

# Tabla de Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROPUESTA DEL TRABAJO.....</b>	<b>3</b>
2.1. ALCANCE.....	3
2.2. OBJETIVOS.....	3
2.2.1. <i>Objetivo General</i> .....	3
2.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	3
2.3. METODOLOGÍA.....	4
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
3.1. METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	5
3.1.1. <i>Valor Actual Neto (VAN o VPN)</i> .....	5
3.1.2. <i>Tasa Interna de Retorno (TIR)</i> .....	8
3.1.3. <i>Periodo de Recuperación (PRI) o “Payback” Descontado</i> .....	9
3.1.4. <i>Limitaciones de la Metodología de Evaluación Tradicional de Proyectos</i> .....	10
3.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN POR OPCIONES REALES.....	11
3.2.1. <i>Propuesta de Evaluación de Proyectos Mineros Bajo Incertidumbre por Opciones Reales</i> .....	12
<b>4. EVALUACIÓN POR OPCIONES REALES APLICADO A UN PROYECTO MINERO.....</b>	<b>20</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SU APORTE AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA COMPAÑÍA MINERA.....	20
4.2. CASOS DE NEGOCIOS EVALUADOS DEL PROYECTO P.S. EN SU ETAPA DE ESTUDIO DE PERFIL.....	22
4.3. RESULTADOS PRELIMINARES DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS CASOS DE NEGOCIO DEL PROYECTO P.S. ....	25
4.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS INCERTIDUMBRES DEL PROYECTO P.S.:.....	26
4.5. CUANTIFICACIÓN DE LAS INCERTIDUMBRES:.....	29
4.6. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPCIONES REALES DEL PROYECTO.....	32
4.7. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL ESTRATÉGICO DE DECISIÓN.....	333
4.8. VALORACIÓN DE LAS OPCIONES REALES DEL PROYECTO.....	34
4.8.1. <i>Determinación del Valor en riesgo y la Robustez de las Opciones de Crecimiento</i> .....	36
4.8.2. <i>Determinación del Precio del Cobre para las Decisiones de Inversión</i> .....	37
<b>5. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>47</b>
ANEXO A: CASOS DE NEGOCIOS PROYECTO P.S.....	47
CASO N°1: <i>Lixiviación de óxidos / mixtos de alta ley de P.S. en pila dinámica de OXE</i> .....	47
CASO N° 2: <i>Caso N° 1 + los sulfuros lixiviables de alta ley de P.S. en pila dinámica de OXE</i> .....	47
CASO N°3: <i>Caso N° 1 + lixiviación de minerales óxidos / mixtos de baja ley de P.S. en pila ROM</i> .....	48
CASO N° 4: <i>Caso N° 3 + sulfuros lixiviables de alta ley de P.S. procesados en pila dinámica de OXE y sulfuros lixiviables de baja ley procesados en la pila ROM en P.S.</i> .....	49
ANEXO B.....	51
<i>Serie de Precios Anuales Bolsa Metales de Londres</i> .....	51
ANEXO C.....	52
<i>Proceso Estocástico Auto Regresivo a la Medio (AR-1)</i> .....	52
ANEXO D.....	54
<i>Gráficas de Distribución de Probabilidades de Casos de Negocio con Simulaciones Montecarlo (Software Crystal Ball)</i> .....	54