

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1	CONTEXTO DE LA COMPAÑÍA.....	1
1.2	PLAN MINERO DE COLLAHUASI.....	3
1.3	CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL TRANQUE DE RELAVES...	4
1.4	CICLO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE COLLAHUASI .....	6
1.5	JUSTIFICACIÓN .....	8
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>11</b>
3.1	DEFINICIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	13
<b>4</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>14</b>
4.1	TECNOLOGÍAS AUTÓNOMAS .....	14
4.1.1	<i>Generalidades</i> .....	14
4.1.2	<i>Comparación de tecnología Komatsu vs Caterpillar</i> .....	17
4.1.3	<i>Tecnología Komatsu</i> .....	17
4.1.4	<i>Tecnología Caterpillar</i> .....	19
4.1.5	<i>Comparación de tecnologías</i> .....	20
4.2	TECNOLOGÍA EN EQUIPOS DE APOYO.....	24
4.3	CONTROL TOPOGRÁFICO .....	24
4.4	DEFINICIÓN DEL ASARCO DE COLLAHUASI.....	25
4.4.1	<i>Indicadores de Desempeño</i> .....	26
<b>5</b>	<b>DESARROLLO</b> .....	<b>28</b>
5.1	PLAN MINERO CONSIDERADO.....	28
5.2	ACTUAL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.....	28
5.2.1	<i>Sistema de turnos utilizados en la construcción</i> .....	31
5.2.2	<i>Resumen de equipos y operadores</i> .....	32
5.2.3	<i>Sistema de crecimiento del muro de relaves</i> .....	33
5.3	ALTERNATIVA PROPUESTA .....	35

5.3.1	<i>Ajuste de operadores y equipos de la nueva propuesta .....</i>	<i>38</i>
<b>6</b>	<b>EVALUACION DE LA PROPUESTA (PRODUCTIVIDAD, VARIABILIDAD DEL PROCESO, ANÁLISIS ECONÓMICO).....</b>	<b>41</b>
6.1	PRODUCTIVIDAD DE LA NUEVA PROPUESTA.....	41
6.2	VARIABILIDAD DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL TRANQUE.....	41
6.3	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DE TECNOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL TRANQUE DE RELAVES.....	45
6.4	RIESGOS DE IMPLEMENTACIÓN.....	47
6.4.1	<i>Cultural .....</i>	<i>47</i>
6.4.2	<i>Comunicación .....</i>	<i>47</i>
6.4.3	<i>Evaluación Preliminar .....</i>	<i>47</i>
6.4.4	<i>Riesgo de Cobertura del sistema autónomo.....</i>	<i>48</i>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>ANEXO .....</b>	<b>52</b>
9.1	RESUMEN BUDGET 2019 .....	52
9.2	EXTRACTO PLAN QUINQUENAL COLLAHUASI.....	53