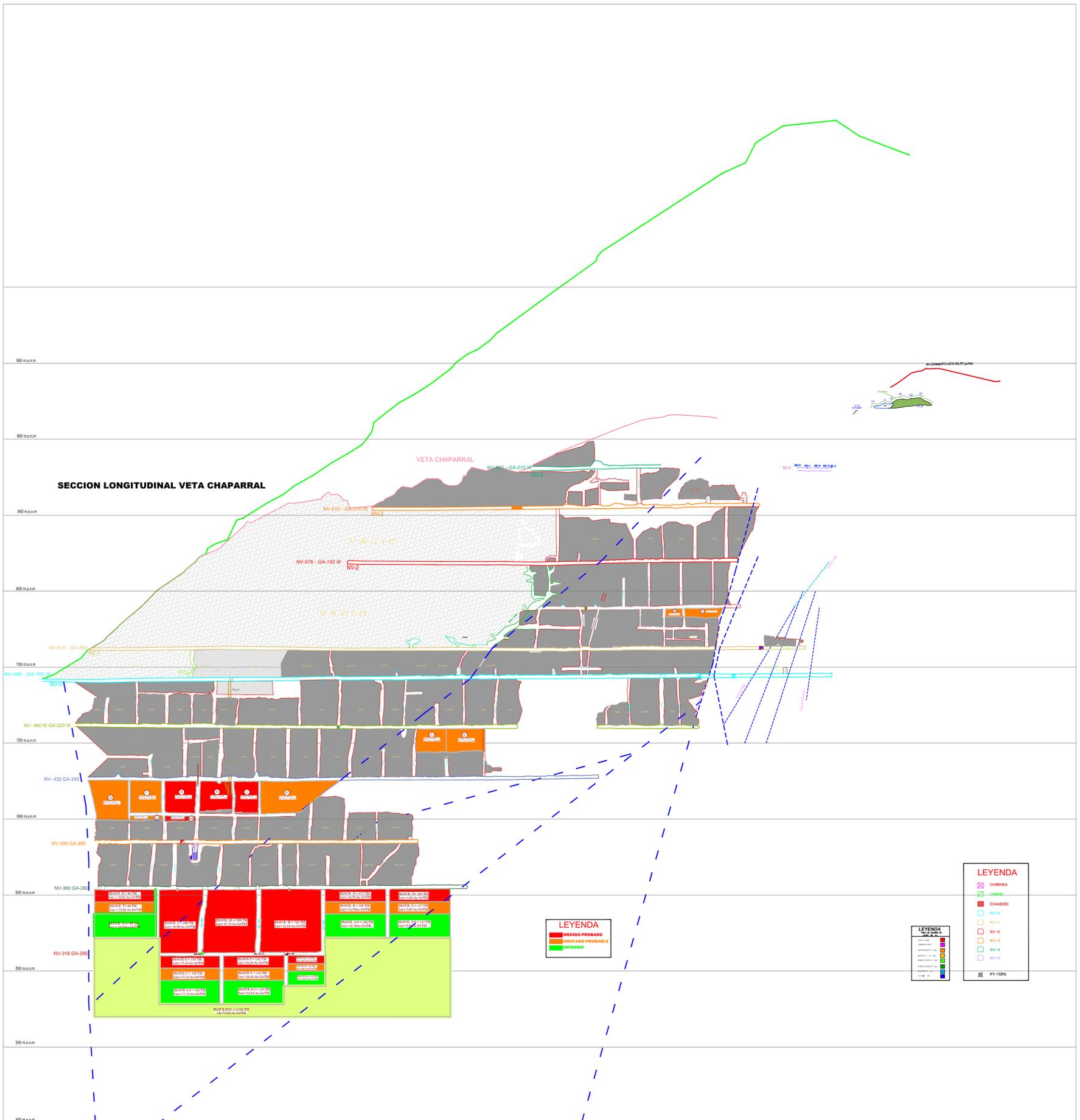
BASE TOPOGRAFICA DIGITALIZADA A ESCALA 1 : 100 000
 HOJA DE CHAPARRA Y CHALA PUBLICADA POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (IGN) LIMA-PERÚ
 DATUM: UTM WGS - 84 ZONA 18 S

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLOGICA

PLANO: PLANO N°:
02
GEOLOGICO REGIONAL

EJECUTADO: DPTO. DE GEOLOGIA DE LA MINA CHAPARRAL	DIBUJADO: RMSG	FECHA: AGOSTO DEL 2014
ESCALA: 1/ 75 000		

SECCION LONGITUDINAL VETA CHAPARRAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLOGICA

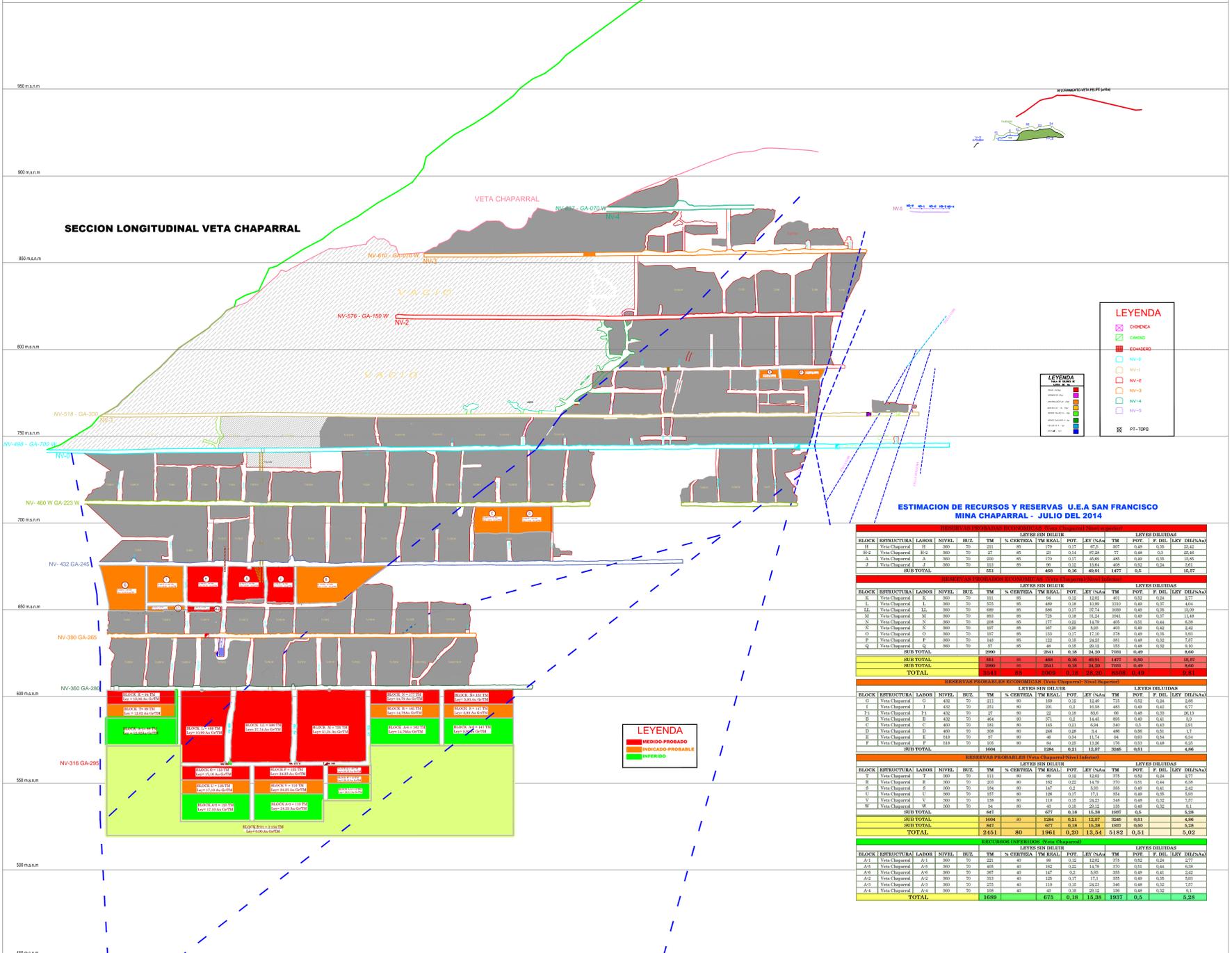
PLANO Nº: **04**

PLANO: SECCION LONGITUDINAL VETA CHAPARRAL

ELABORADO: [] DIBUJADO: RMBSG FECHA: JULIO DEL 2014
 DPTO. DE GEOLOGIA DE LA ESCUELA MINERA SAN FRANCISCO - MINA CHAPARRAL ESCALA: 1/1 000

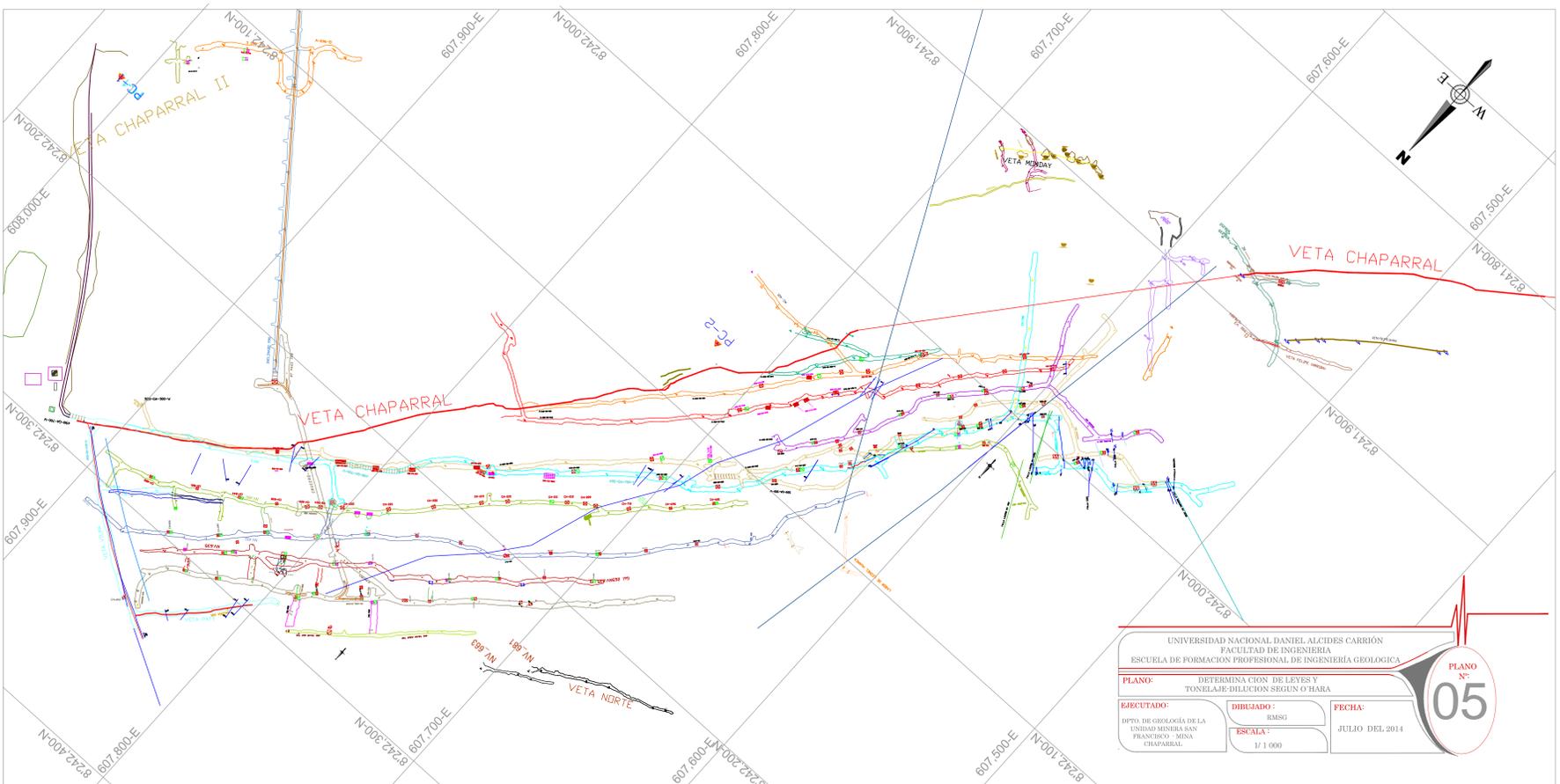
CUBICACION DE LEYES Y TONELAJE VETA CHAPARRAL

SECCION LONGITUDINAL VETA CHAPARRAL



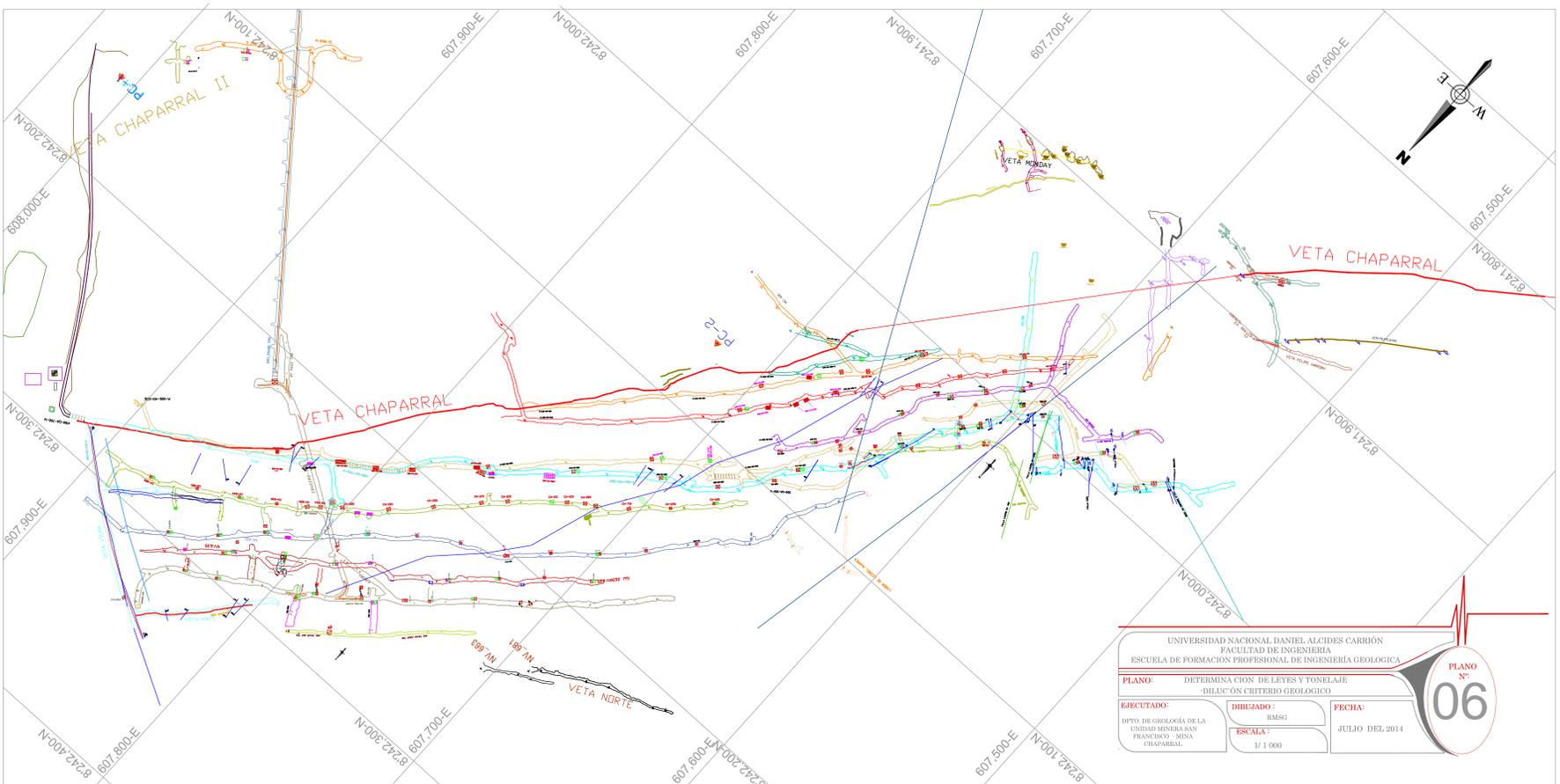
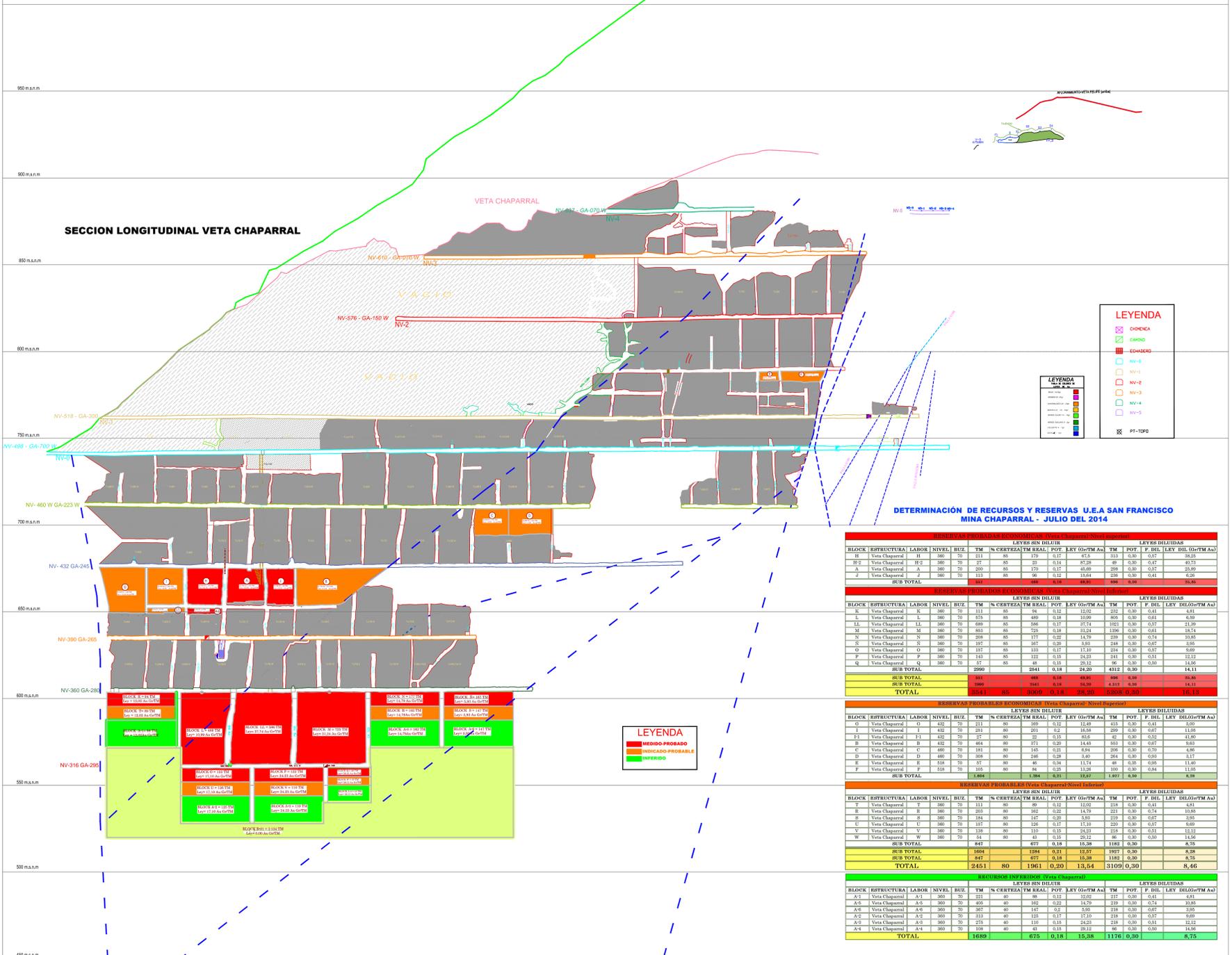
ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO MINA CHAPARRAL - JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBABLES ECONOMICAMENTE VIABLES (Reservas Probables)												
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CORTIZA	TM REAL	POP.	LEY (AN)	TM	POP.	F. DEL. LEY (DILAN)
B	Veta Chaparral	B1	300	70	211	85	179	0.14	87.28	77	0.48	0.35
B-2	Veta Chaparral	B2	300	70	25	85	23	0.14	87.28	77	0.48	0.35
A	Veta Chaparral	A	300	70	200	85	170	0.17	45.09	485	0.49	0.35
F	Veta Chaparral	F	300	70	113	85	98	0.32	1.84	408	0.32	0.35
SUB TOTAL												
RESERVAS PROBABLES ECONOMICAMENTE VIABLES (Reservas Probables)												
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CORTIZA	TM REAL	POP.	LEY (AN)	TM	POP.	F. DEL. LEY (DILAN)
L	Veta Chaparral	L	300	70	275	85	495	0.18	10.99	1310	0.49	0.37
L-2	Veta Chaparral	L-2	300	70	490	85	498	0.17	27.74	3099	0.49	0.35
M	Veta Chaparral	M	300	70	803	85	728	0.18	21.24	3741	0.49	0.37
N	Veta Chaparral	N	300	70	289	85	177	0.32	1.79	465	0.51	0.44
S	Veta Chaparral	S	300	70	197	85	187	0.30	3.95	403	0.49	0.42
O	Veta Chaparral	O	300	70	157	85	133	0.17	17.10	278	0.49	0.35
P	Veta Chaparral	P	300	70	143	85	152	0.35	24.23	381	0.48	0.32
Q	Veta Chaparral	Q	300	70	37	85	35	0.12	1.45	101	0.48	0.32
SUB TOTAL												
TOTAL												
RESERVAS PROBABLES ECONOMICAMENTE VIABLES (Reservas Probables)												
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CORTIZA	TM REAL	POP.	LEY (AN)	TM	POP.	F. DEL. LEY (DILAN)
G	Veta Chaparral	G	432	70	231	80	359	0.32	15.49	719	0.52	0.24
I	Veta Chaparral	I	432	70	251	80	265	0.2	14.58	483	0.49	0.42
J	Veta Chaparral	J	432	70	27	80	28	0.18	8.05	68	0.48	0.35
K	Veta Chaparral	K	432	70	404	80	371	0.32	14.65	495	0.49	0.41
C	Veta Chaparral	C	400	70	141	80	145	0.31	4.04	340	0.52	0.43
D	Veta Chaparral	D	400	70	305	80	298	0.28	3.4	498	0.50	0.51
E	Veta Chaparral	E	514	70	37	80	46	0.34	11.74	24	0.63	0.54
F	Veta Chaparral	F	514	70	192	80	84	0.35	13.35	176	0.53	0.48
SUB TOTAL												
TOTAL												
RESERVAS PROBABLES ECONOMICAMENTE VIABLES (Reservas Probables)												
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CORTIZA	TM REAL	POP.	LEY (AN)	TM	POP.	F. DEL. LEY (DILAN)
R	Veta Chaparral	R	300	70	205	80	192	0.32	14.70	370	0.51	0.44
S	Veta Chaparral	S	300	70	184	80	147	0.2	13.95	384	0.49	0.41
U	Veta Chaparral	U	300	70	157	80	138	0.17	17.1	354	0.49	0.35
V	Veta Chaparral	V	300	70	193	80	138	0.35	23.93	348	0.48	0.32
W	Veta Chaparral	W	300	70	52	80	43	0.35	20.12	138	0.48	0.32
SUB TOTAL												
TOTAL												
RESERVAS PROBABLES ECONOMICAMENTE VIABLES (Reservas Probables)												
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CORTIZA	TM REAL	POP.	LEY (AN)	TM	POP.	F. DEL. LEY (DILAN)
A-1	Veta Chaparral	A-1	300	70	223	40	38	0.12	12.02	375	0.52	0.24
A-2	Veta Chaparral	A-2	300	70	493	40	495	0.32	14.70	370	0.51	0.44
A-3	Veta Chaparral	A-3	300	70	967	40	117	0.2	13.95	384	0.49	0.41
A-4	Veta Chaparral	A-4	300	70	331	40	28	0.17	17.1	354	0.49	0.35
A-5	Veta Chaparral	A-5	300	70	273	40	139	0.35	24.23	346	0.48	0.32
A-6	Veta Chaparral	A-6	300	70	139	40	139	0.35	24.23	346	0.48	0.32
SUB TOTAL												
TOTAL												



CUBICACION DE LEYES Y TONELAJAJE VETA CHAPARRAL

SECCION LONGITUDINAL VETA CHAPARRAL



**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	H	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
PQ 816 E		0,17		50,508			
GA - 245		0,20		109,893			
SN 816 E		0,13		70,314			
SUMATORIA	0	0,50		67,50			
PROMEDIO							

PROMEDIO CASTIGADO		0,17					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	429,8198
AREA FINAL	457
VOLUMEN (m3)	78
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	211
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION(DELTA)	0,32 m.
		VOLUMEN	138 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	386 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,35
		% DILUCION	65,00%
		TOTAL TONELADAS	597 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	H-2	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
Niv. Sup.:	805								
Niv. Inf. :	780								
Chimeneas:									

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
SN - 816 E		0,13		65,23			
PIQUE 816		0,17		117,61			
TJ 830 W - S/D		0,12		122,11			
SUMATORIA	0	0,42		87,28			
PROMEDIO							

PROMEDIO CASTIGADO		0,14					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,14
AREA PARCIAL	67,1496
AREA FINAL	71
VOLUMEN (m3)	10
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	27
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,48

DESMONTE:	
O'HARA	0,71
DILUCION(DELTA)	0,34 m.
VOLUMEN	23 m3.
PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
TONELADAS	64 TM3
FACTOR DE DIL.	0,30
% DILUCION	70,00%
TOTAL TONELADAS	91 TMS
CALCULADO	
REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO G.

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 245		0,18		84,99			
CH 792 E		0,14		22,63			
PIQUE 816 W		0,16		70,28			
TJ 792 E - S/D		0,21		35,14			
SUMATORIA	0	0,69		45,69			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	411,6071
AREA FINAL	438
VOLUMEN (m3)	74
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	200
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,32 m.
		VOLUMEN	132 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	370 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,35
		% DILUCION	65,00%
		TOTAL TONELADAS	570 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	J	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
CH 792 W		0,10		16,51			
GA - 245		0,08		19,50			
TJ - 792 W		0,18		18,97			
SUMATORIA	0	0,36					
PROMEDIO				15,64			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	327,6643
AREA FINAL	349
VOLUMEN (m3)	42
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	113
ANCHO DILUIDO	0,52

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION	0,40 m.
		VOLUMEN	131 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	367 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,24
		% DILUCION	76,00%
		TOTAL TONELADAS	480 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBADAS ECONOMICAS (Veta Chaparral)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
H	Veta Chaparral	H	360	70	211	85	179	0,17	67,50	507	0,49	0,35	23,42
H-2	Veta Chaparral	H-2	360	70	27	85	23	0,14	87,28	77	0,48	0,30	25,46
A	Veta Chaparral	A	360	70	200	85	170	0,17	45,69	485	0,49	0,35	15,85
J	Veta Chaparral	J	360	70	113	85	96	0,12	15,64	408	0,52	0,24	3,61
<i>SUB TOTAL</i>					551		468	0,16	49,91	1.477	0,50		15,57

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	G	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA - 245		0,11		14,20			
TJ 846 - E		0,12		15,15			
SUMATORIA	0	0,23					
PROMEDIO				12,49			
PROMEDIO CASTIGADO							
		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	609,408
AREA FINAL	648
VOLUMEN (m3)	78
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	211
ANCHO DILUIDO	0,52

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION	0,40 m.
		VOLUMEN	244 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	683 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,24
		% DILUCION	76,00%
		TOTAL TONELADAS	894 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	I	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA - 245		0,20		19,50			
TJ - 830 E 2				75,41			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				16,58			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	435,186
AREA FINAL	463
VOLUMEN (m3)	93
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	251
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	126 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	353 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,42
		% DILUCION	58,00%
		TOTAL TONELADAS	604 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA: CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA: CHAPARRAL				
BLOCK: I-1	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:	ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
SN - 816 E		0,13		75,41			
TJ 830 E - S/D		0,16		116,99			
SUMATORIA	0	0,29		83,60			
PROMEDIO				83,60			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	61,326
AREA FINAL	65
VOLUMEN (m3)	10
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	27
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	20 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	56 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,33
		% DILUCION	67,00%
		TOTAL TONELADAS	83 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	B	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 245		0,14		19,08			
TJ 779 W - S/D		0,25		15,84			
SUMATORIA	0	0,39		14,45			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	806,829
AREA FINAL	858
VOLUMEN (m3)	172
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	464
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	234 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	655 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	1.119 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	C	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 223		0,19		12,41			
TJ 690 E - S/D		0,23		4,65			
SUMATORIA	0	0,42		6,94			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,21					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,21
AREA PARCIAL	301,202
AREA FINAL	320
VOLUMEN (m3)	67
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	181
ANCHO DILUIDO	0,50

DESMONTE:			
O'HARA	0,58	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	87 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	244 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,43
		% DILUCION	57,00%
		TOTAL TONELADAS	425 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	D	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 223		0,39		3,54			
TJ 690 W - S/D		0,17		5,07			
SUMATORIA	0	0,56					
PROMEDIO				3,40			
PROMEDIO CASTIGADO		0,28					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,28
AREA PARCIAL	382,572
AREA FINAL	407
VOLUMEN (m3)	114
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	308
ANCHO DILUIDO	0,56

DESMONTE:			
O'HARA	0,50	DILUCION	0,28 m.
		VOLUMEN	107 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	300 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,51
		% DILUCION	49,00%
		TOTAL TONELADAS	608 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	E	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
NV - 545		0,37		16,10			
TJ 608 - 2 E		0,30		10,98			
SUMATORIA	0	0,67					
PROMEDIO				11,74			

PROMEDIO CASTIGADO		0,34					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,34
AREA PARCIAL	58,051
AREA FINAL	62
VOLUMEN (m3)	21
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	57
ANCHO DILUIDO	0,63

DESMONTE:			
O'HARA	0,46	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	17 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	48 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,54
		% DILUCION	46,00%
		TOTAL TONELADAS	105 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	F	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
TJ 608 - 1 E		0,25		15,60			
SUMATORIA	0	0,25					
PROMEDIO				13,26			
PROMEDIO CASTIGADO		0,25					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,25
AREA PARCIAL	144,846
AREA FINAL	154
VOLUMEN (m3)	39
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	105
ANCHO DILUIDO	0,53

DESMONTE:			
O'HARA	0,53	DILUCION	0,28 m.
		VOLUMEN	41 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	115 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,48
		% DILUCION	52,00%
		TOTAL TONELADAS	220 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBABLES ECONOMICAS (Veta Chaparral)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
G	Veta Chaparral	G	432	70	211	80	169	0,12	12,49	715	0,52	0,24	2,88
I	Veta Chaparral	I	432	70	251	80	201	0,20	16,58	483	0,49	0,42	6,77
I-1	Veta Chaparral	I-1	432	70	27	80	22	0,15	83,60	66	0,48	0,33	26,13
B	Veta Chaparral	B	432	70	464	80	371	0,20	14,45	895	0,49	0,41	5,90
C	Veta Chaparral	C	460	70	181	80	145	0,21	6,94	340	0,50	0,43	2,91
D	Veta Chaparral	D	460	70	308	80	246	0,28	3,40	486	0,56	0,51	1,70
E	Veta Chaparral	E	518	70	57	80	46	0,34	11,74	84	0,63	0,54	6,34
F	Veta Chaparral	F	518	70	105	80	84	0,25	13,26	176	0,53	0,48	6,25
<i>SUB TOTAL</i>					1.604		1.284	0,21	12,57	3.245	0,51		4,86

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	K	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,12		14,14			
SUMATORIA	0	0,12					
PROMEDIO				12,02			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	322
AREA FINAL	343
VOLUMEN (m3)	41
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	111
ANCHO VETA DILUIDO	0,52

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION(DELTA)	0,40 m.
		VOLUMEN	129 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	361 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,24
		% DILUCION	76,00%
		TOTAL TONELADAS	472 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	L	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf.:	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK I)-S/D		0,13		16,99			
LADO B (BLOCK I)-S/D		0,18		9,61			
LADO C (BLOCK I)-S/D		0,23		15,16			
LADO D (BLOCK I)-S/D		0,18		10,47			
SUMATORIA	0	0,72		10,99			
PROMEDIO							

PROMEDIO CASTIGADO		0,18					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,18
AREA PARCIAL	1112,423
AREA FINAL	1184
VOLUMEN (m3)	213
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	575
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,63	DILUCION(DELTA)	0,31 m.
		VOLUMEN	345 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	966 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,37
		% DILUCION	63,00%
		TOTAL TONELADAS	1.541 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	LL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
Niv. Sup.:									
Niv. Inf.:									
Chimeneas:									

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK LL)-S/D		0,13		6,820			
LADO B (BLOCK LL)-S/D		0,18		40,778			
LADO C (BLOCK LL)-S/D		0,23		80,414			
LADO D (BLOCK LL)-S/D		0,12		21,492			
SUMATORIA	0	0,66					
PROMEDIO				37,74			

PROMEDIO CASTIGADO		0,17					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	1410,205
AREA FINAL	1500
VOLUMEN (m3)	255
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	689
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION(DELTA)	0,32 m.
		VOLUMEN	451 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	1263 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,35
		% DILUCION	65,00%
		TOTAL TONELADAS	1.952 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	M	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
Niv. Sup.:	805								
Niv. Inf. :	780								
Chimeneas:									

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK M)-S/D		0,13		45,48			
LADO B (BLOCK M)-S/D		0,18		44,83			
LADO C (BLOCK M)-S/D		0,23		28,85			
LADO D (BLOCK M)- S/D		0,16		31,93			
SUMATORIA	0	0,70					
PROMEDIO				31,24			
PROMEDIO CASTIGADO		0,18					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,18
AREA PARCIAL	1649,916
AREA FINAL	1756
VOLUMEN (m3)	316
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	853
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,63	DILUCION(DELTA)	0,31 m.
		VOLUMEN	511 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	1431 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,37
		% DILUCION	63,00%
		TOTAL TONELADAS	2.284 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	N	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
2405		0,22		17,40			
2406							
2697							
2698							
2699							
SUMATORIA	0	0,22		14,79			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,22					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,22
AREA PARCIAL	330,953
AREA FINAL	352
VOLUMEN (m3)	77
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	208
ANCHO DILUIDO	0,51

DESMONTE:			
O'HARA	0,57	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	96 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	269 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,44
		% DILUCION	56,00%
		TOTAL TONELADAS	477 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	N	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK N)-S/D		0,20		6,98			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				5,93			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	342,515
AREA FINAL	364
VOLUMEN (m3)	73
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	197
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	99 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	277 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,42
		% DILUCION	58,00%
		TOTAL TONELADAS	474 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	O	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK O)-S/D		0,17		20,12			
SUMATORIA	0	0,17		17,10			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	320,4307
AREA FINAL	341
VOLUMEN (m3)	58
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	157
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,32 m.
		VOLUMEN	103 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	288 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,35
		% DILUCION	65,00%
		TOTAL TONELADAS	445 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	P	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK P)-S/D		0,15		28,51			
SUMATORIA	0	0,15		24,23			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	330,937
AREA FINAL	352
VOLUMEN (m3)	53
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	143
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	109 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	305 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,32
		% DILUCION	68,00%
		TOTAL TONELADAS	448 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	Q	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Q)-S/D		0,15		34,26			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				29,12			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	134,155
AREA FINAL	143
VOLUMEN (m3)	21
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	57
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	44 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	123 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,32
		% DILUCION	68,00%
		TOTAL TONELADAS	180 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBADOS ECONOMICAS (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
K	Veta Chaparral	K	360	70	111	85	94	0,12	12,02	401	0,52	0,24	2,77
L	Veta Chaparral	L	360	70	575	85	489	0,18	10,99	1.310	0,49	0,37	4,04
LL	Veta Chaparral	LL	360	70	689	85	586	0,17	37,74	1.659	0,49	0,35	13,09
M	Veta Chaparral	M	360	70	853	85	725	0,18	31,24	1.941	0,49	0,37	11,48
N	Veta Chaparral	N	360	70	208	85	177	0,22	14,79	405	0,51	0,44	6,38
Ñ	Veta Chaparral	Ñ	360	70	197	85	167	0,20	5,93	403	0,49	0,42	2,42
O	Veta Chaparral	O	360	70	157	85	133	0,17	17,10	378	0,49	0,35	5,93
P	Veta Chaparral	P	360	70	143	85	122	0,15	24,23	381	0,48	0,32	7,57
Q	Veta Chaparral	Q	360	70	57	85	48	0,15	29,12	153	0,48	0,32	9,10
SUB TOTAL					2.990		2.541	0,18	24,20	7.031	0,49		8,60

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	T	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,12		14,14			
SUMATORIA	0	0,12					
PROMEDIO				12,02			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	41
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	111
ANCHO VETA DILUIDO	0,52

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION(DELTA)	0,40 m.
		VOLUMEN	128 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	358 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,24
		% DILUCION	76,00%
		TOTAL TONELADAS	469 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	R	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
2405		0,22		17,40			
2406							
2697							
2698							
2699							
SUMATORIA	0	0,22					
PROMEDIO				14,79			
PROMEDIO CASTIGADO		0,22					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,22
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	75
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	203
ANCHO DILUIDO	0,51

DESMONTE:			
O'HARA	0,57	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	93 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	260 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,44
		% DILUCION	56,00%
		TOTAL TONELADAS	463 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	S	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Ñ)-S/D		0,20		6,98			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				5,93			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	68
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	184
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	93 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	260 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	444 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	U	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK O)-S/D		0,17		20,12			
SUMATORIA	0	0,17		17,10			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	58
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	157
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,32 m.
		VOLUMEN	102 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	286 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,35
		% DILUCION	65,00%
		TOTAL TONELADAS	443 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	V	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK P)-S/D		0,15		28,51			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				24,23			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	51
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	138
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	106 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	297 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,32
		% DILUCION	68,00%
		TOTAL TONELADAS	435 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	W	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Q)-S/D		0,15		34,26			
SUMATORIA	0	0,15		29,12			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	125
AREA FINAL	133
VOLUMEN (m3)	20
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	54
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	41 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	115 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,32
		% DILUCION	68,00%
		TOTAL TONELADAS	169 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBABLES (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
T	Veta Chaparral	T	360	70	111	80	89	0,12	12,02	375	0,52	0,24	2,77
R	Veta Chaparral	R	360	70	203	80	162	0,22	14,79	370	0,51	0,44	6,38
S	Veta Chaparral	S	360	70	184	80	147	0,20	5,93	355	0,49	0,41	2,42
U	Veta Chaparral	U	360	70	157	80	126	0,17	17,10	354	0,49	0,35	5,93
V	Veta Chaparral	V	360	70	138	80	110	0,15	24,23	348	0,48	0,32	7,57
W	Veta Chaparral	W	360	70	54	80	43	0,15	29,12	135	0,48	0,32	9,10
SUB TOTAL						847		677	0,18	15,38	1.937	0,50	5,28

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-1	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,12		14,14			
SUMATORIA	0	0,12					
PROMEDIO				12,02			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	82
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	221
ANCHO VETA DILUIDO	0,52

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION(DELTA)	0,40 m.
		VOLUMEN	256 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	717 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,24
		% DILUCION	76,00%
		TOTAL TONELADAS	938 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	A-5	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
2405		0,22		17,40			
2406							
2697							
2698							
2699							
SUMATORIA	0	0,22		14,79			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,22					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,22
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	150
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	405
ANCHO DILUIDO	0,51

DESMONTE:			
O'HARA	0,57	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	186 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	521 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,44
		% DILUCION	56,00%
		TOTAL TONELADAS	926 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-6	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Ñ)-S/D		0,20		6,98			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				5,93			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	136
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	367
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,29 m.
		VOLUMEN	186 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	521 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	888 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-2	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK O)-S/D		0,17		20,12			
SUMATORIA	0	0,17		17,10			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	116
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	313
ANCHO DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,32 m.
		VOLUMEN	205 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	574 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,35
		% DILUCION	65,00%
		TOTAL TONELADAS	887 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	A-3	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK P)-S/D		0,15		28,51			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				24,23			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	102
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	275
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	211 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	591 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,32
		% DILUCION	68,00%
		TOTAL TONELADAS	866 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-4	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Q)-S/D		0,15		34,26			
SUMATORIA	0	0,15		29,12			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	250
AREA FINAL	266
VOLUMEN (m3)	40
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	108
ANCHO DILUIDO	0,48

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,33 m.
		VOLUMEN	83 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	232 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,32
		% DILUCION	68,00%
		TOTAL TONELADAS	340 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RECURSOS INFERIDOS (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
A-1	Veta Chaparral	A-1	360	70	221	40	88	0,12	12,02	375	0,52	0,24	2,77
A-5	Veta Chaparral	A-5	360	70	405	40	162	0,22	14,79	370	0,51	0,44	6,38
A-6	Veta Chaparral	A-6	360	70	367	40	147	0,20	5,93	355	0,49	0,41	2,42
A-2	Veta Chaparral	A-2	360	70	313	40	125	0,17	17,10	355	0,49	0,35	5,93
A-3	Veta Chaparral	A-3	360	70	275	40	110	0,15	24,23	346	0,48	0,32	7,57
A-4	Veta Chaparral	A-4	360	70	108	40	43	0,15	29,12	136	0,48	0,32	9,10
SUB TOTAL					1.689		675	0,18	15,38	1.937	0,50		5,28

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	B -01	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES				OBSERVACIONES
				Gr/TM Au				
BLOCK K		0,18		0,00				
SUMATORIA	0	0,18		0,00				
PROMEDIO				0,00				
PROMEDIO CASTIGADO		0,18						

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,18
AREA PARCIAL	7624
AREA FINAL	8112
VOLUMEN (m3)	1460
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	3.942
ANCHO VETA DILUIDO	0,49

DESMONTE:			
O'HARA	0,63	DILUCION(DELTA)	0,31 m.
		VOLUMEN	2363 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	6616 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,37
		% DILUCION	63,00%
		TOTAL TONELADAS	10.558 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RECURSOS INFERIDOS (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
A-1	Veta Chaparral	T	360	70	3.942	80	3154	0,18	0,00	8.446	0,49	0,37	0,00
<i>SUB TOTAL</i>					3.942		3.154	0,18	0,00	8.446	0,49		0,00

RESUMEN DE RECURSOS MINERALES 2014- CON DILUCION SEGÚN O'HARA

RESERVAS PROBADAS ECONOMICAS (Veta Chaparral-Nivel superior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL (Gr/TM Au)
H	Veta Chaparral	H	360	70	211	85	179	0,17	67,5	507	0,49	0,35	23,42
H-2	Veta Chaparral	H-2	360	70	27	85	23	0,14	87,28	77	0,48	0,3	25,46
A	Veta Chaparral	A	360	70	200	85	170	0,17	45,69	485	0,49	0,35	15,85
J	Veta Chaparral	J	360	70	113	85	96	0,12	15,64	408	0,52	0,24	3,61
SUB TOTAL					551		468	0,16	49,91	1477	0,5		15,57
RESERVAS PROBADOS ECONOMICAS (Veta Chaparral-Nivel Inferior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
K	Veta Chaparral	K	360	70	111	85	94	0,12	12,02	401	0,52	0,24	2,77
L	Veta Chaparral	L	360	70	575	85	489	0,18	10,99	1310	0,49	0,37	4,04
LL	Veta Chaparral	LL	360	70	689	85	586	0,17	37,74	1659	0,49	0,35	13,09
M	Veta Chaparral	M	360	70	853	85	725	0,18	31,24	1941	0,49	0,37	11,48
N	Veta Chaparral	N	360	70	208	85	177	0,22	14,79	405	0,51	0,44	6,38
Ñ	Veta Chaparral	Ñ	360	70	197	85	167	0,20	5,93	403	0,49	0,42	2,42
O	Veta Chaparral	O	360	70	157	85	133	0,17	17,10	378	0,49	0,35	5,93
P	Veta Chaparral	P	360	70	143	85	122	0,15	24,23	381	0,48	0,32	7,57
Q	Veta Chaparral	Q	360	70	57	85	48	0,15	29,12	153	0,48	0,32	9,10
SUB TOTAL					2990		2541	0,18	24,20	7031	0,49		8,60
SUB TOTAL					551	85	468	0,16	49,91	1477	0,50		15,57
SUB TOTAL					2990	85	2541	0,18	24,20	7031	0,49		8,60
TOTAL					3541	85	3009	0,18	28,20	8508	0,49		9,81

RESERVAS PROBABLES ECONOMICAS (Veta Chaparral- Nivel Superior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
G	Veta Chaparral	G	432	70	211	80	169	0,12	12,49	715	0,52	0,24	2,88
I	Veta Chaparral	I	432	70	251	80	201	0,2	16,58	483	0,49	0,42	6,77
I-1	Veta Chaparral	I-1	432	70	27	80	22	0,15	83,6	66	0,48	0,33	26,13
B	Veta Chaparral	B	432	70	464	80	371	0,2	14,45	895	0,49	0,41	5,9
C	Veta Chaparral	C	460	70	181	80	145	0,21	6,94	340	0,5	0,43	2,91
D	Veta Chaparral	D	460	70	308	80	246	0,28	3,4	486	0,56	0,51	1,7
E	Veta Chaparral	E	518	70	57	80	46	0,34	11,74	84	0,63	0,54	6,34
F	Veta Chaparral	F	518	70	105	80	84	0,25	13,26	176	0,53	0,48	6,25
SUB TOTAL					1604		1284	0,21	12,57	3245	0,51		4,86

RESERVAS PROBABLES (Veta Chaparral-Nivel Inferior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
T	Veta Chaparral	T	360	70	111	80	89	0,12	12,02	375	0,52	0,24	2,77
R	Veta Chaparral	R	360	70	203	80	162	0,22	14,79	370	0,51	0,44	6,38
S	Veta Chaparral	S	360	70	184	80	147	0,2	5,93	355	0,49	0,41	2,42
U	Veta Chaparral	U	360	70	157	80	126	0,17	17,1	354	0,49	0,35	5,93
V	Veta Chaparral	V	360	70	138	80	110	0,15	24,23	348	0,48	0,32	7,57
W	Veta Chaparral	W	360	70	54	80	43	0,15	29,12	135	0,48	0,32	9,1
SUB TOTAL					847		677	0,18	15,38	1937	0,5		5,28
SUB TOTAL					1604	80	1284	0,21	12,57	3245	0,51		4,86
SUB TOTAL					847		677	0,18	15,38	1937	0,50		5,28
TOTAL					2451	80	1961	0,20	13,54	5182	0,51		5,02

RECURSOS INFERIDOS (Veta Chaparral)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
A-1	Veta Chaparral	A-1	360	70	221	40	88	0,12	12,02	375	0,52	0,24	2,77
A-5	Veta Chaparral	A-5	360	70	405	40	162	0,22	14,79	370	0,51	0,44	6,38
A-6	Veta Chaparral	A-6	360	70	367	40	147	0,2	5,93	355	0,49	0,41	2,42
A-2	Veta Chaparral	A-2	360	70	313	40	125	0,17	17,1	355	0,49	0,35	5,93
A-3	Veta Chaparral	A-3	360	70	275	40	110	0,15	24,23	346	0,48	0,32	7,57
A-4	Veta Chaparral	A-4	360	70	108	40	43	0,15	29,12	136	0,48	0,32	9,1
TOTAL					1689		675	0,18	15,38	1937	0,5		5,28

ESTIMACION DE RESERVAS Y RECURSOS MINA CHAPARRAL- GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.									
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
MEDIDO-PROBADAS	3541	85	3009	0,18	28,20	8508	0,49		9,81
INDICADO - PROBABLES	2451	80	1961	0,20	13,54	5182	0,51		5,02
TOTAL	5992		4970	0,19	22,42	13690	0,50		8,00

CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
INFERIDO	1689	40	675	0,18	15,38	1937	0,5		5,28

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	H	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
PQ 816 E		0,17		50,508			
GA - 245		0,20		109,893			
SN 816 E		0,13		70,314			
SUMATORIA	0	0,50					
PROMEDIO				67,50			

PROMEDIO CASTIGADO		0,17					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	429,8198
AREA FINAL	457
VOLUMEN (m3)	78
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	211
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION(DELTA)	0,13 m.
		VOLUMEN	56 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	157 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,57
		% DILUCION	43,00%
		TOTAL TONELADAS	368 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	H-2	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
Niv. Sup.:	805								
Niv. Inf. :	780								
Chimeneas:									

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
SN - 816 E		0,13		65,23			
PIQUE 816		0,17		117,61			
TJ 830 W - S/D		0,12		122,11			
SUMATORIA	0	0,42					
PROMEDIO				87,28			

PROMEDIO CASTIGADO		0,14					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,14
AREA PARCIAL	67,1496
AREA FINAL	71
VOLUMEN (m3)	10
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	27
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,71	DILUCION(DELTA)	0,16 m.
		VOLUMEN	11 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	31 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,47
		% DILUCION	53,00%
		TOTAL TONELADAS	58 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO G.

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 245		0,18		84,99			
CH 792 E		0,14		22,63			
PIQUE 816 W		0,16		70,28			
TJ 792 E - S/D		0,21		35,14			
SUMATORIA	0	0,69					
PROMEDIO				45,69			
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	411,6071
AREA FINAL	438
VOLUMEN (m3)	74
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	200
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,13 m.
		VOLUMEN	54 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	151 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,57
		% DILUCION	43,00%
		TOTAL TONELADAS	351 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	J	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
CH 792 W		0,10		16,51			
GA - 245		0,08		19,50			
TJ - 792 W		0,18		18,97			
SUMATORIA	0	0,36					
PROMEDIO				15,64			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	327,6643
AREA FINAL	349
VOLUMEN (m3)	42
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	113
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION	0,18 m.
		VOLUMEN	59 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	165 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	278 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBADAS ECONOMICAS (Veta Chaparral)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
H	Veta Chaparral	H	360	70	211	85	179	0,17	67,50	313	0,30	0,57	38,25
H-2	Veta Chaparral	H-2	360	70	27	85	23	0,14	87,28	49	0,30	0,47	40,73
A	Veta Chaparral	A	360	70	200	85	170	0,17	45,69	298	0,30	0,57	25,89
J	Veta Chaparral	J	360	70	113	85	96	0,12	15,64	236	0,30	0,41	6,26
<i>SUB TOTAL</i>					551		468	0,16	49,91	896	0,30		25,85

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	G	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA - 245		0,11		14,20			
TJ 846 - E		0,12		15,15			
SUMATORIA	0	0,23					
PROMEDIO				12,49			
PROMEDIO CASTIGADO							
		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	609,408
AREA FINAL	648
VOLUMEN (m3)	78
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	211
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION	0,18 m.
		VOLUMEN	110 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	308 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	519 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	I	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA - 245		0,20		19,50			
TJ - 830 E 2				75,41			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				16,58			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	435,186
AREA FINAL	463
VOLUMEN (m3)	93
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	251
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,10 m.
		VOLUMEN	44 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	123 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,67
		% DILUCION	33,00%
		TOTAL TONELADAS	374 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	I-1	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
SN - 816 E		0,13		75,41			
TJ 830 E - S/D		0,16		116,99			
SUMATORIA	0	0,29		83,60			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	61,326
AREA FINAL	65
VOLUMEN (m3)	10
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	27
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	9 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	25 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,52
		% DILUCION	48,00%
		TOTAL TONELADAS	52 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	B	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 245		0,14		19,08			
TJ 779 W - S/D		0,25		15,84			
SUMATORIA	0	0,39		14,45			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	806,829
AREA FINAL	858
VOLUMEN (m3)	172
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	464
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,10 m.
		VOLUMEN	81 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	227 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,67
		% DILUCION	33,00%
		TOTAL TONELADAS	691 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	C	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 223		0,19		12,41			
TJ 690 E - S/D		0,23		4,65			
SUMATORIA	0	0,42					
PROMEDIO				6,94			
PROMEDIO CASTIGADO		0,21					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,21
AREA PARCIAL	301,202
AREA FINAL	320
VOLUMEN (m3)	67
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	181
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,58	DILUCION	0,09 m.
		VOLUMEN	27 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	76 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,70
		% DILUCION	30,00%
		TOTAL TONELADAS	257 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	D	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
GA 223		0,39		3,54			
TJ 690 W - S/D		0,17		5,07			
SUMATORIA	0	0,56					
PROMEDIO				3,40			
PROMEDIO CASTIGADO		0,28					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,28
AREA PARCIAL	382,572
AREA FINAL	407
VOLUMEN (m3)	114
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	308
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,50	DILUCION	0,02 m.
		VOLUMEN	8 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	22 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,93
		% DILUCION	7,00%
		TOTAL TONELADAS	330 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	E	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
NV - 545		0,37		16,10			
TJ 608 - 2 E		0,30		10,98			
SUMATORIA	0	0,67					
PROMEDIO				11,74			
PROMEDIO CASTIGADO		0,34					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,34
AREA PARCIAL	58,051
AREA FINAL	62
VOLUMEN (m3)	21
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	57
ANCHO DILUIDO	0,35

DESMONTE:			
O'HARA	0,46	DILUCION	0,01 m.
		VOLUMEN	1 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	3 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,95
		% DILUCION	5,00%
		TOTAL TONELADAS	60 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	F	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
TJ 608 - 1 E		0,25		15,60			
SUMATORIA	0	0,25					
PROMEDIO				13,26			
PROMEDIO CASTIGADO		0,25					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,25
AREA PARCIAL	144,846
AREA FINAL	154
VOLUMEN (m3)	39
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	105
ANCHO DILUIDO	0,30

O'HARA	DESMONTE:		
0,53	DILUCION	0,05	m.
	VOLUMEN	7	m3.
	PESO ESPECIFICO	2,80	TMS/m3
	TONELADAS	20	TM3
	FACTOR DE DIL.	0,84	
	% DILUCION	16,00%	
	TOTAL TONELADAS	125	TMS
	CALCULADO		
	REVISADO		

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBABLES ECONOMICAS (Veta Chaparral)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
G	Veta Chaparral	G	432	70	211	80	169	0,12	12,49	415	0,30	0,41	5,00
I	Veta Chaparral	I	432	70	251	80	201	0,20	16,58	299	0,30	0,67	11,05
I-1	Veta Chaparral	I-1	432	70	27	80	22	0,15	83,60	42	0,30	0,52	41,80
B	Veta Chaparral	B	432	70	464	80	371	0,20	14,45	553	0,30	0,67	9,63
C	Veta Chaparral	C	460	70	181	80	145	0,21	6,94	206	0,30	0,70	4,86
D	Veta Chaparral	D	460	70	308	80	246	0,28	3,40	264	0,30	0,93	3,17
E	Veta Chaparral	E	518	70	57	80	46	0,34	11,74	48	0,35	0,95	11,40
F	Veta Chaparral	F	518	70	105	80	84	0,25	13,26	100	0,30	0,84	11,05
<i>SUB TOTAL</i>					1.604		1.284	0,21	12,57	1.927	0,30		8,28

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	K	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,12		14,14			
SUMATORIA	0	0,12					
PROMEDIO				12,02			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	322
AREA FINAL	343
VOLUMEN (m3)	41
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	111
ANCHO VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION(DELTA)	0,18 m.
		VOLUMEN	58 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	162 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	273 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	L	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK I)-S/D		0,13		16,99			
LADO B (BLOCK I)-S/D		0,18		9,61			
LADO C (BLOCK I)-S/D		0,23		15,16			
LADO D (BLOCK I)- S/D		0,18		10,47			
SUMATORIA	0	0,72		10,99			
PROMEDIO							

PROMEDIO CASTIGADO		0,18					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,18
AREA PARCIAL	1112,423
AREA FINAL	1184
VOLUMEN (m3)	213
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	575
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,63	DILUCION(DELTA)	0,12 m.
		VOLUMEN	133 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	372 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,61
		% DILUCION	39,00%
		TOTAL TONELADAS	947 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

0,627316382

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	LL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
Niv. Sup.:									
Niv. Inf.:									
Chimeneas:									

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK LL)-S/D		0,13		6,820			
LADO B (BLOCK LL)-S/D		0,18		40,778			
LADO C (BLOCK LL)-S/D		0,23		80,414			
LADO D (BLOCK LL)-S/D		0,12		21,492			
SUMATORIA	0	0,66					
PROMEDIO				37,74			
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	1410,205
AREA FINAL	1500
VOLUMEN (m3)	255
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	689
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION(DELTA)	0,13 m.
		VOLUMEN	183 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	512 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,57
		% DILUCION	43,00%
		TOTAL TONELADAS	1.201 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	M	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	805
Niv. Inf. :	780
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK M)-S/D		0,13		45,48			
LADO B (BLOCK M)-S/D		0,18		44,83			
LADO C (BLOCK M)-S/D		0,23		28,85			
LADO D (BLOCK M)- S/D		0,16		31,93			
SUMATORIA	0	0,70					
PROMEDIO				31,24			

PROMEDIO CASTIGADO		0,18					
---------------------------	--	-------------	--	--	--	--	--

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,18
AREA PARCIAL	1649,916
AREA FINAL	1756
VOLUMEN (m3)	316
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	853
ANCHO DE VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,63	DILUCION(DELTA)	0,12 m.
		VOLUMEN	198 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	554 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,61
		% DILUCION	39,00%
		TOTAL TONELADAS	1.407 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	N	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
2405		0,22		17,40			
2406							
2697							
2698							
2699							
SUMATORIA	0	0,22		14,79			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,22					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,22
AREA PARCIAL	330,953
AREA FINAL	352
VOLUMEN (m3)	77
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	208
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,57	DILUCION	0,08 m.
		VOLUMEN	26 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	73 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,74
		% DILUCION	26,00%
		TOTAL TONELADAS	281 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	N	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK N)-S/D		0,20		6,98			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				5,93			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	342,515
AREA FINAL	364
VOLUMEN (m3)	73
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	197
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,10 m.
		VOLUMEN	34 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	95 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,67
		% DILUCION	33,00%
		TOTAL TONELADAS	292 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	O	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK O)-S/D		0,17		20,12			
SUMATORIA	0	0,17		17,10			
PROMEDIO				17,10			
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	320,4307
AREA FINAL	341
VOLUMEN (m3)	58
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	157
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,13 m.
		VOLUMEN	42 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	118 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,57
		% DILUCION	43,00%
		TOTAL TONELADAS	275 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	P	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK P)-S/D		0,15		28,51			
SUMATORIA	0	0,15		24,23			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	330,937
AREA FINAL	352
VOLUMEN (m3)	53
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	143
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	50 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	140 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,51
		% DILUCION	49,00%
		TOTAL TONELADAS	283 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
BLOCK:	Q	ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>
REF:									

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Q)-S/D		0,15		34,26			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				29,12			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	134,155
AREA FINAL	143
VOLUMEN (m3)	21
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	57
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	20 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	56 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,50
		% DILUCION	50,00%
		TOTAL TONELADAS	113 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBADOS ECONOMICAS (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
K	Veta Chaparral	K	360	70	111	85	94	0,12	12,02	232	0,30	0,41	4,81
L	Veta Chaparral	L	360	70	575	85	489	0,18	10,99	805	0,30	0,61	6,59
LL	Veta Chaparral	LL	360	70	689	85	586	0,17	37,74	1.021	0,30	0,57	21,39
M	Veta Chaparral	M	360	70	853	85	725	0,18	31,24	1.196	0,30	0,61	18,74
N	Veta Chaparral	N	360	70	208	85	177	0,22	14,79	239	0,30	0,74	10,85
Ñ	Veta Chaparral	Ñ	360	70	197	85	167	0,20	5,93	248	0,30	0,67	3,95
O	Veta Chaparral	O	360	70	157	85	133	0,17	17,10	234	0,30	0,57	9,69
P	Veta Chaparral	P	360	70	143	85	122	0,15	24,23	241	0,30	0,51	12,12
Q	Veta Chaparral	Q	360	70	57	85	48	0,15	29,12	96	0,30	0,50	14,56
SUB TOTAL					2.990		2.541	0,18	24,20	4.312	0,30		14,11

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	T	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,12		14,14			
SUMATORIA	0	0,12					
PROMEDIO				12,02			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	41
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	111
ANCHO VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION(DELTA)	0,18 m.
		VOLUMEN	58 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	162 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	273 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	R	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
2405		0,22		17,40			
2406							
2697							
2698							
2699							
SUMATORIA	0	0,22					
PROMEDIO				14,79			
PROMEDIO CASTIGADO		0,22					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,22
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	75
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	203
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,57	DILUCION	0,08 m.
		VOLUMEN	26 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	73 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,74
		% DILUCION	26,00%
		TOTAL TONELADAS	276 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	S	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Ñ)-S/D		0,20		6,98			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				5,93			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.° RUMB.°

70 0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	68
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	184
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,10 m.
		VOLUMEN	32 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	90 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,67
		% DILUCION	33,00%
		TOTAL TONELADAS	274 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	U	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK O)-S/D		0,17		20,12			
SUMATORIA	0	0,17		17,10			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	58
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	157
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,13 m.
		VOLUMEN	42 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	118 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,57
		% DILUCION	43,00%
		TOTAL TONELADAS	275 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	V	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK P)-S/D		0,15		28,51			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				24,23			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	320
AREA FINAL	340
VOLUMEN (m3)	51
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	138
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	48 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	134 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,51
		% DILUCION	49,00%
		TOTAL TONELADAS	272 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	W	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input type="checkbox"/>

Niv. Sup.:	
Niv. Inf. :	
Chimeneas:	

Geologo: Ing. Roger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Q)-S/D		0,15		34,26			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				29,12			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	125
AREA FINAL	133
VOLUMEN (m3)	20
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	54
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	19 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	53 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,50
		% DILUCION	50,00%
		TOTAL TONELADAS	107 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RESERVAS PROBABLES (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
T	Veta Chaparral	T	360	70	111	80	89	0,12	12,02	218	0,30	0,41	4,81
R	Veta Chaparral	R	360	70	203	80	162	0,22	14,79	221	0,30	0,74	10,85
S	Veta Chaparral	S	360	70	184	80	147	0,20	5,93	219	0,30	0,67	3,95
U	Veta Chaparral	U	360	70	157	80	126	0,17	17,10	220	0,30	0,57	9,69
V	Veta Chaparral	V	360	70	138	80	110	0,15	24,23	218	0,30	0,51	12,12
W	Veta Chaparral	W	360	70	54	80	43	0,15	29,12	86	0,30	0,50	14,56
SUB TOTAL						847	677	0,18	15,38	1.182	0,30		8,75

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-1	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,12		14,14			
SUMATORIA	0	0,12					
PROMEDIO				12,02			
PROMEDIO CASTIGADO		0,12					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,12
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	82
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	221
ANCHO VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,77	DILUCION(DELTA)	0,18 m.
		VOLUMEN	115 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	322 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,41
		% DILUCION	59,00%
		TOTAL TONELADAS	543 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	A-5	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
2405		0,22		17,40			
2406							
2697							
2698							
2699							
SUMATORIA	0	0,22		14,79			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,22					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,22
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	150
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	405
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,57	DILUCION	0,08 m.
		VOLUMEN	51 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	143 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,74
		% DILUCION	26,00%
		TOTAL TONELADAS	548 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-6	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Ñ)-S/D		0,20		6,98			
SUMATORIA	0	0,20					
PROMEDIO				5,93			
PROMEDIO CASTIGADO		0,20					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,20
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	136
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	367
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,59	DILUCION	0,10 m.
		VOLUMEN	64 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	179 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,67
		% DILUCION	33,00%
		TOTAL TONELADAS	546 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	A-2	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK O)-S/D		0,17		20,12			
SUMATORIA	0	0,17		17,10			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,17					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,17
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	116
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	313
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,65	DILUCION	0,13 m.
		VOLUMEN	83 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	232 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,57
		% DILUCION	43,00%
		TOTAL TONELADAS	545 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	A-3	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK P)-S/D		0,15		28,51			
SUMATORIA	0	0,15					
PROMEDIO				24,23			
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	640
AREA FINAL	681
VOLUMEN (m3)	102
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	275
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	96 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	269 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,51
		% DILUCION	49,00%
		TOTAL TONELADAS	544 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO <input type="checkbox"/>	PROBABLE <input type="checkbox"/>	POSIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO MED. <input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL				
BLOCK:	A-4	ECONOMICO <input type="checkbox"/>	MARGINAL <input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL <input type="checkbox"/>	RECURSO IND. <input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE <input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS. <input type="checkbox"/>	INACCESIBLE <input type="checkbox"/>	RECURSO INF. <input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
LADO A (BLOCK Q)-S/D		0,15		34,26			
SUMATORIA	0	0,15		29,12			
PROMEDIO							
PROMEDIO CASTIGADO		0,15					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,15
AREA PARCIAL	250
AREA FINAL	266
VOLUMEN (m3)	40
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	108
ANCHO DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,69	DILUCION	0,15 m.
		VOLUMEN	38 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	106 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,50
		% DILUCION	50,00%
		TOTAL TONELADAS	214 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RECURSOS INFERIDOS (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
A-1	Veta Chaparral	A-1	360	70	221	40	88	0,12	12,02	217	0,30	0,41	4,81
A-5	Veta Chaparral	A-5	360	70	405	40	162	0,22	14,79	219	0,30	0,74	10,85
A-6	Veta Chaparral	A-6	360	70	367	40	147	0,20	5,93	218	0,30	0,67	3,95
A-2	Veta Chaparral	A-2	360	70	313	40	125	0,17	17,10	218	0,30	0,57	9,69
A-3	Veta Chaparral	A-3	360	70	275	40	110	0,15	24,23	218	0,30	0,51	12,12
A-4	Veta Chaparral	A-4	360	70	108	40	43	0,15	29,12	86	0,30	0,50	14,56
<i>SUB TOTAL</i>						1.689	675	0,18	15,38	1.176	0,30		8,75

**MINERA GOLDEN RIVER RESORCES S.A.C
PROYECTO CHAPARRAL**

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERAL

AÑO: **Jul-14**

MINA:	CHAPARRAL	PROBADO	<input type="checkbox"/>	PROBABLE	<input type="checkbox"/>	POSIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO MED.	<input type="checkbox"/>
VETA:	CHAPARRAL								
BLOCK:	B -01	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	MARGINAL	<input type="checkbox"/>	SUBMARGINAL	<input type="checkbox"/>	RECURSO IND.	<input type="checkbox"/>
REF:		ACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	EVEN. ACCS.	<input type="checkbox"/>	INACCESIBLE	<input type="checkbox"/>	RECURSO INF.	<input checked="" type="checkbox"/>

Niv. Sup.:
Niv. Inf. :
Chimeneas:

Geologo: Ing. Róger SOTO

PROMEDIO DE ENSAYES

Cod. Muestras	LONGITUD	POTENCIA	ANCHO	LEYES			OBSERVACIONES
				Gr/TM Au			
BLOCK K		0,18		0,00			
SUMATORIA	0	0,18		0,00			
PROMEDIO				0,00			
PROMEDIO CASTIGADO		0,18					

BUZ.°	RUMB.°
70	0

TONELAJE ESTIMADO

MINERAL	
Longitud Block (Real) :	
Altura Block (Real)	
Factor Buzamiento	1,064
Factor Rumbo	1,000
Ancho Promedio	0,18
AREA PARCIAL	7624
AREA FINAL	8112
VOLUMEN (m3)	1460
PESO ESPECIFICO	2,70
TONELADAS	3.942
ANCHO VETA DILUIDO	0,30

DESMONTE:			
O'HARA	0,63	DILUCION(DELTA)	0,12 m.
		VOLUMEN	915 m3.
		PESO ESPECIFICO	2,80 TMS/m3
		TONELADAS	2562 TM3
		FACTOR DE DIL.	0,61
		% DILUCION	39,00%
		TOTAL TONELADAS	6.504 TMS
		CALCULADO	
		REVISADO	

GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.

ESTIMACION DE RECURSOS Y RESERVAS U.E.A SAN FRANCISCO PROYECTO CHAPARRAL - AL 02 DE JULIO DEL 2014

RECURSOS INFERIDOS (Veta Chaparral)													
LEYES SIN DILUIR										LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
A-1	Veta Chaparral	T	360	70	3.942	80	3154	0,18	0,00	5.203	0,30	0,61	0,00
<i>SUB TOTAL</i>					3.942		3.154	0,18	0,00	5.203	0,30		0,00

RESUMEN DE RECURSOS MINERALES 2014 -CON DILUCIÓN AL 30 Cm

RESERVAS PROBADAS ECONOMICAS (Veta Chaparral-Nivel superior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL (Gr/TM Au)
H	Veta Chaparral	H	360	70	211	85	179	0,17	67,5	313	0,30	0,57	38,25
H-2	Veta Chaparral	H-2	360	70	27	85	23	0,14	87,28	49	0,30	0,47	40,73
A	Veta Chaparral	A	360	70	200	85	170	0,17	45,69	298	0,30	0,57	25,89
J	Veta Chaparral	J	360	70	113	85	96	0,12	15,64	236	0,30	0,41	6,26
SUB TOTAL					551		468	0,16	49,91	896	0,30		25,85
RESERVAS PROBADOS ECONOMICAS (Veta Chaparral-Nivel Inferior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
K	Veta Chaparral	K	360	70	111	85	94	0,12	12,02	232	0,30	0,41	4,81
L	Veta Chaparral	L	360	70	575	85	489	0,18	10,99	805	0,30	0,61	6,59
LL	Veta Chaparral	LL	360	70	689	85	586	0,17	37,74	1021	0,30	0,57	21,39
M	Veta Chaparral	M	360	70	853	85	725	0,18	31,24	1196	0,30	0,61	18,74
N	Veta Chaparral	N	360	70	208	85	177	0,22	14,79	239	0,30	0,74	10,85
Ñ	Veta Chaparral	Ñ	360	70	197	85	167	0,20	5,93	248	0,30	0,67	3,95
O	Veta Chaparral	O	360	70	157	85	133	0,17	17,10	234	0,30	0,57	9,69
P	Veta Chaparral	P	360	70	143	85	122	0,15	24,23	241	0,30	0,51	12,12
Q	Veta Chaparral	Q	360	70	57	85	48	0,15	29,12	96	0,30	0,50	14,56
SUB TOTAL					2990		2541	0,18	24,20	4312	0,30		14,11
SUB TOTAL					551		468	0,16	49,91	896	0,30		25,85
SUB TOTAL					2990		2541	0,18	24,20	4.312	0,30		14,11
TOTAL					3541	85	3009	0,18	28,20	5208	0,30		16,13

RESERVAS PROBABLES ECONOMICAS (Veta Chaparral- Nivel Superior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
G	Veta Chaparral	G	432	70	211	80	169	0,12	12,49	415	0,30	0,41	5,00
I	Veta Chaparral	I	432	70	251	80	201	0,2	16,58	299	0,30	0,67	11,05
I-1	Veta Chaparral	I-1	432	70	27	80	22	0,15	83,6	42	0,30	0,52	41,80
B	Veta Chaparral	B	432	70	464	80	371	0,20	14,45	553	0,30	0,67	9,63
C	Veta Chaparral	C	460	70	181	80	145	0,21	6,94	206	0,30	0,70	4,86
D	Veta Chaparral	D	460	70	308	80	246	0,28	3,40	264	0,30	0,93	3,17
E	Veta Chaparral	E	518	70	57	80	46	0,34	11,74	48	0,35	0,95	11,40
F	Veta Chaparral	F	518	70	105	80	84	0,25	13,26	100	0,30	0,84	11,05
SUB TOTAL					1.604		1.284	0,21	12,57	1.927	0,30		8,28

RESERVAS PROBABLES (Veta Chaparral-Nivel Inferior)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
T	Veta Chaparral	T	360	70	111	80	89	0,12	12,02	218	0,30	0,41	4,81
R	Veta Chaparral	R	360	70	203	80	162	0,22	14,79	221	0,30	0,74	10,85
S	Veta Chaparral	S	360	70	184	80	147	0,20	5,93	219	0,30	0,67	3,95
U	Veta Chaparral	U	360	70	157	80	126	0,17	17,10	220	0,30	0,57	9,69
V	Veta Chaparral	V	360	70	138	80	110	0,15	24,23	218	0,30	0,51	12,12
W	Veta Chaparral	W	360	70	54	80	43	0,15	29,12	86	0,30	0,50	14,56
SUB TOTAL					847		677	0,18	15,38	1182	0,30		8,75
SUB TOTAL					1604		1284	0,21	12,57	1927	0,30		8,28
SUB TOTAL					847		677	0,18	15,38	1182	0,30		8,75
TOTAL					2451	80	1961	0,20	13,54	3109	0,30		8,46

RECURSOS INFERIDOS (Veta Chaparral)													
					LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
BLOCK	ESTRUCTURA	LABOR	NIVEL	BUZ.	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
A-1	Veta Chaparral	A-1	360	70	221	40	88	0,12	12,02	217	0,30	0,41	4,81
A-5	Veta Chaparral	A-5	360	70	405	40	162	0,22	14,79	219	0,30	0,74	10,85
A-6	Veta Chaparral	A-6	360	70	367	40	147	0,2	5,93	218	0,30	0,67	3,95
A-2	Veta Chaparral	A-2	360	70	313	40	125	0,17	17,10	218	0,30	0,57	9,69
A-3	Veta Chaparral	A-3	360	70	275	40	110	0,15	24,23	218	0,30	0,51	12,12
A-4	Veta Chaparral	A-4	360	70	108	40	43	0,15	29,12	86	0,30	0,50	14,56
TOTAL					1689		675	0,18	15,38	1176	0,30		8,75

ESTIMACION DE RESERVAS Y RECURSOS MINA CHAPARRAL- GOLDEN RIVER RESOURCES S.A.C.									
CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
MEDIDO-PROBADAS	3541	85	3009	0,18	28,20	5208	0,30		16,13
INDICADO - PROBABLES	2451	80	1961	0,20	13,54	3109	0,30		8,46
TOTAL	5992		4970	0,19	22,42	8317	0,30		13,26

CLASIFICACION	LEYES SIN DILUIR					LEYES DILUIDAS			
	TM	% CERTEZA	TM REAL	POT.	LEY (Gr/TM Au)	TM	POT.	F. DIL	LEY DIL(Gr/TM Au)
INFERIDO	1689	40	675	0,18	15,38	1176	0,30		8,75