

ANEXO A

PLANOS

A.1: Plano de arreglo general de Mina



8314500 N

8314500 N

8314000 N

8314000 N

8313500 N

8313500 N

8313000 N

8313000 N

8312500 N

303500 E

304000 E

304500 E

305000 E

305500 E

306000 E

306500 E

307000 E

TAJO JESICA

BOTADERO JESICA

CHANCADORA
PRIMARIA

TOLVA DE FINOS

PAD DE LIXIVIACIÓN

LEYENDA

-  Accesos
-  Limite final del tajo



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

Facultad de Ingenieria de Minas

Tesis: Planeamiento de minado a corto plazo del mes de abril del 2013

Unidad Minera ARASI S.A.C. Proyecto Jesica

Tesista: Renzo Elias Valencia Tapia

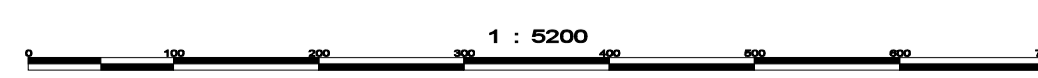
PLANO: ARREGLO GENERAL DE MINA

Region:	Puno	Provincia:	Lampa	Distrito:	Ocuviri
---------	------	------------	-------	-----------	---------

Escala:	Indicada	Formato:	A1	Plano N°:	A.1
---------	----------	----------	----	-----------	-----



Sistema de coordenadas: UTM/WGS84



303000 E

303500 E

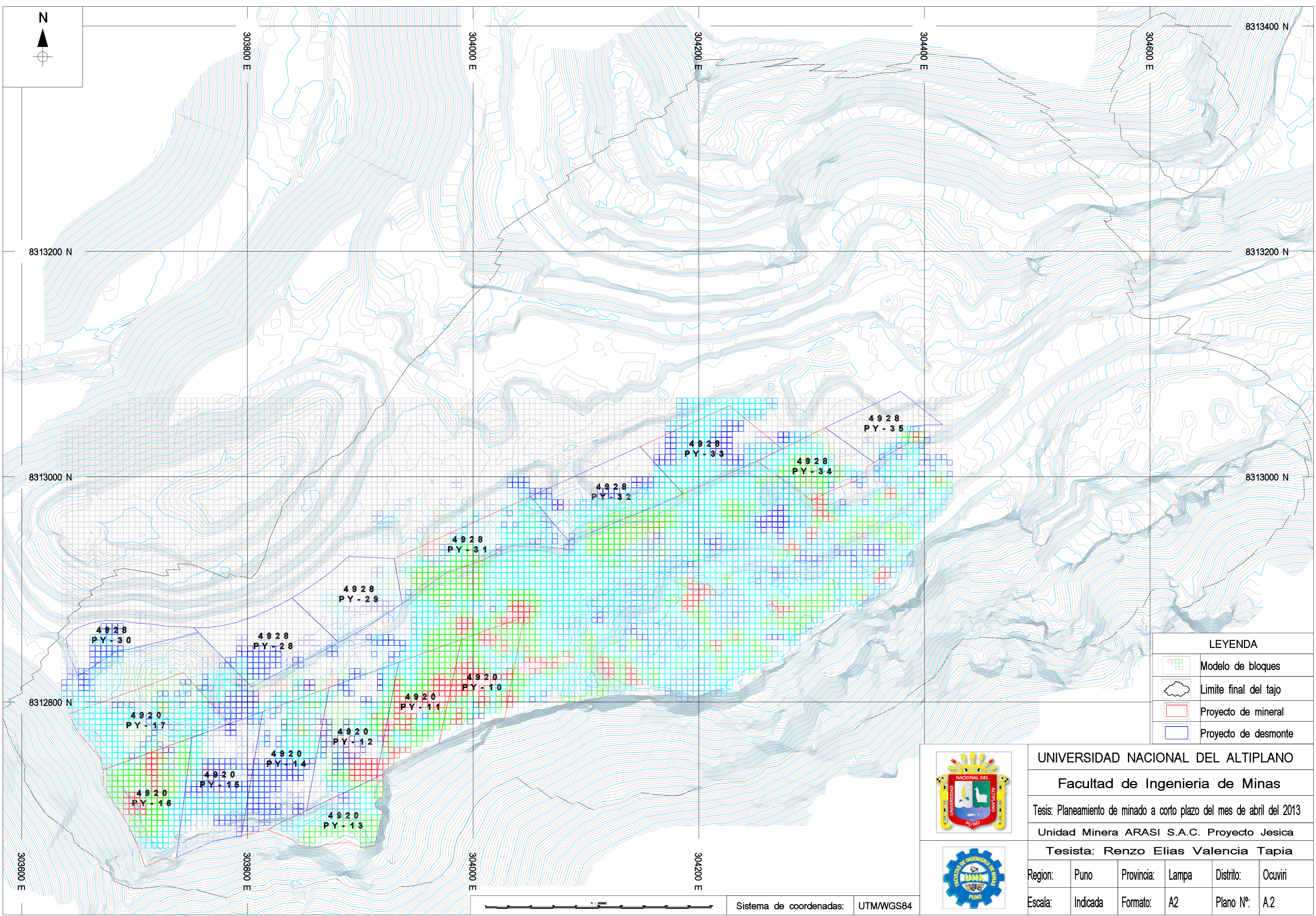
304000 E

304500 E

305000 E

305500 E

A.2: Plano de proyectos de perforación del mes de abril de 2013



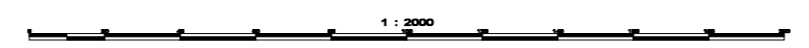
LEYENDA	
	Modelo de bloques
	Limite final del tajo
	Proyecto de mineral
	Proyecto de desmonte



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
Facultad de Ingenieria de Minas
 Tesis: Planeamiento de minado a corto plazo del mes de abril del 2013
 Unidad Minera ARASI S.A.C. Proyecto Jesica
 Tesista: Renzo Elias Valencia Tapia



Region:	Puno	Provincia:	Lampa	Distrito:	Ocuviri
Escala:	Indicada	Formato:	A2	Plano N°:	A.2



Sistema de coordenadas: UTM/WGS84

ANEXO B

TABLAS

B.1: Tabla de programa de producción del día 01 de abril de 2013, guardia día

JESICA

Dens. Mral. 1.67

**PROGRAMA DE PRODUCCION
01 ABRIL - 2013**

MINERAL

Prioridad	Area	Banco	Poligono	Au (g/t)	OBS	1ra guardia				2da guardia				
						TM	Viajes	TM	EQUIPO	DISTANCIA KM PAD (9)	TM	Viajes	TM	EQUIPO
MINERAL	JESICA	4920	09	0.65		2,000								
MINERAL	JESICA	4920	19	0.70		5,000								
MINERAL	JESICA	4920	20	0.86		-								
MINERAL	JESICA	4920	21	0.24	Over/Exd/Produ	26,500	60	2,234	CF 966			50	1,862	Exc 345
MINERAL	JESICA	4920	22	0.72		4,000								
MINERAL	JESICA	4920	23	1.10		8,000	30	1,117	CF 992			30	1,117	CF 992
MINERAL	JESICA	4920	24	0.45		23,000								
MINERAL	JESICA	4920	25	2.12		3,571								
MINERAL	JESICA	4920	26	0.23		33,000								
MINERAL	JESICA	4928	92	0.21		2,000								
MINERAL	JESICA	4928	96	0.24		2,000								
MINERAL	JESICA	4936	115	0.39		9,000								
MINERAL	JESICA	4936	117	0.42		5,500								
MINERAL	JESICA	4928	100	0.85		20,000								
MINERAL	JESICA	4928	101	0.39		20,000								
MINERAL	JESICA	4920	28	0.48		38,500								
MINERAL	JESICA	4920	29	2.74		14,700								
MINERAL	JESICA	4920	31	0.45		21,500	230	8,565	CF 992			245	9,124	CF 992
MINERAL	JESICA	BCHAN	TDF	0.64				0	Exc 345				0	Exc 345

TOTAL	TM	238,271	320	11,917
MRAL	LEY	0.622		0.472

TM		325	12,103
LEY			0.478

TOTAL A PRODUCIR	24,020
Ley Prom	0.475

DESMONTE

Banco	STOCK TM
4952	7,000
4944	44,000
4936	101,700
4928	22,000
TOTAL	174,700

1ra guardia				KM
TM	Viajes	Desmonte	EQUIPO	BOT
DTE	315	10,537	AJANI	0.80
TOTAL		10,537		

2da guardia			
Viajes	Desmonte		
315	10,537	AJANI	
263	10,537		

TOTAL DESMONTE	21,074
-----------------------	---------------

Planeamiento

Geología Mina

Operaciones Mina

**B.2: Tabla de programa de producción del día 01 de abril de 2013, guardia
noche**

JESICA

Dens. Mral. 1.67

PROGRAMA DE PRODUCCION
01 ABRIL - 2013

MINERAL

Prioridad	Area	Banco	Poligono	Au (g/t)	OBS	1ra guardia				2da guardia				
						TM	Viajes	TM	EQUIPO	DISTANCIA KM PAD (9)	TM	Viajes	TM	EQUIPO
MINERAL	JESICA	4920	09	0.65		2,000								
MINERAL	JESICA	4920	19	0.70		5,000								
MINERAL	JESICA	4920	20	0.86		-								
MINERAL	JESICA	4920	21	0.24	Over/Exd/Produ	26,500								
MINERAL	JESICA	4920	22	0.72		4,000								
MINERAL	JESICA	4920	23	1.10		8,000								
MINERAL	JESICA	4920	24	0.45		23,000								
MINERAL	JESICA	4920	25	2.12		3,571								
MINERAL	JESICA	4920	26	0.23		33,000								
MINERAL	JESICA	4928	92	0.21		2,000					20	745	CF 992	
MINERAL	JESICA	4928	96	0.24		2,000								
MINERAL	JESICA	4936	115	0.39		9,000								
MINERAL	JESICA	4936	117	0.42		5,500								
MINERAL	JESICA	4928	100	0.85		20,000								
MINERAL	JESICA	4928	101	0.39		20,000								
MINERAL	JESICA	4920	28	0.48		38,500								
MINERAL	JESICA	4920	29	2.74		14,700								
MINERAL	JESICA	4920	31	0.45		21,500					225	8,379	CF 992	
MINERAL	JESICA	4920	32	0.75							11	410		
MINERAL	JESICA	BCHAN	TDF	0.64				0	Exc 345				0	Exc 345

TOTAL	TM	238,271	394	14,542
MRAL	LEY	0.622		0.531

TM		256	9,534
LEY			0.444

TOTAL A PRODUCIR	24,076
Ley Prom	0.497

DESMONTE

Banco	STOCK TM
4952	7,000
4944	44,000
4936	101,700
4928	22,000
TOTAL	174,700

TM	1ra guardia		EQUIPO	KM
	Viajes	Desmonte		
DTE	246	8,225	AJANI	0.80
TOTAL		8,225		

2da guardia		EQUIPO
Viajes	Desmonte	
385	12,878	AJANI
263	12,878	

TOTAL DESMONTE	21,103
-----------------------	---------------

Planeamiento

Geología Mina

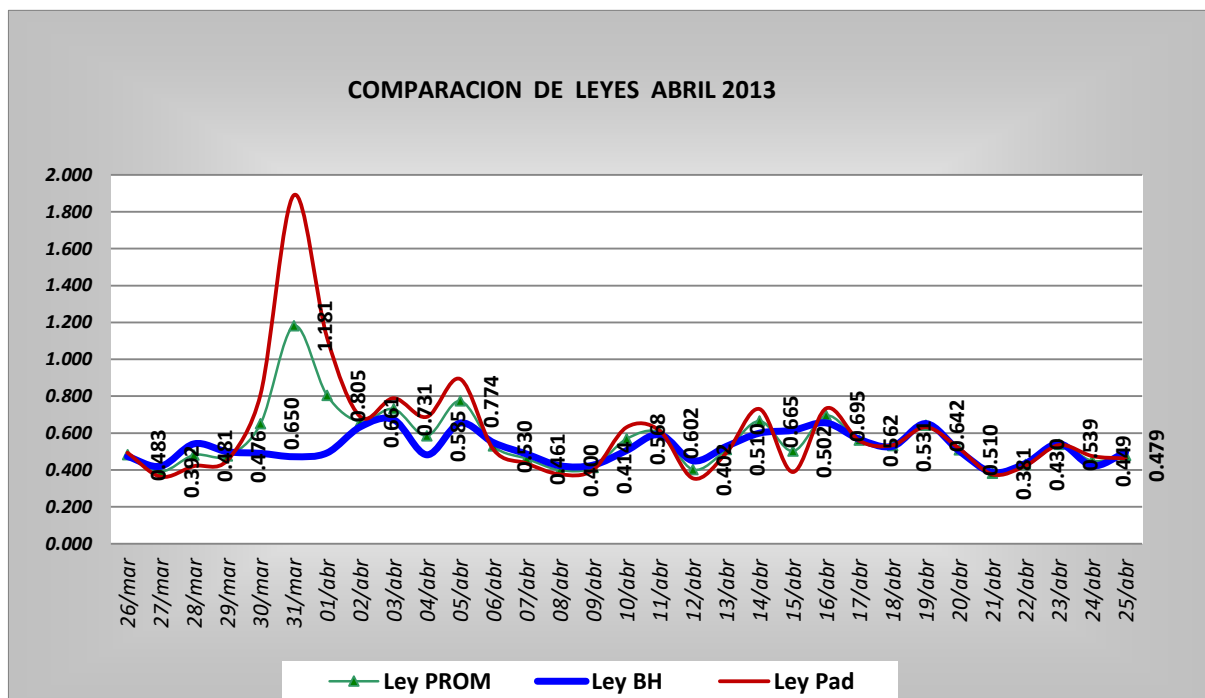
Operaciones Mina

B.3: Tabla de comparación de leyes abril 2013

PLANEAMIENTO

COMPARACION DE LEYES ABRIL 2013 - JESICA

FECHA	Datos							Variación
	t	Ley BH	Ley Pad	Ley PROM	OZ BH	OZ Pad	OZ PROM	
26/03/2013	29,225.26	0.473	0.493	0.483	444.44	463.54	453.99	4.3%
27/03/2013	31,084.66	0.420	0.364	0.392	420.10	363.28	391.69	-13.5%
28/03/2013	30,931.12	0.542	0.421	0.481	538.69	418.52	478.61	-22.3%
29/03/2013	24,760.32	0.499	0.452	0.476	397.23	359.87	378.55	-9.4%
30/03/2013	24,841.38	0.490	0.810	0.650	391.46	647.19	519.33	65.3%
31/03/2013	26,211.85	0.472	1.890	1.181	397.76	1,592.62	995.19	300.4%
01/04/2013	25,118.32	0.492	1.117	0.805	397.69	901.82	649.76	126.8%
02/04/2013	29,091.67	0.634	0.688	0.661	593.01	643.87	618.44	8.6%
03/04/2013	28,211.50	0.672	0.789	0.731	609.89	715.93	662.91	17.4%
04/04/2013	28,009.76	0.482	0.688	0.585	434.32	619.67	527.00	42.7%
05/04/2013	25,671.97	0.655	0.893	0.774	540.31	737.18	638.74	36.4%
06/04/2013	25,641.84	0.548	0.511	0.530	452.12	421.17	436.64	-6.8%
07/04/2013	23,326.48	0.486	0.436	0.461	364.73	326.63	345.68	-10.4%
08/04/2013	22,913.61	0.423	0.376	0.400	311.66	277.29	294.47	-11.0%
09/04/2013	24,750.99	0.427	0.401	0.414	339.49	318.84	329.16	-6.1%
10/04/2013	24,935.49	0.505	0.631	0.568	405.05	506.23	455.64	25.0%
11/04/2013	23,771.14	0.592	0.613	0.602	452.24	468.19	460.22	3.5%
12/04/2013	21,236.46	0.450	0.354	0.402	307.03	241.95	274.49	-21.2%
13/04/2013	21,623.87	0.528	0.493	0.510	366.95	342.40	354.67	-6.7%
14/04/2013	21,927.34	0.600	0.730	0.665	422.88	514.92	468.90	21.8%
15/04/2013	20,581.16	0.615	0.389	0.502	407.08	257.30	332.19	-36.8%
16/04/2013	20,945.28	0.655	0.734	0.695	441.21	494.19	467.70	12.0%
17/04/2013	20,114.25	0.566	0.558	0.562	366.25	361.12	363.69	-1.4%
18/04/2013	13,512.60	0.528	0.534	0.531	229.59	232.17	230.88	1.1%
19/04/2013	14,812.66	0.651	0.632	0.642	310.23	300.96	305.59	-3.0%
20/04/2013	22,338.22	0.503	0.516	0.510	361.59	370.41	366.00	2.4%
21/04/2013	21,517.60	0.387	0.376	0.381	267.78	260.06	263.92	-2.9%
22/04/2013	19,896.22	0.436	0.424	0.430	279.15	271.09	275.12	-2.9%
23/04/2013	19,761.51	0.542	0.535	0.539	344.49	339.94	342.21	-1.3%
24/04/2013	20,979.65	0.423	0.475	0.449	285.49	320.66	303.08	12.3%
25/04/2013	20,854.14	0.495	0.462	0.479	332.21	309.90	321.06	-6.7%
Total general	728,598.32	0.521	0.615	0.568	12,212.12	14,398.90	13,305.51	17.9%



ANEXO C

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el proceso en planificación que minimiza la desviación de la secuencia de minado establecido por el largo plazo? <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué información relevante se debe considerar para desarrollar el plan de minado a corto plazo? • ¿Que es lo que se hace despues de procesar la información relevante en el desarrollo del plan de minado a corto plazo y su influencia en la toma de decisiones? • ¿Cual es la variación entre las leyes de oro planificadas y las leyes de oro puestas en el pad de lixiviación? 	<p>Objetivo General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar del planeamiento de minado a corto plazo para el mes de abril de 2013 en el proyecto Jesica, Unidad minera ARASI. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar y determinar la información relevante in situ de las operaciones mineras en el proyecto Jesica, Unidad minera ARASI. • Diseñar los cortes de minado y determinar su secuenciamiento para mineral y desmonte con el modelo de leyes de oro actualizado (con leyes de oro más confiable), y en base a estos seleccionar los equipos disponibles. • Determinar la variación de leyes planificadas con las leyes puestas en pad de lixiviación. 	<p>Hipotesis general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El planeamiento a corto plazo es desarrollado para minimizar la desviacion de la secuencia de minado. <p>Hipotesis especificias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La data recolectada, actualizada y que es extraida del in situ de la operación minera es: perforación y voladura, acarreo y transporte, y topografía, que es la información pertinente que dará lugar al desarrollo del planeamiento de minado a corto plazo. • Los cortes de minado de mineral y desmonte, su secuenciamiento y la influencia directa que ejerce en la desicion de seleccionar los equipos necesarios. • La variación de leyes de oro en un escenario optimo esta en un rango de $\pm 5\%$ 	<p>Variable independiente:</p> <p>La variable independiente es la información que se obtiene del in situ de la operación minera del proyecto Jesica, e incluye los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topografía real. • Perforacion y voladura. • Leyes de oro de blastholes • Accarreo y transporte • KPI's. <p>Variable dependiente:</p> <p>La variable dependiente es la información que se obtiene tras el desarrollo del planeamiento de minado a corto plazo del tajo Jesica, e incluye los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortes de minado y su secuenciamiento • Toneladas de mineral y desmonte • Modelo de leyes de oro actualizado. • Selección de equipos • Variacion de Leyes de oro <p>Variable interviniente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política de la empresa minera ARASI 	<p>Tipo de investigacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizó investigación de tipo descriptivo no experimental. <p>Nivel de investigacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriptiva <p>Poblacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta conformada por la masa del proyecto Jesica, que pertenece a la empresa ARASI S.A.C. <p>Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta basado en el plan de minado mensual