



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS

METODOLOGÍA QUE ESTIMA EL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN Y CICLO DE UNA
BATEA, ACTIVIDADES CRÍTICAS Y PRODUCTIBIDADES MEDIANTE
BACK-ANALISIS

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN MINERÍA

FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ MEDRANO

PROFESOR GUÍA:
RAÚL CASTRO RUÍZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
NÉLSON MORALES VARELA
ERNESTO ARANCIBIA VILLEGAS
MATÍAS EGAÑA ERAZO

SANTIAGO DE CHILE
2014

Los proyectos mineros conocidos como **Super Caves** traen consigo nuevos desafíos en términos de control y gestión de la preparación minera. Estudiar los indicadores actuales resulta relevante para definir metodologías y finalmente los sistemas constructivos. A pesar de su importancia para las operaciones de caving, a la fecha aún no se conoce a cabalidad la variabilidad de los indicadores que influyen la constructibilidad en las variantes.

El objetivo de esta tesis, es determinar una metodología que permita estimar el tiempo de construcción de una batea, tiempos de ciclo y actividades críticas. El estudio se realiza a partir de los resultados obtenidos en el periodo 2006 a 2012, mediante un back-análisis de indicadores en sectores que actualmente están en explotación, utilizando herramientas de planificación y de preparación de minas (software).

La elección de la variante de explotación, su método y estrategia de socavación hacen diferencia sobre los tiempos requeridos para incorporar una batea a la producción. En la investigación desarrollada, el sector Diablo Regimiento con hundimiento avanzado presentó un tiempo de ciclo de incorporación de 4,1 meses promedio, distinto del sector Esmeralda Bloques 2 y 1 con hundimiento convencional, los cuales presentaron un tiempo de ciclo de incorporación de bateas de 5,2 a 5,7 meses promedio respectivamente. Lo anterior, demuestra diferencia significativa en las productividades de las actividades de preparación minera estudiadas que se puedan asociar a la elección de la variante de Hundimiento. Las armadas, la construcción de puntos de extracción, el armado de muros y la socavación, concentran el **64%** del tiempo de ciclo total de incorporación de una batea a la producción. Finalmente la variante convencional presenta un mayor número de actividades en zona de transición respecto de la variante avanzada (perforación y tronadura), situación que aumenta la exposición al riesgo del personal que realiza labores en esta área.

Abstract

Right now the mining projects known as super caves bring new challenges in the management and control of the associated mine construction. Studying the indices is relevant to develop the methodologies and definitive constructive systems. Besides the importance for the caving operations, to this date it is unknown the variability in the indices that influence the constructability of each mining variant.

The objective of the thesis is to determine a methodology to estimate the time to construct a drawbell, time cycles, and critical activities. The study was carried out from results obtained from the 2006 to 2012 period, by back-analyzing the constructability in areas that are currently being mines, using planning and mine preparation tools (software).

The variant selection, its methodology and undercut strategy have an impact on the time required to incorporate a drawbell into production. In this analysis, the Diablo Regimiento area with advanced undercut presented an incorporation cycle of 4,1 months in average, different to the conventional, that showed an incorporation cycle of 5,2 to 5,7 months in average. The analysis show a great difference in the productivity of mine preparation activities studied for each undercut variant. The cross cut access, draw point construction, protections and undercutting, concentrated 64% of the total incorporation time of a drawbell into production. Finally, the conventional variant has a greater number of activities in the transition zone when compared to the advanced undercut variant (drilling and blasting), this increases the risk from exposure of the personnel that works in these areas.

Dedicatoria

A mi familia, especialmente a mis hijos Javiera Valentina y Francisco Maximiliano, quienes me inspiran cada día con su amor incondicional.

A mis padres y hermanos, pilar fundamental de mi formación.

A cada uno de los Ingenieros que tienen un espíritu indomable y creen que es posible contribuir al desarrollo de nuestro amado País.

Agradecimientos

En primer lugar a Dios quién siempre me acompaña, y me entregó una familia maravillosa.

A mis hijos Javiera Valentina y Francisco Maximiliano, por ser la fuerza que necesito cada día, inspiran mi espíritu y fortalecen mi voluntad.

A mis padres quienes son mi apoyo incondicional, creen en mí, entregándome todo su amor.

A Codelco Chile, División el Teniente por la información y antecedentes aportados.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1	14
INTRODUCCIÓN	14
1.1 Introducción	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo General	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Alcances	15
1.4 Justificación del trabajo	16
1.5 Contenidos de la Tesis	16
CAPÍTULO 2	18
ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO	18
2.1 Introducción	18
2.2 Modelo de negocios para la preparación minera DET	18
2.2.1 Antecedentes generales de preparación minera	19
2.2.2 Diagnostico	20
2.2.3 Implementación de un nuevo modelo de negocios	21
2.2.4 Estrategias para la Implementación y selección de empresas contratistas	22
2.3 Planificación minera	23
2.3.1 Preparación minera DET	23
2.4 Planificación de preparación minera y secuencia de obras	24
2.4.1 Programa anual Revisión A (Presupuesto)	24
2.4.2 Programa anual Revisión B	25
2.4.3 Confección programa preparación minera Revisión B	26
2.4.4 Estados tensionales del macizo rocoso	28
2.4.5 Secuencia operacional panel caving hundimiento convencional (PCHC)	30

2.4.6	Secuencia operacional panel caving hundimiento avanzado (PCHA)	31
2.5	Desarrollos horizontales	33
2.5.1	Diferencia entre desarrollos civiles y los mineros	35
2.6	Construcción de cavidades en minería subterránea y su infraestructura	36
2.6.1	Aspectos de diseño	36
2.6.2	Aspectos Construcción	37
2.7	Construcción y operación	38
2.8	Optimización de los procesos de desarrollo y construcción en block caving	39
2.8.1	El negocio de la preparación minera	40
2.8.2	Presupuesto	40
2.9	Conclusión	41
CAPÍTULO 3		43
METODOLOGÍA BACK ANÁLISIS		43
3.1	Introducción	43
3.2	Recopilación de Antecedentes	44
3.3	Elaboración de modelos	44
3.4	Validación de los modelos	45
3.5	Módulo de batea	46
3.6	Resultados esperados	48
CAPITULO 4		49
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE BATEAS		49
4.1	Introducción	49
4.2	Actividades críticas	50
4.3	Conclusiones	53
CAPÍTULO 5		56
KPI'S POR ACTIVIDAD		56

5.1	Introducción	56
5.2	Diablo Regimiento	57
5.3	Reservas Norte Oeste	59
5.4	Reservas Norte Norte-este	61
5.5	Esmeralda Bloque 1	64
5.6	Esmeralda Bloque 2	66
5.7	Conclusiones	68
CAPITULO 6		71
TIEMPOS POR TIPO DE ACTIVIDAD		71
6.1	Introducción	71
6.2	Diablo Regimiento	72
6.3	Reservas Norte Oeste	73
6.4	Reservas Norte Norte-este	74
6.5	Esmeralda Bloque 1	75
6.6	Esmeralda Bloque 2	76
6.7	Conclusiones	77
CAPÍTULO 7		80
TIEMPO NECESARIO PARA LA INCORPORACIÓN DE UNA BATEA A LA PRODUCCIÓN		80
7.1	Introducción	80
7.2	Diablo Regimiento	81
7.3	Reservas Norte Oeste	81
7.4	Reservas Norte Norte Este (*)	82
7.5	Esmeralda Bloque 1	82
7.6	Esmeralda Bloque 2	83
7.7	Conclusiones	83
CAPÍTULO 8		86

APLICACIÓN DE RESULTADOS	86
CAPÍTULO 9	88
CONCLUSIONES	88
ENFOQUE FUTURO	93
Evaluación geotécnica	94
Contratos de construcción y sus recursos asociados	94
Herramienta de planificación y control	94
Medición de ciclos en terreno	94
Impacto sobre Proyecto Nuevo Nivel Mina	94
Evaluación económica integrando herramientas de VAN	95
CAPÍTULO 10	96
BIBLIOGRAFÍA	96
CAPÍTULO 11	98
ANEXOS	98
11.1 Anexo A	98
11.2 Anexo B	104
11.3 Anexo C	107
11.4 Anexo D	114
11.5 Anexo F	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de negocios de la preparación minera en El Teniente (Díaz y Morales, 2008).	22
Figura 2: Cronograma de la planificación y presupuesto de los programas divisionales.	26
Figura 3: Esquema general de la planificación de la Preparación Minera.	27
Figura 4: Estados tensionales del macizo rocoso en explotación (Salgado, 2009).	28
Figura 5: Secuencia operacional general del Hundimiento Convencional (Salgado, 2009).	30
Figura 6: Ubicación de obras según el estado tensional, Hundimiento Convencional (Salgado, 2009).	31
Figura 7: Secuencia operacional general del Hundimiento Avanzado (Salgado, 2009).	31
Figura 8: Ubicación de obras según el estado tensional, Hundimiento Avanzado (Salgado, 2009).	32
Figura 9: Ciclo de un disparo de avance de túneles mineros (Nord, 2008).	34
Figura 10: Metodología general utilizada en el Back Análisis.	43
Figura 11: Secuencia constructiva de modelos en S 5D Planner.	45
Figura 12: Validación de S5DP. Sector O2, NP, mayo 2006, escenario Rev. b.	46
Figura 13: Módulo definido para una batea y sus actividades constructivas asociadas.	47
Figura 14: Secuencia constructiva de bateas en variante panel caving Hundimiento Convencional	49
Figura 15: Secuencia constructiva de bateas en variante panel caving Hundimiento Avanzado	50
Figura 16: Armada, desarrollos horizontales según mensuras año 2010 sector Reservas Norte Oeste	54
Figura 17: Conexión de zanja, desarrollos horizontales según mensuras año 2012 sector Esmeralda B1	55
Figura 18: Polígono evaluado en sector Diablo Regimiento	57
Figura 19: Polígono evaluado en sector Reservas Norte Oeste	59
Figura 20: Polígono evaluado en sector Reservas Norte-Este	62
Figura 21: Polígono evaluado en sector Bloque 1	64
Figura 22: Polígono evaluado en sector Bloque 2	66
Figura 23: Tiempos medios por actividad para un ciclo total de construcción de una batea.	77
Figura 24: Tiempos medios por actividad para un ciclo efectivo de construcción de una batea.	78
Figura 25: Tiempos medios por actividad para un ciclo total de construcción de una batea, desde la socavación.	78
Figura 26: Tiempos medios por actividad para un ciclo efectivo de construcción de una batea, desde la socavación.	79

Figura 27: Ubicación de tronaduras analizadas en sector Tte. 4 sur, periodo 2004-2007	85
Figura 28: Tiempos de ciclo efectivo panel caving avanzado Diablo Regimiento	86
Figura 29: Tiempos de ciclo efectivo panel caving convencional Esmeralda Bloque 1	86
Figura 30: Tiempos de ciclo total para panel caving avanzado Diablo Regimiento	87
Figura 31: Tiempos de ciclo total para panel caving convencional Esmeralda Bloque 1	87
Figura 32: Ubicación instalaciones División El Teniente	107
Figura 33: Límites de sectores productivos actuales y proyectos sobre Teniente 8	109
Figura 34: Ubicación mina Reservas Norte	114
Figura 35: Esquema mina Reservas Norte	115
Figura 36: Ubicación fases - mina Diablo Regimiento	117
Figura 37: Esquema mina Diablo Regimiento	118
Figura 38: Sectores mina Esmeralda	119
Figura 39: Diseño minero bloques Esmeralda Sur	120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ejemplo que muestra la diferencia entre ciclo total y ciclo efectivo	51
Tabla 2: Comparación de productividades planificadas (rev. b) y resultados (real) por año, sector Diabla Regimiento	58
Tabla 3: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Diabla Regimiento	58
Tabla 4: Comparación de productividades planificadas (rev. b) y resultados (real) por año, sector Reservas Norte Oeste	60
Tabla 5: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Oeste	60
Tabla 6: Comparación de productividades planificadas (rev. b) y resultados (real) por año, sector Reservas Norte Norte-Este	62
Tabla 7: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Norte-Este	63
Tabla 8: Comparación de productividades planificadas (rev. b) y resultados (real) por año, sector Esmeralda Bloque 1	65
Tabla 9: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 1	65
Tabla 10: Comparación de productividades planificadas (rev. b) y resultados (real) por año, sector Esmeralda Bloque 2	67
Tabla 11: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 2	67
Tabla 12: Resumen de kpi´s (medias) por tipo de variante, por sector y por tipo de actividad	69
Tabla 13: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Diabla Regimiento	72
Tabla 14: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Oeste	73
Tabla 15: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Norte-Este	74
Tabla 16: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 1	75
Tabla 17: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 2	76
Tabla 18: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Diabla Regimiento	81
Tabla 19: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Reservas Norte Oeste	81
Tabla 20: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Reservas Norte Este	82
Tabla 21: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Esmeralda Bloque 1	82
Tabla 22: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Esmeralda Bloque 2	83
Tabla 23: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, resumen por sector	83
Tabla 24: Tiempo medio en meses requerido para incorporar una batea, en sector Tte. 4 sur, periodo 2004-2007	85
Tabla 25: Resumen obras de desarrollo y construcción periodo 2013 – 2017	98

Tabla 26: Resumen obras de desarrollo y construcción periodo 2018 – 2022	99
Tabla 27: Resumen obras de desarrollo y construcción periodo 2023 – 2027	99
Tabla 28: Recursos geológicos y material quebrado	108
Tabla 29: Reservas mineras	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Peso relativo total de actividades en sector Diablo Regimiento	51
Gráfico 2: Peso relativo total de actividades en sector Reservas Norte Oeste	51
Gráfico 3: Peso relativo total de actividades en sector Reservas Norte Norte-Este	51
Gráfico 4: Peso relativo total de actividades en sector Esmeralda B1	51
Gráfico 5: Peso relativo total de actividades en sector Esmeralda B2	52
Gráfico 6: Peso relativo efectivo de actividades en sector Diablo Regimiento	52
Gráfico 7: Peso relativo efectivo de actividades en sector Reservas Norte Oeste	52
Gráfico 8: Peso relativo efectivo de actividades en sector Reservas Norte Norte-Este	53
Gráfico 9: Peso relativo efectivo de actividades en sector Esmeralda B1	53
Gráfico 10: Peso relativo efectivo de actividades en sector Esmeralda B2	53
Gráfico 11: Promedio peso relativo efectivo de actividades en de todos los sectores	54
Gráfico 12: Socavación, resumen de intervalos por sector	69
Gráfico 13: Tronadura de bateas, resumen de intervalos por sector	69
Gráfico 14: Muros, resumen de intervalos por sector	70
gráfico 15: Puntos de extracción, resumen de intervalos por sector	70
Gráfico 16: Des. horizontal, resumen de intervalos por sector	70
Gráfico 17: Des. vertical, resumen de intervalos por sector	70
Gráfico 18: Rango de tiempo medio requerido para incorporar una batea, resumen por sector	84
Gráfico 19: Tiempo medio en meses requerido para incorporar una batea, en sector Tte. 4 sur, periodo 2004-2007	85
Gráfico 20: Incorporación y socavación de área periodo 2013 – 2027	100
Gráfico 21: Desarrollos horizontales y verticales periodo 2013 – 2027	101
Gráfico 22: Construcción de puntos de extracción y muros periodo 2013 – 2027	102
Gráfico 23: Perforación nh y bateas periodo 2013 – 2027	102
Gráfico 24: Área preconditionada periodo 2013 – 2027	103
Gráfico 25: Efecto de la eliminación de riesgos críticos	106

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

El plan estratégico de la División El Teniente (DET) se ha desarrollado con el objetivo de asegurar la creación de valor para el dueño. A nivel mundial, está demostrado que las empresas líderes en creación de valor basan su liderazgo en competitividad y crecimiento. Por ello, los grandes desafíos que emprende la División tanto en crecimiento como en competitividad, apuntan a ubicarla en el primer cuartil de los costos y con ello mantener o incrementar nuestra participación en el mercado.

Entre las acciones estratégicas para el periodo 2013-2018, de acuerdo a los nuevos lineamientos corporativos tenemos (PND 2013):

1. Iniciativas que nos permitirán liderar el costo y productividad en la industria, asegurando el crecimiento de los sectores de roca primaria.
2. Iniciativas que nos permitirán tener crecimiento asegurando el cumplimiento del plan de ejecución del Proyecto Nuevo Nivel Mina (PNNM) y su posterior crecimiento.

Ambas iniciativas están directamente relacionadas con la Preparación Minera, y la importancia que tiene sobre la vida de un proyecto minero subterráneo. Por este motivo, la **Construcción Rápida o Rapid Construction**, es la metodología constructiva que permitirá consolidar las principales variables de la preparación minera en proyectos complejos, como es el caso de las áreas productivas en minería subterránea. El objetivo de construir de forma rápida y eficiente, es crear valor a partir del aseguramiento de la capacidad de producción, dado el impacto económico que esto significa para el negocio minero.

Hoy en día los proyectos mineros conocidos como **Super Caves** traen consigo nuevos desafíos en términos de control y gestión de la preparación minera. En este sentido, estudiar los indicadores actuales de preparación minera resulta relevante para realizar

las mejoras en diseños, estrategias constructivas, metodologías constructivas y finalmente los Sistemas Constructivos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Identificar los Sistemas Constructivos y sus mejores resultados, utilizando indicadores de constructibilidad en minas con variante Panel Caving con Hundimiento Convencional y Hundimiento Avanzado, mediante Back Análisis.

1.2.2 Objetivos Específicos

De manera de cumplir con los objetivos generales, los objetivos específicos son:

- Determinar los ciclos de incorporación de bateas a la producción.
- Determinar rangos de productividades asociadas a las actividades de preparación minera.
- Identificar actividades críticas de preparación minera necesarias para la construcción de una batea que entra en producción.
- Determinar rangos de tiempos de ciclo asociados a las actividades de preparación minera.

1.3 Alcances

Como parte del estudio de la variante de explotación del proyecto NNM, se realizó el Back Análisis de constructibilidad para sectores con variante Hundimiento Avanzado y Hundimiento Convencional para el periodo 2006-2012. Lo anterior con foco en dos aspectos fundamentales de la Planificación Minera, primero la estimación de KPI´s y segundo la definición de Intervalos de confianza asociados a estos.

Para el desarrollo de este trabajo se utiliza la base de datos correspondiente a los programas de Preparación Minera y Resultados reales de 5 sectores de la mina El Teniente, que actualmente se encuentran en operación.

Cada sector se encuentra con precondicionamiento del macizo rocoso del tipo fracturamiento hidráulico, y conviviendo con las tres principales actividades unitarias, extracción de mineral, perforación y tronadura y preparación minera.

Se utilizó como herramienta principal Studio 5D Planner y Enhanced Production Scheduler (EPS), lo que permitió, visualizar de forma gráfica el desarrollo de las actividades de preparación minera y sus respectivas cartas Gantt y reportes de KPI solicitados.

1.4 Justificación del trabajo

Actualmente, la planificación de la preparación minera ha sido construida sin la incorporación de la variabilidad de las productividades de las distintas actividades de desarrollo y construcción. Esto hace, entre otras cosas, que hoy en día el valor medio de las productividades sea el principal antecedente al momento de programar el volumen de obras mensual para un sector determinado. Este dato resulta insuficiente, generando planes de preparación rígidos y con bajo cumplimiento temporal de las actividades. Debido a esto y a la importancia que tiene para el negocio minero el cumplimiento de la preparación de obras, resulta relevante analizar la información de distintos sectores teniendo en cuenta variables que no han sido anteriormente consideradas.

El estudio de los resultados de preparación minera de distintos sectores –que presentan diferentes condiciones en lo referente a la ubicación, diseño de socavación, variante constructiva y manejo de materiales- representa una oportunidad para establecer productividades y su variabilidad, identificar actividades críticas, tiempos requeridos por tipo de actividad, tiempo requerido para poner una batea en producción y, de esta manera, aportar al entendimiento de la construcción de minas para una operación minera tipo panel caving avanzado y convencional.

1.5 Contenidos de la Tesis

Los capítulos que componen la tesis con sus respectivos contenidos se presentan a continuación:

Capítulo 1: Introducción. Introducción, objetivos, alcances y justificación del trabajo de tesis.

Capítulo 2: Análisis bibliográfico. Revisión de conceptos fundamentales del modelo de negocios, de la planificación de la preparación minera, de desarrollos horizontales y construcciones de cavidades e infraestructura, de la construcción y operación y finalmente de la optimización de los procesos de construcción y desarrollos en Block Caving.

Capítulo 3: Metodología back análisis. Formulación de la metodología de trabajo de la Tesis.

Capítulo 4: Estudio y comparación de tiempos de incorporación de una batea a la producción. Determinación de tiempos promedios requeridos y la variabilidad asociada en el proceso de incorporación de una batea a la producción. Se tomará como muestra representativa aquellas bateas que tengan todas las actividades constructivas asociadas.

Capítulo 5: KPI´s por actividad. Determinación de cuadros comparativos anuales entre los KPI planificados y los resultados reales. También se incorporan cuadros resumen con las productividades promedios y la variabilidad asociada para cada uno de los sectores.

Capítulo 6: Ciclo de construcción de bateas. Descripción del sistema constructivo por tipo de variantes e identificación de las actividades críticas y los tiempos (a escala mensual) que requieren cada una de estas.

Capítulo 7: Tiempos por actividad. Determinación de tiempos por tipo de actividad y por sector a escala mensual. Se incorporan cuadros comparativos de los resultados reales y gráficos resumen que muestran las medias efectivas y totales alcanzadas para cada uno de los sectores.

Capítulo 8: Conclusiones y enfoque futuro. Conclusiones finales del trabajo de tesis y recomendaciones relacionadas con el trabajo futuro en el impacto de la variabilidad de los indicadores constructivos en el Proyecto Nuevo Nivel Mina.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

2.1 Introducción

La revisión de los conceptos y criterios de la planificación detrás de la preparación minera es vital para la comprensión del comportamiento de las productividades y plazos de ejecución. Tanto la variabilidad como la criticidad de las actividades poseen una fuerte dependencia de las características de la secuencia constructiva definida.

Se presentarán los distintos ámbitos de estudio y los avances o estado del arte, lo que permitirá justificar la determinación de indicadores de constructibilidad para minas con variante Panel Caving convencional y avanzado. Para ello, es necesario realizar una revisión amplia de la literatura existente con respecto a estos aspectos, de manera de garantizar tanto la comprensión de las secuencias constructivas de las actividades de preparación minera como su criticidad y tiempos requeridos de ejecución.

Así, se presenta a continuación una revisión que va desde el modelo de negocios de la preparación minera, los criterios de planificación minera y secuencia de obras, desarrollos horizontales rápidos, construcción de cavidades en minería subterránea, construcción y operación hasta optimización de los procesos de desarrollo y construcción en Block Caving.

2.2 Modelo de negocios para la preparación minera DET

Desde el inicio de la explotación del yacimiento a comienzos del siglo pasado, la preparación minera fue realizada por profesionales y trabajadores de la propia compañía. Todas las actividades de desarrollos horizontales y verticales, fortificaciones y construcciones necesarias para poder realizar la producción de mineral estaban incluidas dentro de las operaciones minera unitarias (Díaz y Morales, 2008).

A mediados de la década pasada (2005) se aplicó un nuevo modelo de negocios en la preparación minera de la División el Teniente, el cual consistió en externalizar completamente los desarrollos y construcciones. El objetivo principal fue cumplir con los

plazos comprometidos y la reducción de costos de la infraestructura (Díaz y Morales, 2008).

El enfoque del modelo de negocios responde a una visión de la planificación estratégica, definiendo una metodología de selección de empresas contratistas, con foco en la organización, calidad y productividad de las actividades de preparación minera y los procedimientos de seguridad para sus trabajadores (Díaz y Morales, 2008).

Este modelo de negocio debe responder a un ritmo de producción de 140.000 t/d, y se estimaron desarrollos horizontales por 24.000 m/año, con una inversión promedio anual total de 150 MUS\$, necesarias solo en infraestructura (incluyendo equipos de ventilación y buzones).

2.2.1 Antecedentes generales de preparación minera

La preparación de minas puede ser entendida y definida como el conjunto de actividades de desarrollo de túneles y de construcciones, mecánica, eléctrica, instrumentación, ingeniería e infraestructura de montaje de diferentes niveles o sectores que se utilizarán para incorporar un área permita la continuidad de la explotación. Esta actividad se desarrolla de una manera continua y secuencial durante todo el ciclo de vida de la operación. Demoras o interferencias en la preparación minera producen impactos en el cumplimiento de las metas productivas (Díaz y Morales, 2008).

Las obras más importantes son las siguientes:

1. El desarrollo de galerías en diferentes niveles: hundimiento, producción, ventilación y transporte.
2. Construcción de piques desde el nivel de producción hasta el nivel de transporte.
3. Construcción de obras de ingeniería civil, tales como los puntos de extracción, puntos de vaciado, buzones, plate feeders, ferrocarriles y otros.
4. Construcción de infraestructura de servicios, tales como los talleres de mantenimiento, infraestructura eléctrica, oficinas.
5. Montaje y puesta en marcha de la instalación eléctrica, electrónica y mecánica requerida para los sectores: implementación del sistema de control automático

para LHD, mandos a distancia semi-automáticas para martillos picadores, buzones y plate feeders, ventiladores auxiliares.

Durante los años 2000-2004, el gasto promedio en preparación minera fue de 115 MUS\$, un 45% del gasto total de la operación minera (Díaz y Morales, 2008).

En ese mismo periodo, la preparación de minas se caracterizó por el bajo cumplimiento promedio y una baja tasa de incorporación de área (70%). Las consecuencias de este incumplimiento son la pérdida de la flexibilidad y la reducción de la holgura del plan de producción que puede afectar seriamente los resultados de la empresa en relación con imprevistos (Díaz y Morales, 2008).

2.2.2 Diagnostico

Las causas básicas más importantes que explican el punto 2.2.1 son las siguientes; **Mayor complejidad en la secuencia constructiva** al encontrarnos en roca primaria. Aumentan los requerimientos de fortificación y menor cantidad de frentes simultáneos. **El aumento de la producción** genera una mayor necesidad de preparación de minas, y por lo tanto aumento la cantidad de contratos. Dado el aumento de personal, en ese minuto no se contaba con toda la infraestructura y la logística necesaria, lo que disminuyó los tiempos de ciclo efectivo de trabajo (Díaz y Morales, 2008).

La preparación de minas está bajo la responsabilidad del Gerente de Mina, pero debido a la magnitud de los compromisos de producción y preparación, los conflictos de interés se presentaron de forma permanente. El objetivo central de la mina es la producción de mineral (decisiones de corto plazo).

Deficiencias en la planificación (planes no operativos), en la programación y en los planes de ejecución y construcción (Díaz y Morales, 2008).

2.2.3 Implementación de un nuevo modelo de negocios

A continuación se describen los principales cambios que fueron necesarios considerar para hacer efectivo el mapa estratégico de la División El Teniente (Díaz y Morales, 2008):

1. La preparación de minas deja de depender de la Gerencia de Minas.
2. Se crear una organización que refleje la importancia y posición, con una estructura y competencias coherentes con el grado de complejidad de la actividad.
3. Dado que cada sector productivo tiene sus propias complejidades, se decide tener una sola empresa contratista por sector.
4. Cada sector tendrá un área de gestión y control propio y característico del proyecto.
5. Tener contratos de largo plazo (3 años a lo menos) con licitaciones públicas.
6. Modelo de negocios definido por el dueño, cliente y constructor, con foco en el trabajo en equipo.
7. Reforzar las ingenierías y calidad de los trabajos.
8. Aplicar herramientas de gestión de proyectos, planificación, ejecución, monitoreo y control.
9. Monitoreo directo del comité directivo y revisiones periódicas con auditores externos.

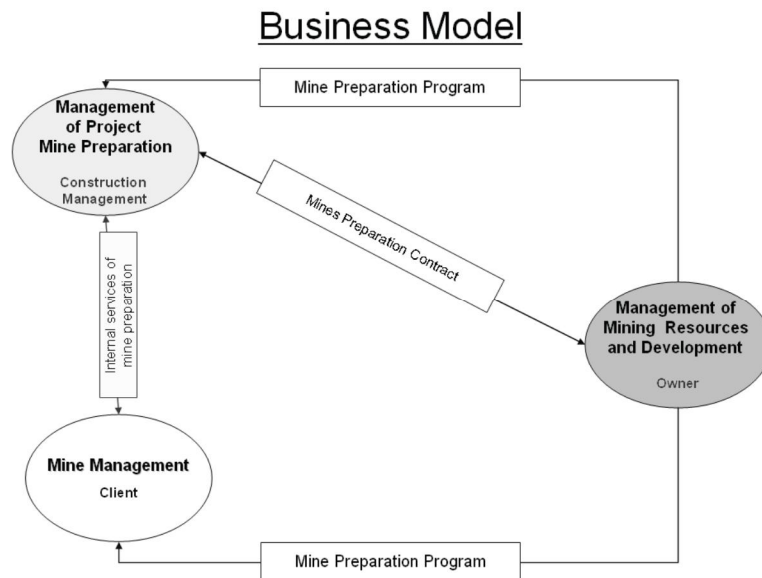


Figura 1: Modelo de negocios de la preparación minera en El Teniente
(Díaz y Morales, 2008).

2.2.4 Estrategias para la Implementación y selección de empresas contratistas

Se declara a la perforación y tronadura como de negocio de la operación minera de El Teniente (socavación e incorporación de área). Por otro lado, la ejecución de la preparación de minas se realiza con empresas o asociaciones de contratistas locales (empresas chilenas con extranjeras) que se encuentran en el mercado nacional (Díaz y Morales, 2008).

Se llevan a cabo licitaciones públicas nacionales y, para garantizar que la asignación de las empresas con experiencia en minería subterránea, se consideran aspectos tales como: marco jurídico e indicadores económicos, el personal directivo con experiencia. Tipo de maquinaria y equipos que ofrecen, plan de aseguramiento de la calidad metodológica, programa de seguridad y salud ocupacional, el plan y gestión de recursos humanos y de medio ambiente (Díaz y Morales, 2008).

Finalmente, para el control de la ejecución de las obras desarrolladas por el contratista, se contrata un servicio de inspección técnica, con el objetivo de garantizar la correcta ejecución del contrato (Díaz y Morales, 2008).

2.3 Planificación minera

La planificación minera se define como el proceso de ingeniería de minas que transforma el recurso mineral en el mejor negocio productivo, alineado con los objetivos estratégicos de la corporación, sean estos maximizar el valor presente neto (VAN), el volumen total de reserva, maximizar el tiempo de explotación, minimizar el riesgo de la inversión, etc., e integrando las restricciones impuestas por el recurso mineral, el mercado y el entorno (PND 2013).

Es posible separar en niveles el proceso de planificación de acuerdo las características de las decisiones tomadas (estratégicas, tácticas y operacionales), y en función del nivel de precisión de los datos y de la escala espacial de los períodos de duración del plan minero (Largo plazo, mediano plazo y corto plazo).

2.3.1 Preparación minera DET

La planificación de la preparación minera en la División El Teniente tiene por objetivo explicitar las actividades necesarias para sustentar el plan de producción, detallando el tipo de obra con una ubicación espacial y temporal determinada.

El plan se elabora considerando un horizonte a 25 años (PND, visión estratégica y largo plazo), con análisis detallado los primeros 5 años (Plan quinquenal, visión táctica y mediano plazo). El primer año, se considera en el presupuesto como Rev. A y luego se actualiza con un Rev. B (visión operacional y corto plazo).

Después de los primeros 5 años, el programa de obras de preparación minera se basa en información de las ingenierías de cada proyecto.

2.4 Planificación de preparación minera y secuencia de obras

Establecer secuencias genéricas para cada una de las actividades de preparación mineras, permite entender los procesos de construcción de los diversos desarrollos y obras civiles para un sector productivo, y los tiempos totales de ciclo. De esta misma forma se pueden identificar discontinuidades, que son aquellos tiempos en que no hay trabajos relacionados, por lo que se consideran como ineficiencias.

Los tiempos de cada una de las sub actividades de las secuencias de obras mineras son generados en base a rendimientos. En general se utilizan promedios históricos globales de preparación minera. Estos datos deben ser representativos y de buena calidad para evitar planificar ineficiencias.

La planificación debe considerar todo lo necesario para dar continuidad a la incorporación de área.

La programación anual de la preparación minera se realiza en dos etapas, las que serán descritas en los siguientes dos puntos (Salgado, 2009):

2.4.1 Programa anual Revisión A (Presupuesto)

Esta programación la realiza la Superintendencia de Planificación Minero-Metalúrgica (SPL-GRMD) y presenta una base de cálculo anual, además la fecha de emisión corresponde al mes de Agosto.

Para la realización de este programa se analiza la siguiente información:

1. Programa preparación minera revisión B (año anterior).
2. Planos de ingeniería de detalle.
3. Programa producción Rev. 0 (feedback sobre área a incorporar).
4. Facilidades (energía eléctrica, ventilación, accesos, vaciaderos de marina, etc.).
5. Fichas geomecánicas PND.

Los productos de esta programación corresponden a los volúmenes de obras considerados en el Presupuesto de Preparación y que son la base de las Autorizaciones de Gastos Diferidos (los AGD).

2.4.2 Programa anual Revisión B

Este programa es elaborado por la Superintendencia de Gestión Producción (SGP-GRMD) y se realiza en una base mensual, además la fecha de emisión corresponde al mes de Enero.

Para la realización de este programa se analiza la siguiente información:

1. Programa Preparación Minera Revisión A.
2. Planos de Ingeniería de Detalle.
3. Programa Producción Revisión 2 (feedback sobre área a incorporar).
4. Facilidades (energía eléctrica, ventilación, accesos, vaciaderos de marina, etc.).
5. Rendimientos mensuales.
6. Estado de contrato de obras y calendario de licitaciones.

Los productos generados en esta programación corresponden a la planificación mensual detallada de las obras requeridas, para cada sector productivo, para lograr sustentar el programa de producción Revisión 2.

Al ser un programa mensual, permite una visualización más directa por parte de operaciones mina y así evaluar las obras contempladas de cada sector. Además, el Programa Revisión B es utilizado para controlar los compromisos mensuales de avances e indicar el cumplimiento a la fecha.

En la Figura 2 se presenta el cronograma de planificación y presupuesto de los programas anuales de producción, junto a los de preparación minera realizados actualmente en la División.

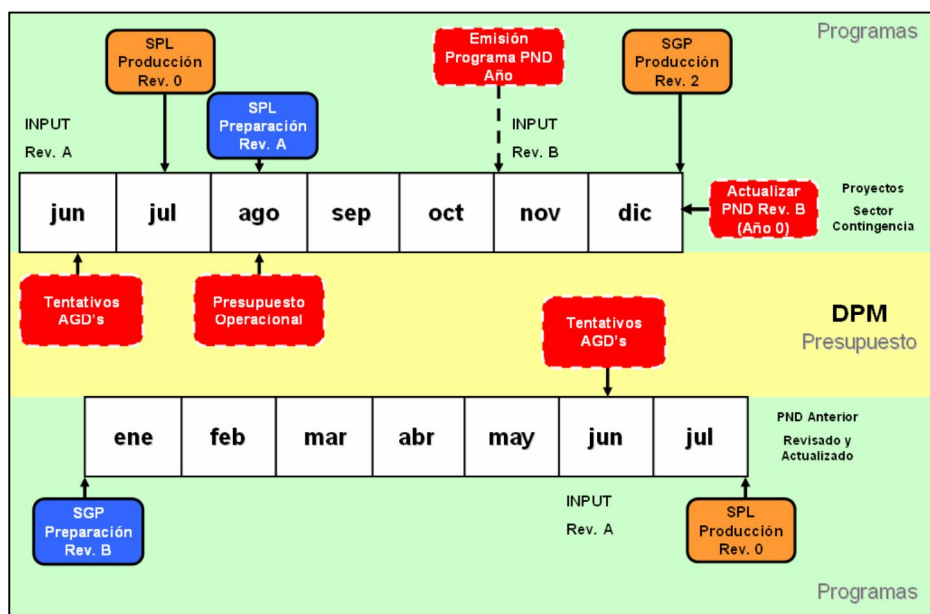


Figura 2: Cronograma de la planificación y presupuesto de los programas divisionales.

2.4.3 Confección programa preparación minera Revisión B

La planificación de este programa se realiza en conjunto con Superintendencia Mina Norte (SMN) y Superintendencia Mina Sur (SMS), Superintendencia Geomecánica (SGM), Dirección de Proyecto de Preparación Mina (DPPM), Superintendencia de Preparación Minera (SPM), Superintendencia de Planificación Minero-Metalúrgica (SPL) y con el apoyo de Superintendencia Ingeniería Mina (SIM), que analizan las principales dificultades y problemas que pueden influir en los resultados del programa.

Los rendimientos, capacidades de construcción de obras y el análisis de constructibilidad del programa, además de representar los rendimientos históricos y asignaciones de contrato, son validados por SGP, DPPM y SPM; las actividades de perforación y tronadura son validados por SGP, SMN y SMS, al ser éstos últimos los ejecutores de dichas obras. El resultado de este programa permite tener una adecuada y eficaz gestión, planificación, programación y posterior control de las actividades de la preparación minera en cada uno de los sectores de la mina.

En particular, la DPPM analiza los alcances anuales e hitos establecidos de cada proyecto y dicha organización realiza la constructibilidad de este programa, generando como producto la programación mensual de obras y los planos asociados.

A continuación se indican los principales parámetros a considerar en la Planificación del Programa de Preparación Minera Revisión B:

- Estrategia de crecimiento del sector
- Programa de Preparación Minera Revisión A
- Antecedentes Geológicos
- Criterios y Parámetros Geomecánicos
- Requerimientos de Ventilación
- Diseños Mineros
- Mensuras
- Proyección de Cierre del programa de preparación minera

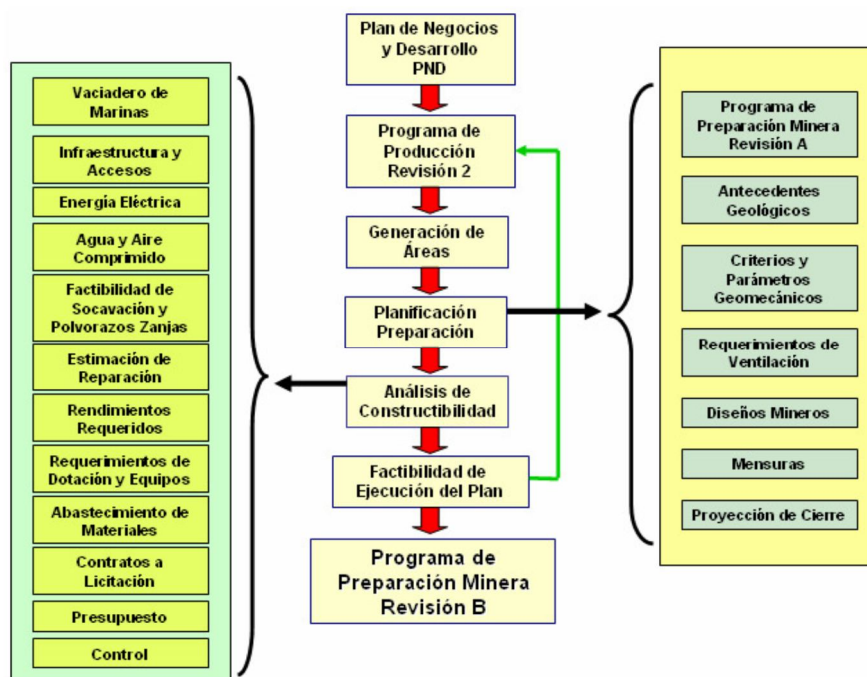


Figura 3: Esquema general de la planificación de la preparación minera.

2.4.4 Estados tensionales del macizo rocoso

La secuencia operacional del crecimiento de un sector y de la extracción minera de este, generan una serie de cambios en la condición geomecánica del macizo rocoso, entre los más importantes está el que se produce a nivel de esfuerzos principales, los que sufren progresivos cambios tanto en orientación como en magnitud respecto de la posición relativa al frente de socavación.

Por lo tanto, el desplazamiento del frente de socavación genera una modificación en la distribución espacial de los esfuerzos inducidos que afectan el entorno de las excavaciones, originando zonas con estados tensionales distintos, entre éstas se distinguen 3 principales (Salgado, 2009).

En la Figura 4 se puede observar las tres zonas donde existen variaciones de esfuerzos ocasionadas por los desarrollos de la actividad minera.

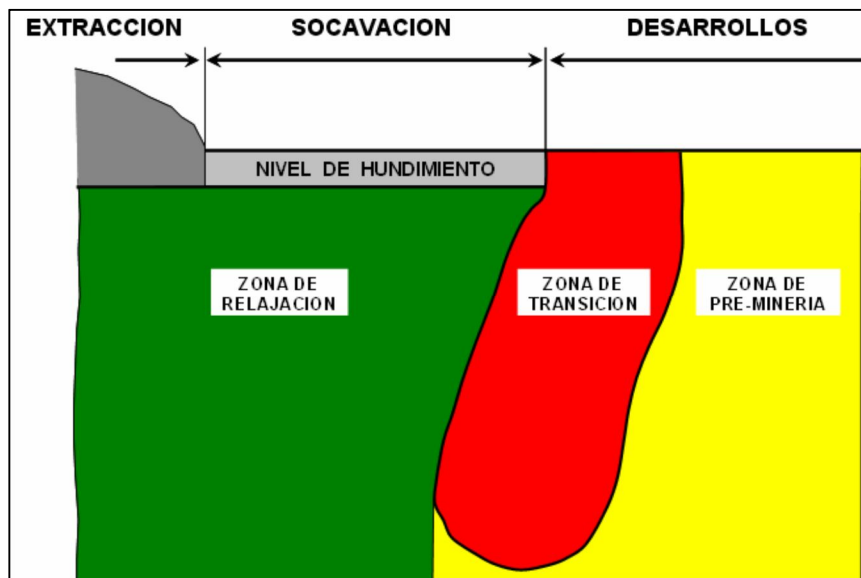


Figura 4: Estados tensionales del macizo rocoso en explotación (Salgado, 2009).

Zona de relajación

En esta zona el macizo rocoso se encuentra bajo sector socavado y fuera del efecto generado por el avance del frente, en ella los esfuerzos han variado lo cual es graficado por una disminución paulatina del esfuerzo principal máximo y de confinamiento.

Zona de pre-minería

En esta zona el macizo rocoso se encuentra alejado de la minería asociada al avance del frente, por lo que no “siente” el efecto del frente de socavación y el estado tensional es relativamente constante en cuanto a magnitud y orientación de esfuerzos, por lo tanto se establece una condición de equilibrio del macizo rocoso y permite la realización de desarrollos y construcciones de preparación minera.

Zona de transición (ZT o zona de abutment stress)

Es la zona del macizo rocoso, en donde el estado tensional presenta continuos cambios en cuanto a magnitud y orientación), generando la zona más sensible para que obras mineras sufran daños por este efecto. Esto sucede, como consecuencia del avance del frente de socavación y afecta notoriamente a la condición geomecánica de la roca.

La zona de influencia de daños (abutment stress), se genera en el entorno inmediato del frente de socavación-hundimiento y depende de la variante del método de hundimiento y además de las características particulares de cada sector productivo, tales como, campo de esfuerzos, altura de columna, litologías, estructuras presentes, propiedades físico-mecánicas de las rocas, tipo de fortificación, geometría del frente, galerías y pilares (las últimas referidas a geometría y diseño).

De acuerdo a lo anterior, la zona de transición es la más riesgosa desde el punto de vista de exposición del personal y equipos a los daños asociados a la actividad sísmica, por lo tanto, debe evitarse el operar dentro de ella. Luego, lo más conveniente es operar en la zona de pre-minería y en la zona de relajación (Salgado, 2009).

2.4.5 Secuencia operacional panel caving hundimiento convencional (PCHC)

En la Figura 5 se visualiza la secuencia operacional general para esta variante de panel caving.



Figura 5: Secuencia operacional general del hundimiento convencional (Salgado, 2009).

1. Los desarrollos, para todos los niveles, se encuentran adelantados respecto al frente de socavación a una distancia que depende de las características de cada sector productivo. En el nivel de producción los desarrollos contemplan la calle, la respectiva armada y la conexión de zanja, todo realizado delante del frente de socavación.
2. Se realiza la preparación de bateas, primero se desarrollan las chimeneas piloto y posteriormente se hace ingreso al jumbo para realizar las perforaciones de zanjas, donde ambas actividades no conectan a piso NH.
3. Se procede a la tronadura de bateas mediante 3 fases, según diseño general, dejando una "puente de roca" de 3 m aproximadamente en la parte superior de la batea.
4. Se avanza con el frente de socavación. La socavación por paradas termina de abrir las bateas, lo que permite la recepción del material tronado de la socavación, para luego iniciar la extracción de mineral.

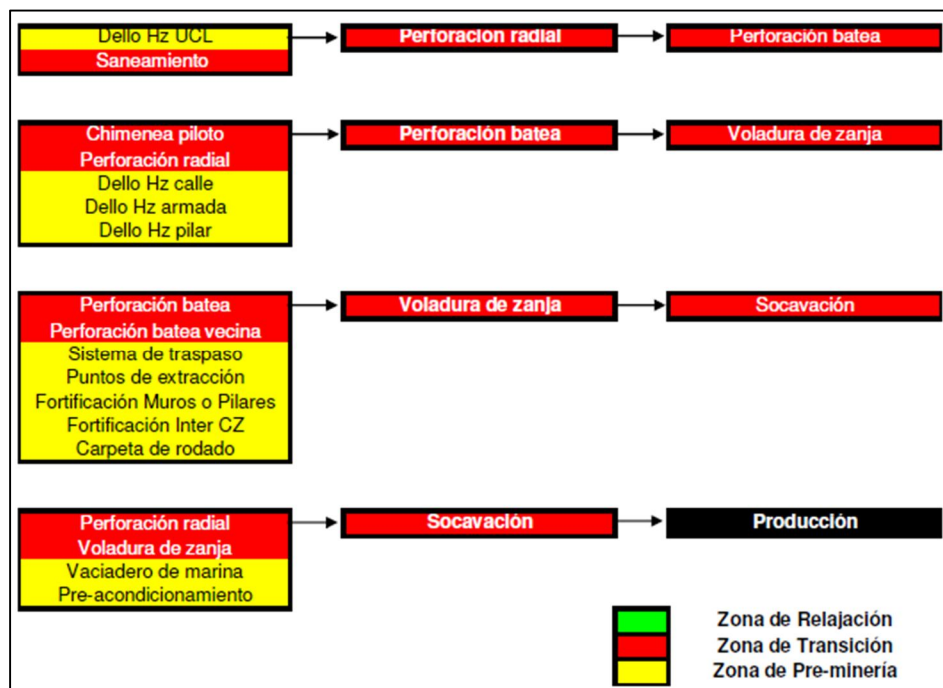


Figura 6: Ubicación de obras según el estado tensional, hundimiento convencional (Salgado, 2009).

2.4.6 Secuencia operacional panel caving hundimiento avanzado (PCHA)

En la Figura 7 se visualiza la secuencia operacional general para esta variante de panel caving.

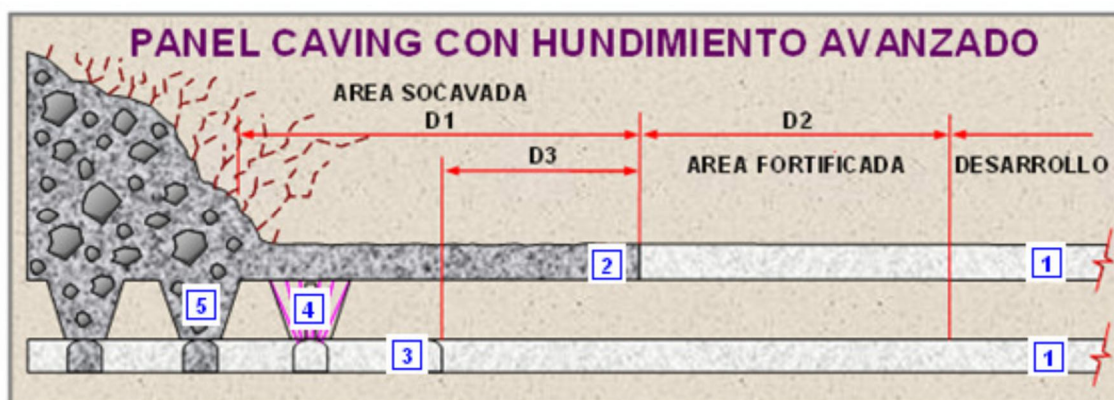


Figura 7: Secuencia operacional general del hundimiento avanzado (Salgado, 2009).

1. Se realizan los desarrollos del nivel de hundimiento y solo algunas labores del nivel de producción, generalmente calles con armada de zanja y punto de extracción (sin conectar pilar).
2. Se socava el nivel de hundimiento, avanzando con el frente de socavación hasta que éste se ubica a cierta distancia por delante del futuro frente de extracción.
3. En el caso de utilizarse un hundimiento avanzado solo por calles, se desarrolla la conexión de zanja en el nivel de producción, ya que se encuentra bajo área socavada.
4. Se realiza el desarrollo de la chimenea piloto, la perforación y posterior tronadura de la batea.
5. Se inician las actividades de extracción de mineral, a una cierta distancia de los frentes de socavación y de preparación.

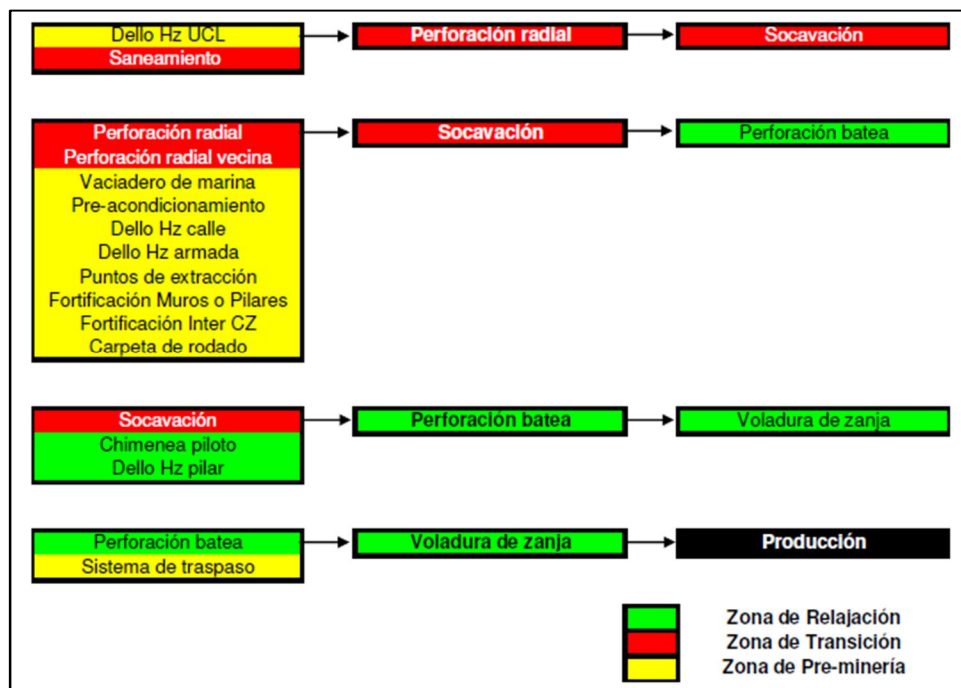


Figura 8: Ubicación de obras según el estado tensional, hundimiento avanzado (Salgado, 2009).

2.5 Desarrollos horizontales

Los desarrollos de túneles y galerías son las actividades de preparación minera base para la construcción de las obras civiles. La necesidad de desarrollar túneles mineros de forma rápida y eficiente no ha sido una definición que lleve mucho tiempo (Nord, 2008). Hace solo una década tomo interés el valor económico que significa para el negocio minero el desarrollar túneles de forma rápida, y claramente la mayor experiencia y conocimiento se encontraba en las empresas de desarrollos civiles (Nord, 2008).

El primer cambio importante de los desarrollos rápidos pasa por un cambio en la técnica de excavación, lo que trajo como consecuencia avances de 10 m/d en una frente, cifra que ya no resulta algo muy osado en secciones de 6 m x 6 m y con solo 15 horas de trabajo diario (Nord, 2008).

La visión de los preparadores de mina que desarrollan galerías y túneles se enfoca en un concepto de producción de mineral. Por otro lado los constructores de túneles civiles como regla general clasifican el costo final de un desarrollo como 70% asociado al tiempo y 30% asociado a costo de materiales, por esta razón su objetivo desde siempre ha sido reducir el tiempo de los desarrollos (Nord, 2008).

El comportamiento de los equipos o maquinarias que participan en las etapas de desarrollo minero deben considerar disponibilidades mecánicas entre un 90% y un 95%, y claramente estos equipos en general tienen una baja utilización.

Los parámetros que deben considerarse al momento de definir el tiempo de ciclo son:

- Sección de galería o desarrollo.
- Distancia de avance.
- Diseño de manejo de aguas.
- Número de actividades por ciclo.
- Elección de equipos y materiales de construcción.
- Normas de seguridad.
- Comunicaciones subterráneas.

En la Figura 9 se describen las 8 etapas generales que se consideran en los desarrollos de túneles mineros. Como podemos ver en cada una de estas etapas se utiliza un equipo diferente, que posee características particulares, por un lado la perforación de avance, seguida por los equipos de carga de explosivos, luego equipos que realicen la acuñadura de la frente, equipos que retiren las marinas, jumbos para instalar fortificación y equipos que proyecten shotcrete.

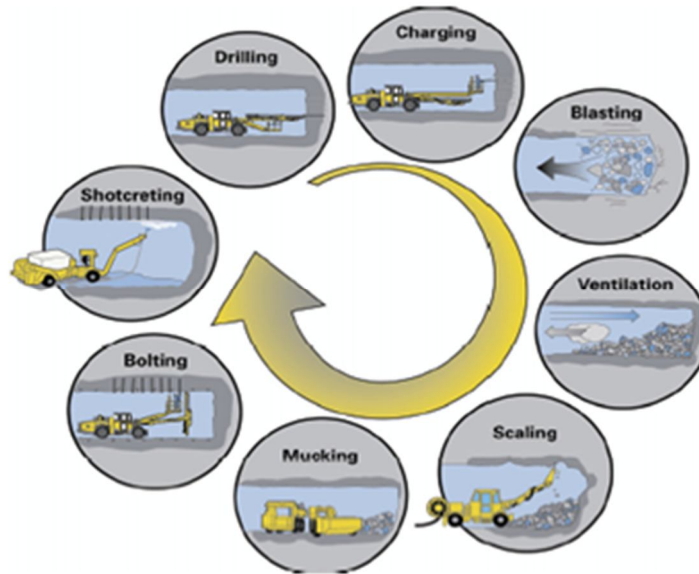


Figura 9: Ciclo de un disparo de avance de túneles mineros (Nord, 2008).

Es importante definir el nivel de avance que se pretende obtener por cada uno de los disparos de desarrollo, dado que el número de ciclos día generará una mayor o menor productividad final.

Para cada una de las frentes de avance se realiza este ciclo una y otra vez hasta lograr la longitud deseada. Por esta razón, definir mediante un diseño el tipo de avance por disparo es fundamental. Esto debe ser acompañado con una ingeniería que defina de buena forma el tipo de fortificación que requiere el túnel o la galería. El dimensionamiento correcto de los equipos permite mejorar los tiempos de ciclo, con foco en la perforación y retiro de marinas (Nord, 2008).

La logística del manejo de materiales permite definir puntos de acopio que si bien implican un costo mayor en desarrollos, ayuda de forma significativa a disminuir los tiempos de ciclo.

2.5.1 Diferencia entre desarrollos civiles y los mineros

Los desarrollos civiles en general consideran una sola frente de avance, y requiere una caracterización importante del macizo rocoso, que permita definir 4 o 5 tipos distintos tipos de roca con avances diferenciados. Otro aspecto importante, es la definición del tipo de fortificación que identifica claramente cual técnica aplica en la frente y cuál puede ser instalada atrás, con el objetivo de minimizar los tiempos de ciclo permitiendo un avance rápido.

Los desarrollos mineros consideran trabajar de forma simultánea en más de un frente, y el objetivo no es avanzar lo más rápido posible, el objetivo es el menor costo posible en el desarrollo de un metro lineal. En este sentido es importante realizar todas las actividades de fortificación en la frente para minimizar el tiempo de movilización. Los problemas de manejo de agua son claramente más complejos por lo que se debe diseñar un sistema que minimice el impacto en el ciclo.

Finalmente, un resumen de las principales consideraciones en los desarrollos mineros y los civiles (Nord, 2008):

Para los desarrollos mineros el objetivo es:

- Cumplir con el plan de producción.
- Minimizar el valor del metro desarrollado.
- Garantizar una alta utilización de los equipos.
- Cumplir con la seguridad y medio ambiente.

Para los desarrollos civiles:

- Avanzar lo más rápido posible.
- Cumplir con los requisitos del diseño.

- La utilización de los equipos no es prioritario.
- Cumplir con la seguridad y medio ambiente.

2.6 Construcción de cavidades en minería subterránea y su infraestructura

Las minas subterráneas requieren de desarrollos y construcciones, lo que es parte de la infraestructura para poder realizar la producción.

Existe infraestructura que requiere de excavaciones, las que tendrán diferentes tamaños, formas y tipo fortificación dependiendo de las características geotécnicas y geológicas del sector.

Se clasifican principalmente en 2 tipos: primero las excavaciones que permiten el manejo de materiales en las áreas operativas, y segundo las excavaciones de servicios. Estas últimas se consideran permanentes, por lo que sus diseños y construcción son muy rigurosos (Cline, 2012).

Algunas de las excavaciones más importantes en minería subterránea son:

1. Salas de bombas
2. Salas de chancado
3. Naves de mantenimiento de equipos
4. Acceso de emergencia
5. Galerías de correas transportadoras
6. Accesos principales

Existen dos aspectos claves a considerar antes de iniciar su construcción (Cline, 2012):

2.6.1 Aspectos de diseño

Los siguientes aspectos deben abordarse en los diseños de excavaciones e infraestructura relacionada (Cline, 2012):

- Alcance del trabajo
- Criterios de diseño
- Funcionamiento
- Características geotécnicas del macizo
- Constructibilidad
- Planificación e Ingeniería (In House?)
- Costos

2.6.2 Aspectos Construcción

Los siguientes aspectos deben abordarse en la construcción de excavaciones e infraestructura relacionada (Cline, 2012):

- Planificación previa
- Adquisiciones
- Construcción e instalación
- Gestión de recursos y programación
- Cierre y puesta en marcha.

Aspectos de construcción e instalación:

- Seguridad
- Recursos (internos o contratistas)
- Tipo de contrato
- Recursos y materiales
- Planificación
- Accesos
- Equipos
- Hormigones
- Capacidad de gestión
- Métodos constructivos

2.7 Construcción y operación

Los desafíos de la minería a mayor profundidad están demandando mejoras sobre las actuales técnicas constructivas y diseños asociados a la infraestructura minera.

Actualmente los esfuerzos están enfocados en las mejoras sobre los diseños mineros, más que en el entender el ciclo y secuencias constructivas.

Un ejemplo de esto es el trabajo realizado en la mina Henderson al momento de desarrollar su proyecto nivel 7210, enfocando su trabajo no en la secuencia o técnicas constructivas del nivel de producción, por el contrario, su foco estaba en las facilidades que daba el diseño a la continuidad operacional del proceso de extracción (Callahan y Keskimaki, 2008).

Se mejoró el diseño de corte alto en la variante de hundimiento convencional, con el objetivo de minimizar los daños en el nivel de hundimiento (Callahan y Keskimaki, 2008).

Para minimizar las discontinuidades operacionales del nivel de acarreo de camiones se instalaron chimeneas de extracción en los puntos de carguío y una galería de gran tamaño en el sector del chancador principal (Callahan y Keskimaki, 2008).

Para disminuir la cantidad de desarrollos del nivel de acarreo, se avalúo la posibilidad de eliminar el sistema habitual con Loops, por uno denominado Back-in. Este análisis determinó que los tiempos de ciclo aumentaban de forma marginal, por lo que el diseño fue modificado (Callahan y Keskimaki, 2008).

Se decide construir un nivel de manejo de aguas de drenaje mina, con el objetivo de evacuar de forma eficiente las aguas que deterioran y degradan la fortificación de las galería y las carpetas de rodados (Callahan y Keskimaki, 2008), este solo cambio, es un concepto completamente nuevo para la División El Teniente que actualmente envía sus agua al sistema de ventilación de extracción de aire viciado y contaminado.

Este ejemplo nos muestra que es necesario generar los cambios en los diseños, este tipo de mejoras tienen gran impacto en la puesta en marcha de los proyectos y en la operación continua de las minas (Callahan y Keskimaki, 2008).

2.8 Optimización de los procesos de desarrollo y construcción en block caving

Con el objetivo de contribuir a los costos y mejorar los rendimientos de las actividades de preparación minera, la Dirección de Preparación Mina de El Teniente identifica acciones en el ámbito de la gestión y de la operación, que permiten mejorar los resultados de los proyectos con el solo hecho de adelantar la infraestructura necesaria para la producción.

A continuación un resumen del diagnóstico realizado en la Tesis de Magister de Minería (Camhi, 2010).

En gestión:

- Vulnerabilidades en la administración de los contratos a largo plazo, producto de deficiencias en las competencias técnicas y de gestión del personal.
- Baja flexibilización de los contratos frente a cambios en la planificación.
- Baja Innovación por parte de los contratistas en las actividades de desarrollo y construcción. El cambio en las metodologías constructivas pasa por la mecanización de las actividades que minimicen la exposición de las personas.

En operación:

- Técnicas de desarrollo rápido existentes en el mundo (Australia y Estados Unidos), se ven limitadas por los altos niveles de abutment stress en los sectores en crecimiento.
- Los cambios en la fortificación de desarrollos se ven limitados por el temor de los especialistas, quienes no validan la técnica (shotcrete fibra), a pesar de que en el mundo existen múltiples experiencias que avalan este cambio.
- Existen importantes interferencias producto de problemas de logística, ocasionados principalmente por la existencia de turnos de trabajo distintos entre el área operativa y el sector de la preparación minera.

- Es factible realizar la construcción de infraestructura tradicional a través de elementos estructurales prefabricados, ya que satisfacen la calidad exigida de fortificación. Estos elementos necesitan mejorar sus diseños con el objetivo de disminuir sus costos y facilitar su instalación.

2.8.1 El negocio de la preparación minera

En la división El Teniente, la preparación minera es administrada por una organización de proyecto independiente de las gerencias operativas con rango de dirección, denominada Dirección de Proyecto Preparación de Minas.

Los gastos en preparación de minas representan (2011) en la División El Teniente el 30% del presupuesto anual y corresponden al mayor gasto de recursos económicos necesarios para mantener la producción, llegando a un promedio anual de 200 MUS\$.

2.8.2 Presupuesto

Codelco al ser una empresa estatal posee una serie de reglamentaciones y procedimientos que se establecen para el financiamiento de todas sus actividades. La aprobación de gastos de sus inversiones y presupuestos operacionales es autorizada por el ministerio de hacienda y resguardada por Cochilco que actúa como una entidad fiscalizadora y de evaluación de la gestión e inversiones, quien además asesora a los ministerios de Hacienda y Minería en la elaboración y seguimiento de estos presupuestos.

Los gastos diferidos corresponden a un sistema de financiamiento que se prorratea en cuotas de amortización que son imputadas a la operación en el periodo de explotación u horizonte de un proyecto.

Todas las actividades de preparación minera se acogen para ser financiadas a través del presupuesto de gastos diferidos. El Teniente posee este tipo de financiamiento para separar sus gastos operacionales propiamente tal y se otorga como presupuesto para la continuidad o crecimiento de un proyecto de inversión el cual termina al momento de entrar en producción en una primera etapa.

La responsabilidad del control de éstos gastos la tiene la GRMD, en este sentido el ejecutor de estos proyectos de carácter financiamiento diferido, la DPPM, debe recomendar los cargos diferidos mensualmente a la estructura de centros de costos correspondiente.

2.9 Conclusión

Tomando en cuenta la revisión del estado del arte actual de la determinación de indicadores de preparación minera en minas de Panel Caving y las metodologías involucradas en este proceso se puede concluir lo siguiente:

- Se concluye que la metodología e indicadores de productividades asociadas a la actividad de desarrollo horizontal está bien estudiada y definida. Denominada Rapid development y propuesta en el diseño civil, es la más utilizada en la actualidad para los desarrollos de túneles principales de acceso y de sistemas de ventilación en los proyectos mineros. Esta metodología entrega una forma clara de coordinar las distintas etapas del ciclo de desarrollo e identifica las actividades que deben ser consideradas críticas. Actualmente existen indicadores de productividades reales obtenidos en la industria, gracias a esta práctica.
- La revisión del estado del arte actual deja en evidencia que es posible contar con metodologías y herramientas claras que permiten abordar temas relacionados con la determinación de indicadores de preparación minera.
Investigaciones relacionadas con la construcción rápida de minas subterráneas, con foco en el footprint no se han realizado.
- El ciclo constructivo de una batea deberá considerar las actividades asociadas a ésta, y que influyen en el tiempo total requerido para entrar en producción. Cada una de estas actividades tiene asociada una variabilidad, lo cual nos permite tener un mejor indicador (con rangos), que los que actualmente se utilizan para la planificación de minas, los cuales solo consideran las medias respectivas. Se deberá priorizar una actividad con respecto a otra según el peso relativa que tengan dentro del ciclo total. En la actualidad se centran los esfuerzos en

cumplimiento de compromisos en distintas actividades dependiendo de la variante que se esté utilizando. Para el caso de la variante de hundimiento avanzado comienza un estricto control de los compromisos desde la actividad de socavación en adelante. Para el caso de la variante de hundimiento convencional comienza el control al momento de iniciar la tronadura de la batea (cajón) en adelante. Es entonces que se tendrá que tener una metodología clara de construcción de bateas incorporando las actividades a evaluar y cuando estas se tendrán que someter a evaluación. Por ejemplo se debe realizar un análisis de tiempos de ciclo antes o después del análisis de la construcción de bateas.

La revisión del estado del arte nos permite inferir que si bien ha sido estudiada la metodología constructiva en los desarrollos horizontales, no se ha estudiado la metodología para las actividades requeridas en el footprint tanto en los niveles de hundimiento y producción. Por lo anterior, no se ha estimado el efecto real que tiene la constructibilidad sobre los planes de producción de los proyectos mineros subterráneos.

Existe entonces evidencia de que no se ha logrado estudiar la constructibilidad de minas integrando los ciclos constructivos, productividades y los tiempos necesarios para incorporar bateas a la producción, por lo que la revisión del estado del arte otorga fundamentos claros para justificar la realización de este trabajo, con foco en definir una metodología de cálculo en base a ciclos constructivos e indicadores de tiempos de ciclo. En los próximos capítulos se expondrá una nueva metodología que incorpora este análisis de manera conceptual con énfasis en la construcción rápida de minas para yacimientos del tipo Súper Caves.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA BACK ANÁLISIS

3.1 Introducción

En este capítulo se describe la metodología utilizada para dar cumplimiento a los objetivos establecidos inicialmente. El esquema general de la metodología se presenta en la Figura 10, y considera una primera etapa en la cual se definen las minas y los polígonos que serán evaluados (área y geometría). Luego, se recopilan los antecedentes formales asociados a la preparación minera, considerando las áreas de planificación de corto plazo y los ejecutores de las obras en la División El Teniente. Con esta información se generan los modelos 3D para el periodo 2006-2012 a escala mensual. En primer lugar los modelos de obras planificadas (planificado) y en segundo lugar los modelos con las obras que realmente se ejecutaron (resultados reales).

En esta investigación se reconocen dos áreas principales, la primera relacionada a la estimación de rangos de productividad por tipos de actividad de preparación minera y la segunda relacionada con la identificación de ciclos de incorporación de bateas.

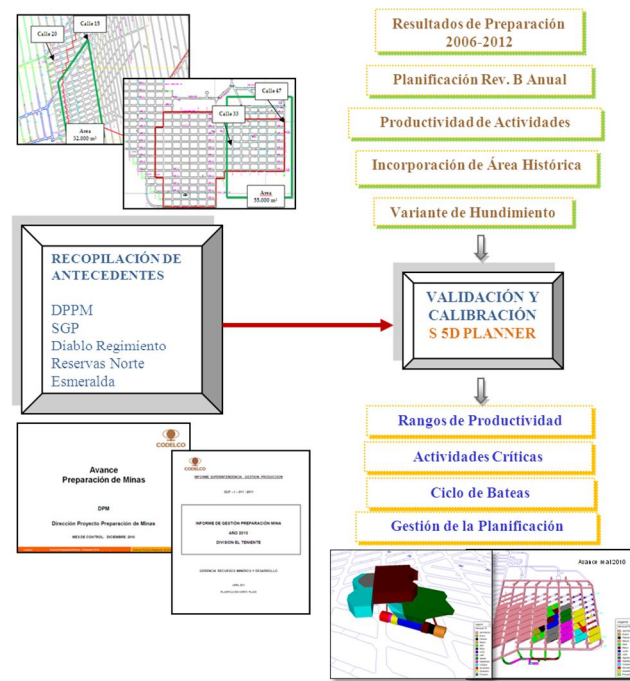


Figura 10: Metodología general utilizada en el back análisis.

3.2 Recopilación de Antecedentes

Se define al periodo comprendido entre los años 2006 y 2012 como periodo de análisis, toda esta información será rescatada de los organismos formales dentro de la División El Teniente. Planes Rev. B desde la Superintendencia de Gestión Producción (SGP), planos, planillas e informes de gestión, y los resultados reales son solicitados a la Dirección de Preparación Minera (DPPM), planos, planillas, informes de gestión y presentaciones a los comités directivos.

Los datos tendrán una escala mensual para los siguientes sectores representativos por variante:

- Variante hundimiento avanzado: 1) Diablo Regimiento sector este, 2) Reservas Norte sector oeste y 3) Reservas Norte sector noreste.
- Variante hundimiento convencional: 4) Esmeralda Bloque 1 y 5) Esmeralda Bloque 2.

Estas áreas se caracterizan por encontrarse todas con Preacondicionamiento del tipo fracturamiento hidráulico, la ejecución de los trabajos de preparación minera conviven con actividades de P&T socavación e incorporación de área, y extracción de mineral.

3.3 Elaboración de modelos

Cada modelo incorpora las actividades de desarrollos y construcción en los niveles de hundimiento y producción:

Nivel de hundimiento

- Desarrollo horizontal
- Socavación de área

Nivel de producción

- Desarrollo horizontal
- Desarrollo vertical (pilotos de bateas)
- Incorporación de área
- Armada
- Conexión de zanja
- Fortificación de intersección

- Construcción de muros

Considerando la ubicación espacial según las coordenadas mina y el mes en que fue planificada o ejecutada.

Se definen los KPI´s a ser evaluados, se identifican los módulos de bateas asociando cada una de las actividades de preparación minera según la variante y finalmente se definen las secuencias constructivas.

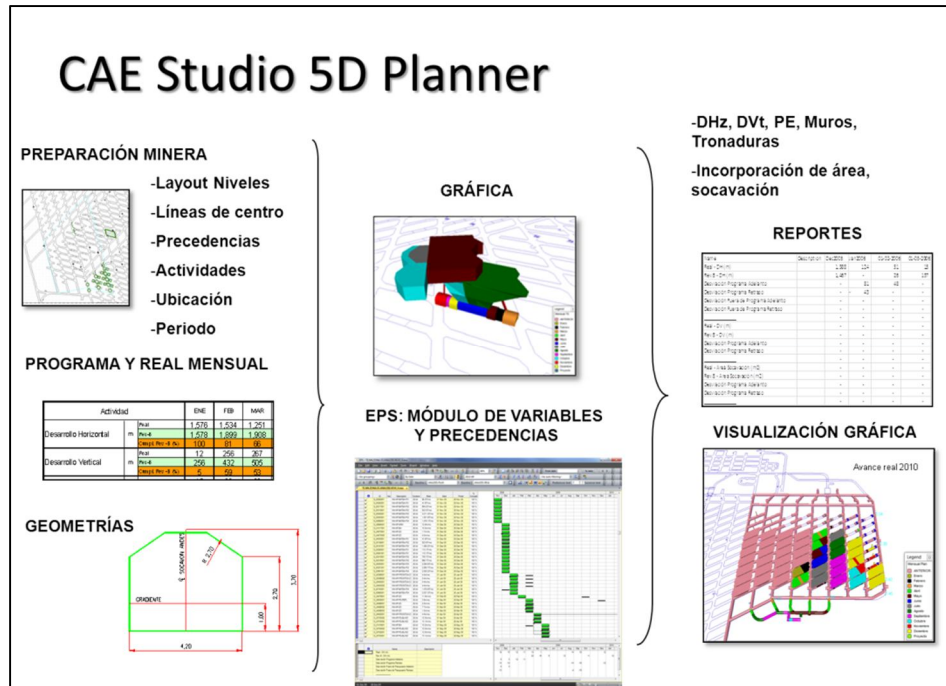


Figura 11: Secuencia constructiva de modelos en S 5D Planner.

3.4 Validación de los modelos

El objetivo es demostrar que los resultados obtenidos de los reportes del S5DP, así como las salidas gráficas, son concordantes con la información entregada, tanto en los escenarios Rev. B como en los resultados reales.

Vale decir, en un mes cualquiera de un año, tanto las salidas gráficas como los reportes EPS (Enhanced Production Scheduler) del software, deben mostrar coincidencia en el “espacio–tiempo” con los planos de las actividades planeadas y realizadas.

Gráficamente en la Figura 12, se puede observar cómo se realizó la comparación visual de los planos Auto CAD (derecha de la imagen) con el modelo 3D y reporte EPS (izquierda de la imagen). Se contabilizó cada uno de los metros desarrollados, horizontales y verticales, conjuntamente con todas las construcciones realizadas, mes a mes, años por año, nivel por nivel, tanto para los Revisiones B como para los resultados reales, logrando un 100% de representatividad de la información en el modelo 3D.

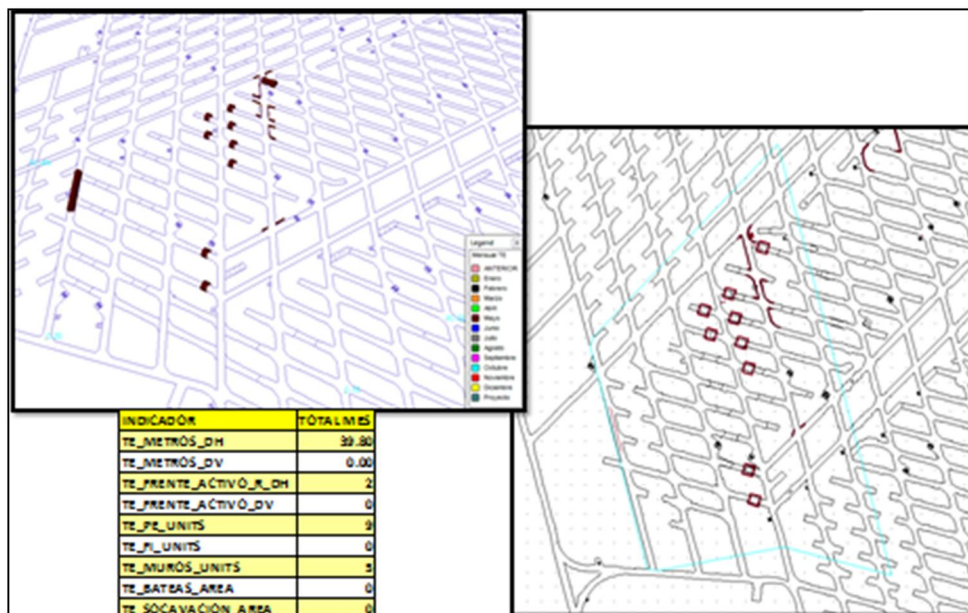


Figura 12: Validación de S5DP. Sector 02, NP, mayo 2006, escenario Rev. B.

Lo anterior se realizó para cada actividad de preparación, en cada uno de los sectores, para cada mes del periodo 2006-2012, considerando la información de planificación y resultados reales.

3.5 Módulo de batea

Se define el concepto "módulo de batea" el cual permite asociar a cada una de las bateas incorporadas en los modelos sus actividades de preparación para que esta entre en producción. Por lo tanto, cada armada, cada muro, cada punto de extracción, cada

piloto, cada conexión de zanja y cada metro cuadrado socavado estarán asociados a una única batea. Ver Figura 13.

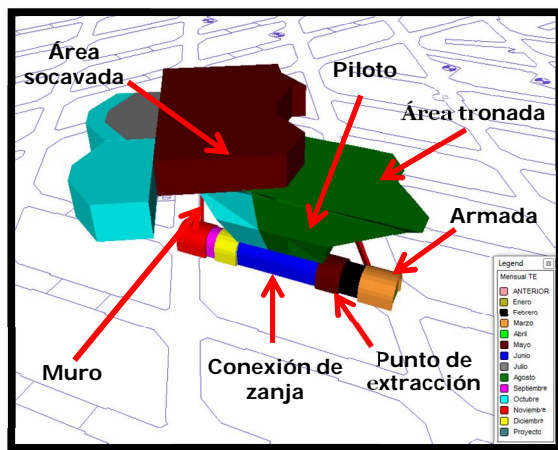


Figura 13: Módulo definido para una batea y sus actividades constructivas asociadas.

Algunas definiciones:

1. **Armada:** es el desarrollo horizontal inicial de la galería zanja, cuyo objetivo es permitir la construcción del punto de extracción.
2. **Punto de extracción:** esta actividad corresponde a la construcción de una obra civil en base a marcos de acero conformado por muros y bóveda. Su objetivo es soportar la abrasión del mineral a ser extraído y otorgar sostenimiento a la galería zanja.
3. **Muro:** esta actividad corresponde a la construcción de una obra civil en base a hormigón, fierros y cables. Su objetivo es dar soporte a los pilares del nivel de producción.
4. **Área socavada:** corte basal del macizo mediante tronadura por explosivos, cuyo objetivo es permitir el inicio del caving. En particular, esta área se asocia a cada batea para determinar el momento en que esta entra en producción.
5. **Área tronada:** es la batea tronada, cuyo objetivo es generar la excavación que permite captar el mineral generado por el caving.

6. **Conexión de zanja:** es el desarrollo horizontal final de la galería zanja, cuyo objetivo es conectar las armadas y permitir la construcción del piloto y la perforación de la batea.
7. **Piloto:** desarrollo vertical, cuyo objetivo es generar la cara libre necesaria para iniciar la tronadura de la batea.

3.6 Resultados esperados

- **Secuencia de construcción de bateas:** Determinar para cada variante la secuencia constructiva necesaria para que una batea entre en producción.
- Identificar **actividades críticas** para cada una de las secuencias de construcción necesarias para incorporar una batea a la producción.
- **Ciclo de incorporación:** Determinan el tiempo requerido para incorporar una batea a la producción para cada variante. Definiendo rangos, con intervalos generados con un 95% de confianza.
- **Para los KPI:** Se definen estadísticas descriptivas por cada actividad y en cada área analizada. Se generan rangos, con intervalos generados con un 95% de confianza.

CAPITULO 4

SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE BATEAS

4.1 Introducción

En la Figura 14 se puede apreciar, para la variante panel caving con **hundimiento convencional**, las nueve (9) principales actividades de preparación minera y su secuencia constructiva general. La principal característica de esta variante, es que considera llevar adelantada la tronadura de las bateas con el concepto de "Cajón", lo que implica que la geometría final de la batea y su entrada en producción comienza al momento en que el área sobre esta es socavada.

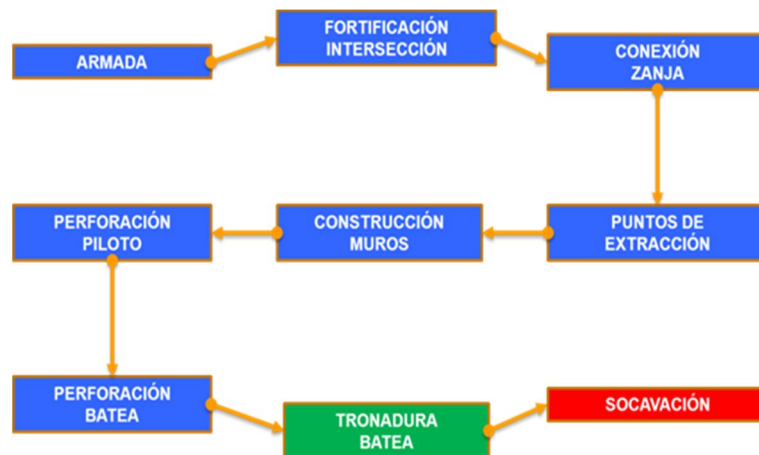


Figura 14: Secuencia constructiva de bateas en variante panel caving hundimiento convencional

En la Figura 15 se puede apreciar, para la variante panel caving con **hundimiento avanzado**, las nueve (9) principales actividades de preparación minera y su secuencia constructiva general. Es importante destacar que esta secuencia considera como requisito, generar la socavación de área necesaria para poder realizar la conexión de zanja. Al realizar la tronadura de la batea, esta área se considera incorporada y entra inmediatamente en producción.

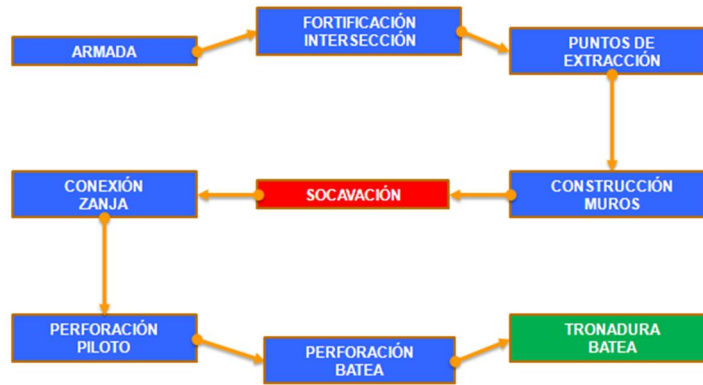


Figura 15: Secuencia constructiva de bateas en variante panel caving hundimiento avanzado

4.2 Actividades críticas

Los tiempos de construcción de las actividades de preparación minera se ven afectados por eventos que producen discontinuidad operacional. Dado lo anterior es importante identificar las actividades críticas y los tiempos (a escala mensual) que requieren cada una de estas.

Se definen dos tipos de ciclos:

Ciclo total

Tiempo que transcurre desde el inicio de las actividades hasta su finalización, incluye los tiempos de discontinuidad.

Ciclo efectivo

Tiempo que transcurre desde el inicio de las actividades hasta su finalización, no se incluye los tiempos de discontinuidad.

Ejemplo: Muro, tiene un tiempo de construcción total de 5 meses, pero un tiempo efectivo de 3 meses.

Tabla 1: Ejemplo que muestra la diferencia entre ciclo total y ciclo efectivo

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1/3		1/3		1/3

Los siguientes gráficos muestran el peso relativo de las actividades de construcción de una batea para ciclos **Totales**, para cada uno de los sectores analizados.

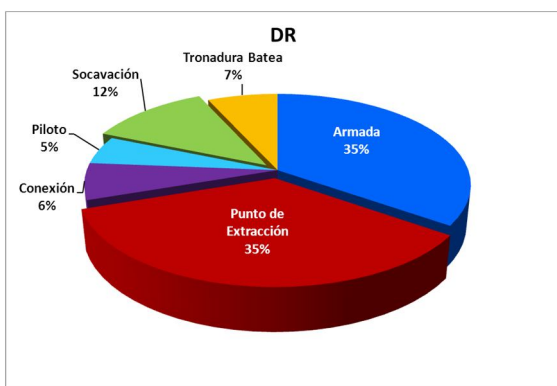


Gráfico 1: Peso relativo total de actividades en sector Diablo Regimiento

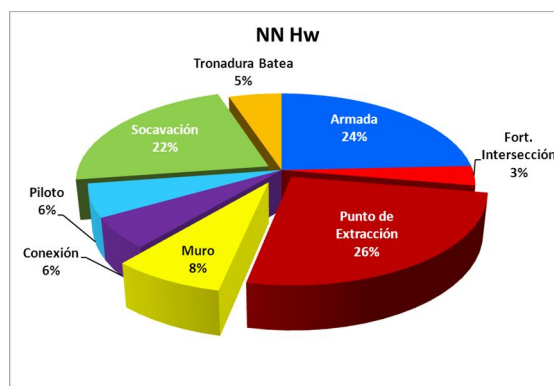


Gráfico 2: Peso relativo total de actividades en sector Reservas Norte Oeste

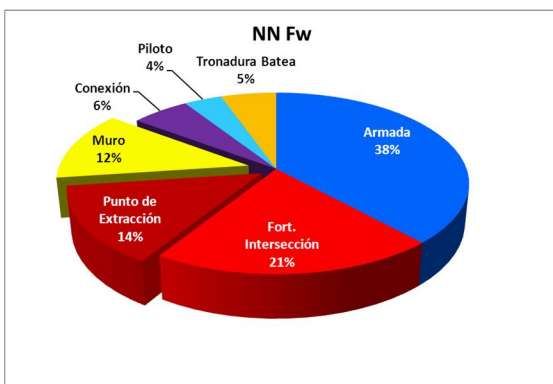


Gráfico 3: Peso relativo total de actividades en sector Reservas Norte Norte-este

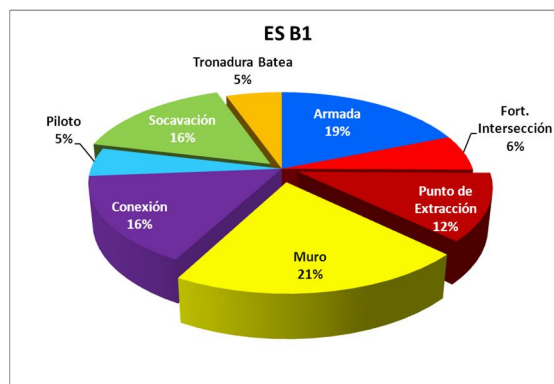


Gráfico 4: Peso relativo total de actividades en sector Esmeralda B1

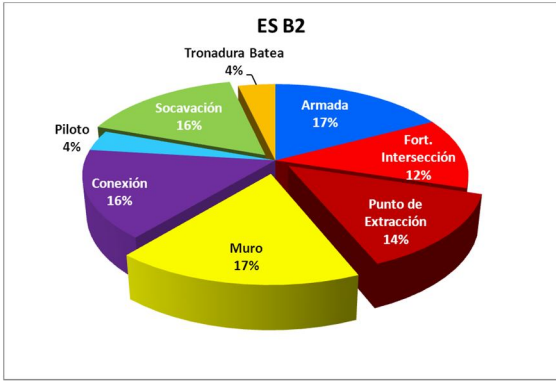


Gráfico 5: Peso relativo total de actividades en sector Esmeralda B2

Se puede apreciar que en líneas generales las actividades con mayor peso relativo son la armada de zanja (25%), puntos de extracción (18%), socavación (15%) y muros (14%).

Los siguientes gráficos muestran el peso relativo de las actividades de construcción de una batea para ciclos **Efectivos**, para cada uno de los sectores analizados.

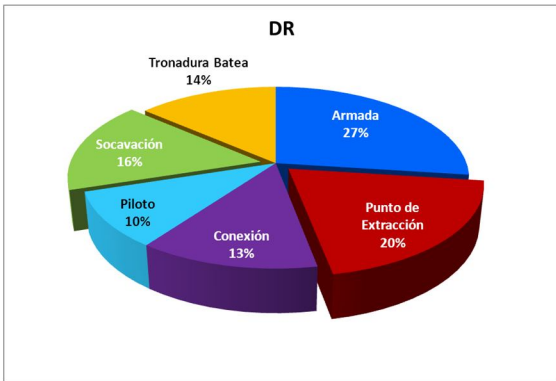


Gráfico 6: Peso relativo efectivo de actividades en sector Diablo Regimiento

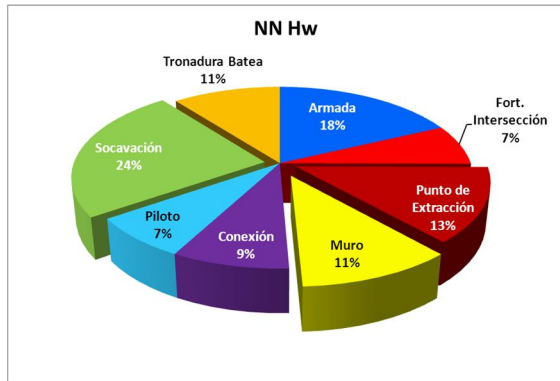


Gráfico 7: Peso relativo efectivo de actividades en sector Reservas Norte Oeste

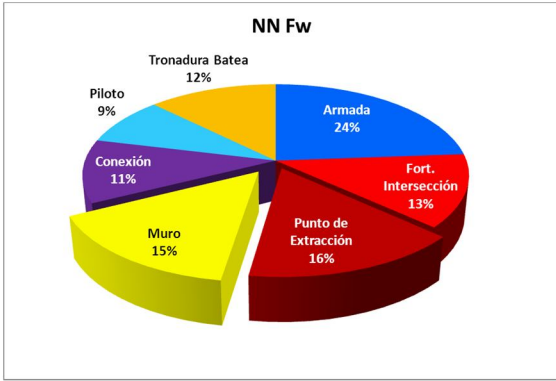


Gráfico 8: Peso relativo efectivo de actividades en sector Reservas Norte Norte-este

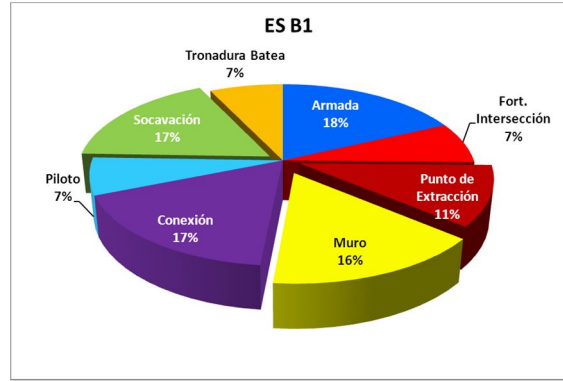


Gráfico 9: Peso relativo efectivo de actividades en sector Esmeralda B1

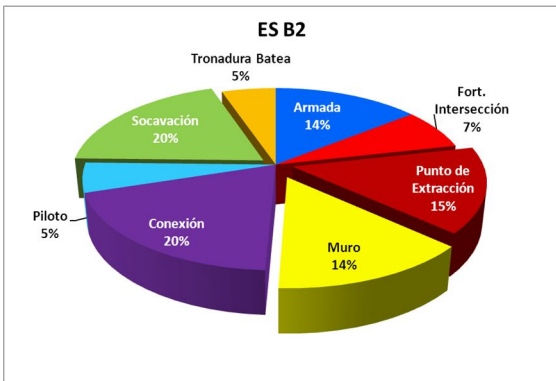


Gráfico 10: Peso relativo efectivo de actividades en sector Esmeralda B2

Se puede apreciar que en líneas generales las actividades con mayor peso relativo son la armada de zanja (18%), puntos de extracción (13%), socavación (19%) y muros (14%).

4.3 Conclusiones

Las actividades críticas se pueden clasificar en 2 ámbitos según el modelo de negocios aplicado en El Teniente para construcción de bateas. Por un lado las armadas, puntos de extracción y muros asociadas a la preparación de minas y finalmente la socavación asociada a la operación de mina. Estas concentran un 64% del total, ver Gráfico 11.

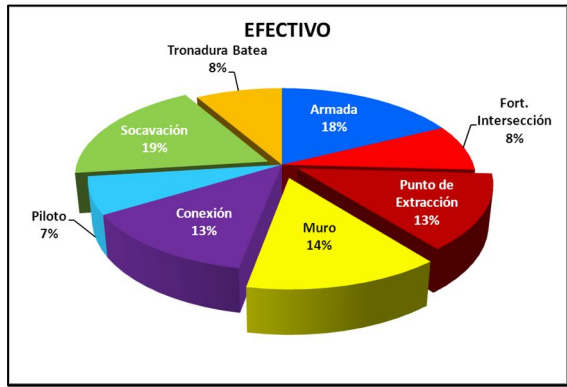


Gráfico 11: Promedio peso relativo efectivo de actividades en de todos los sectores

El estrategia para el desarrollo de las armadas, responde a una práctica habitual de los constructores, que no priorizan esta actividad, ver Figura 16 en la cual se aprecia las diferencias entre la estrategia planificada y la real.

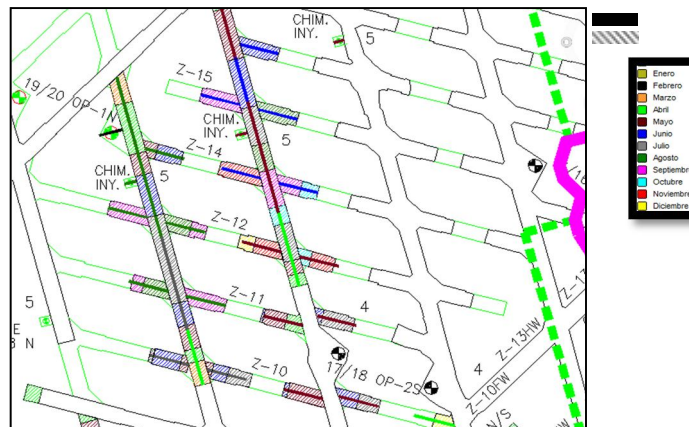


Figura 16: Armada, desarrollos horizontales según mensuras año 2010 sector Reservas Norte Oeste

La estrategia para el desarrollo de la conexión de zanjas en la variante convencional, responden a una práctica habitual de los constructores, que no priorizan esta actividad, ver Figura 17 en la cual se aprecia las diferencias entre la estrategia planificada y la real.

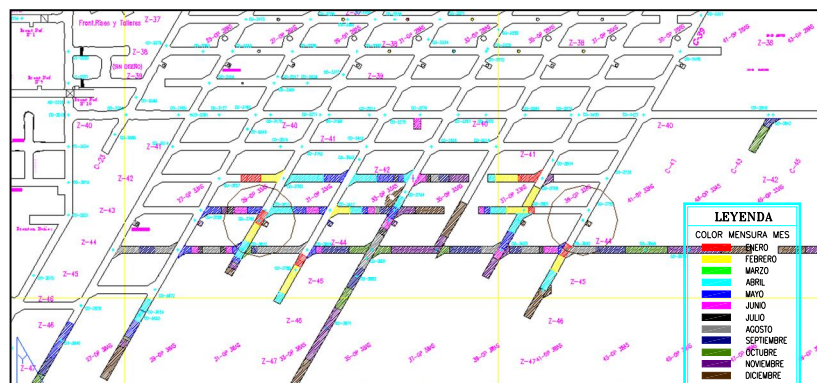


Figura 17: Conexión de zanja, desarrollos horizontales según mensuras año 2012 sector Esmeralda B1

CAPÍTULO 5

KPI ´S POR ACTIVIDAD

5.1 Introducción

Los indicadores son necesarios para la planificación de obras y para realizar un correcto control y gestión de los programas. Dado lo anterior y el horizonte de tiempo analizado por sector, la cantidad de datos con los que se cuentan permiten realizar un análisis estadístico robusto.

El periodo de construcción considera la convivencia de actividades de extracción de mineral, perforación y tronadura y preparación minera, de esta manera los KPI ´s resultantes pueden ser asociados a la variante Hundimiento Avanzado o Hundimiento Convencional con el diseño de socavación y manejo de materiales del sector en estudio.

En líneas generales, la planificación actual de obras en El Teniente se realiza en función de medias aritméticas, esto genera escenarios rígidos y vulnerables ante posibles variaciones de las estrategias de crecimiento de los sectores, frente a contingencias mineras o frente a contingencias sociales (contratistas).

Dado lo anterior es importante generar Rangos o bandas que permitan mostrar de mejor forma la variabilidad de estos KPI, con un nivel de confianza conocido (95%).

En el siguiente capítulo se puede apreciar por sector, cuadros comparativos anuales entre los KPI planificados y los resultados reales. También se incorporan una tabla resumen que muestra los Rangos de productividades alcanzados para cada uno de los sectores. Se detallan sus medias, desviación estándar (DE), cantidad de datos (Nº DATOS), intervalos de confianza (IC), rango inferior (RI) y rango superior (RS). Es importante desatacar que los valores de desarrollos horizontales consideran la suma de metros del nivel de hundimiento y nivel de producción.

5.2 Diablo Regimiento

Es importante recordar que los indicadores de este sector están condicionados a un ancho de frente de 160 m aproximadamente, con un crecimiento orientado según las calles y vaciados de marinas en chancadores en el nivel de producción.

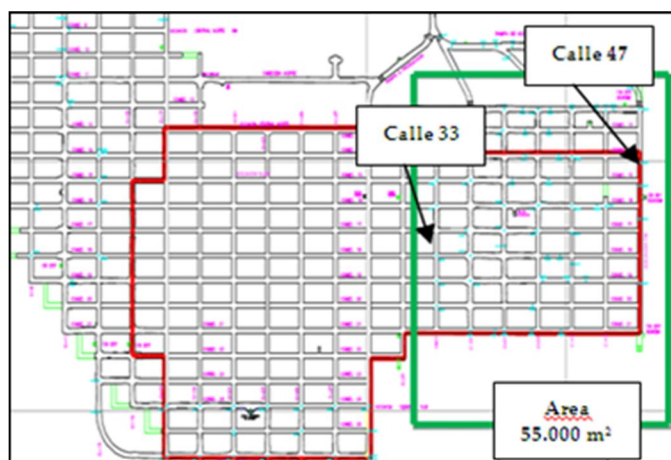


Figura 18: Polígono evaluado en sector Diablo Regimiento

En la Tabla 2 se aprecia que la mayor productividad de desarrollos horizontales (NH más NP) se alcanza el año 2007, con un promedio de 185 m/mes. Los desarrollos verticales logran su mejor resultado el año 2010 con un promedio de 34 m/mes. Este mismo año se logra la mayor productividad de Puntos de Extracción con un promedio de 8 u/mes, mejora que responde a la estrategia de construir en toda la calle los PE de forma simultánea (concentración de actividades). El año 2009 se obtienen las mejores productividades en socavación de área y tronadura de bateas con un promedio de 1.774 y 1.275 m²/mes respectivamente. Lo que podemos destacar es que esta área de tronadura de bateas es igual al área que entra en producción dado que la variante es hundimiento avanzado.

Tabla 2: Comparación de productividades planificadas (Rev. B) y resultados (Real) por año, sector Diablo Regimiento

Diablo Regimiento											
		2007		2008		2009		2010		2011	
Actividad	Unidad	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real
Des. Hz	m/mes	199	185	207	159	35	27	36	30		
Des. Vt	m/mes	28	28	18	14	24	28	28	34	28	14
Puntos de Extracción	u/mes	2	3	3	2	4	4	6	8		
Socavación	m2/mes	1.496	933	1.157	1.194	1.836	1.774	1.610	1.446	1.642	1.593
Tronadura de bateas	m2/mes	1.632	340	1.058	952	1.587	1.275	1.360	1.190	1.133	850

Tabla 3: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Diablo Regimiento

Actividad	Unidad	Media	DE	N° DATOS	IC (95%)	RI	RS
Des. Hz	m/mes	106	93	42	24	82	130
Des. Vt	m/mes	33	23	29	7	26	41
Puntos de Extracción	u/mes	5	4	21	1	4	7
Socavación	m2/mes	1.338	643	30	196	1.142	1.535
Tronadura de bateas	m2/mes	1.055	728	32	215	841	1.270

- **(KPI_1) Socavación de Área (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 1.338 m²/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 3) de entre 13.709 m² y 18.415 m².
- **(KPI_2) Tronadura de bateas (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 1.055 m²/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 3) de entre 10.088 m² y 15.242 m².
- **(KPI_3) Desarrollo Horizontal (m):** considerando la suma de los desarrollos del nivel de hundimiento y producción, el análisis estadístico concluye una media de 106 m/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 3) de entre 982 m y 1.557 m.
- **(KPI_4) Desarrollo Vertical (m):** el análisis estadístico concluye una media de 33 m/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un

proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 3) de entre 315 m y 488 m.

- **(KPI_5) Construcción de Puntos de extracción (u):** el análisis estadístico concluye una media de 5,0 u/mes, y con la más alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 3) de entre 43 u y 79 u.
- Es importante destacar lo auspicioso de estos resultados dado que si consideramos una estrategia de crecimiento mediante frentes independientes, el volumen de obras de Preparación y de Incorporación de área es directamente proporcional al número de frentes.

5.3 Reservas Norte Oeste

Es importante recordar que los indicadores de este sector están condicionados a un ancho de frente de 160 m aproximadamente, con un crecimiento orientado según las calles y vaciados de marinas en puntos de vaciado ubicados en las calles del NP a una distancia entre 120 a 200 m aproximadamente.

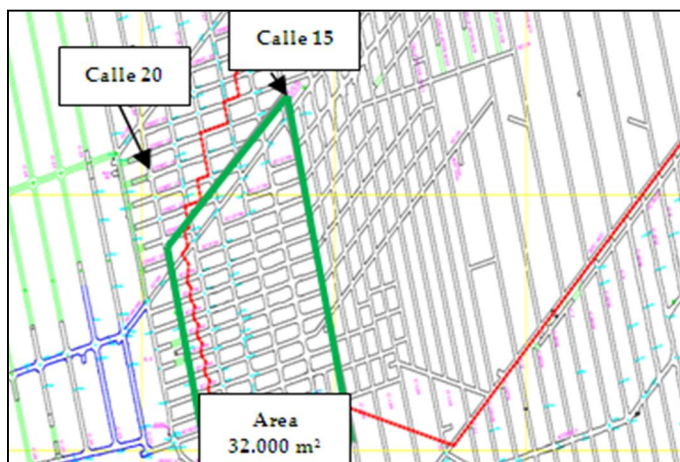


Figura 19: Polígono evaluado en sector Reservas Norte Oeste

En la Tabla 4 se aprecia que la mayor productividad de desarrollos horizontales (NH más NP) se alcanza el año 2007, con un promedio de 115 m/mes. Los desarrollos verticales logran su mejor resultado el año 2010 con un promedio de 25 m/mes. En los

años 2006 y 2007 se logra la mayor productividad de Puntos de Extracción con un promedio de 6 u/mes. El año 2009 se logra la mayor productividad de Muros con un promedio de 5 u/mes. El año 2011 y 2010 se obtienen las mejores productividades en socavación de área y tronadura de bateas con un promedio de 869 y 800 m²/mes respectivamente. Lo que podemos destacar es que esta área de tronadura de bateas es igual al área que entra en producción dado que la variante es hundimiento avanzado.

Tabla 4: Comparación de productividades planificadas (Rev. B) y resultados (Real) por año, sector Reservas Norte Oeste

Reservas Norte Hw															
		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
Actividad	Unidad	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real
Des. Hz	m/mes	59	51	177	115	98	66	13	12	17	18	26	16	16	14
Des. Vt	m/mes					23	19	16	20	19	25	20	20	35	21
Puntos de extracción	u/mes	8	6	5	6	5	4	2	3		1	2		4	2
Muros	u/mes	7		5		4		3	5	2	1			1	1
Socavación	m2/mes	368		507	242	1.046	609	719	825	742	696	820	869	514	
Tronadura de bateas	m2/mes					633	769	743	476	728	800	721	644	721	524

Tabla 5: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Oeste

Actividad	Unidad	Media	DE	N° DATOS	IC (95%)	RI	RS
Des. Hz	m/mes	39	41	56	4	36	43
Des. Vt	m/mes	21	10	32	1	20	22
Des. Vt_NV	m/mes	49	25	3	10	39	58
Puntos de Extracción	u/mes	4	3	25	0	4	5
Muros	u/mes	3	2	12	0	2	3
Socavación	m2/mes	668	551	43	57	611	724
Tronadura de bateas	m2/mes	646	311	36	35	611	681

- **(KPI_1) Socavación de Área (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 668 m²/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 5) de entre 7.332 m² y 8.692 m².
- **(KPI_2) Tronadura de bateas (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 646 m²/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 5) de entre 7.332 m² y 8.172 m².

- **(KPI_3) Desarrollo Horizontal (m):** considerando la suma de los desarrollos del nivel de hundimiento y producción, el análisis estadístico concluye una media de 39 m/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 5) de entre 430 m y 518 m.
- **(KPI_4) Desarrollo Vertical (m):** el análisis estadístico concluye una media de 21 m/mes, y con baja variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 5) de entre 238 m y 266 m.
- **(KPI_5) Construcción de Puntos de extracción (u):** el análisis estadístico concluye una media de 4,0 u/mes, y con la más alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 5) de entre 48 u y 57 u.
- **(KPI_6) Construcción de Muros (u):** el análisis estadístico concluye una media de 3,0 u/mes, y con la más alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 5) de entre 27 u y 37 u.

5.4 Reservas Norte Norte-este

Es importante recordar que los indicadores de este sector están condicionados a un ancho de frente de 180 m aproximadamente, con un crecimiento orientado según las zanjas y vaciados de marinas en puntos de vaciado ubicados en las calles del NP a una distancia entre 130 a 160 m aproximadamente.

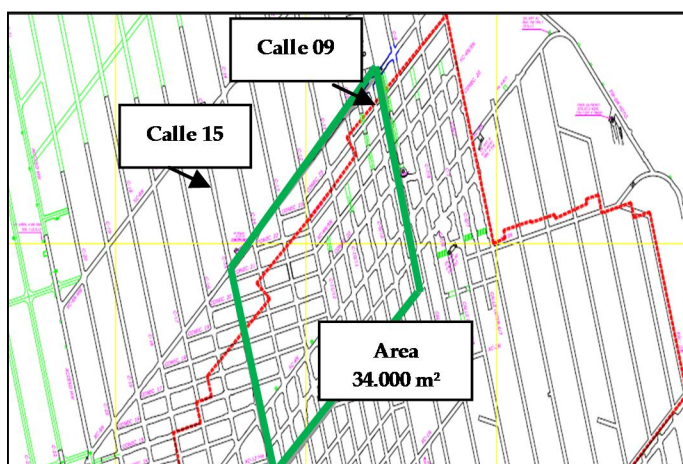


Figura 20: Polígono evaluado en sector Reservas Norte-este

En la Tabla 6 se aprecia que la mayor productividad de desarrollos horizontales (NH más NP) se alcanza el año 2008, con un promedio de 56 m/mes. Los desarrollos verticales logran su mejor resultado el año 2012 con un promedio de 32 m/mes. El año 2009 se logra la mayor productividad de Puntos de Extracción con un promedio de 5 u/mes. El año 2010 se logra la mayor productividad de Muros con un promedio de 6 u/mes. El año 2009 y 2010 se obtienen las mejores productividades en socavación de área y tronadura de bateas con un promedio de 903 y 800 m²/mes respectivamente. Lo que podemos destacar es que esta área de tronadura de bateas es igual al área que entra en producción dado que la variante es hundimiento avanzado.

Tabla 6: Comparación de productividades planificadas (Rev. B) y resultados (Real) por año, sector Reservas Norte Norte-este

Reserva Norte Fw															
Actividad	Unidad	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
		Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real
Des. Hz	m/mes			74	46	96	56	5	3	16	12	11	13	25	25
Des. Vt	m/mes			21	21	14	14	19	22	19	26	18	23	28	32
Des. Vt_NV	m/mes			59	61	51	51								
Puntos de extracción	u/mes	2	2			4	4	5	5	4	3				
Muros	u/mes	3	3			3		5	3	4	6				
Socavación	m ² /mes	420		651	274	313	402	473	903	740	440	672	654	453	206
Tronadura de bateas	m ² /mes				325	136	289	577	508	773	693	794	585	759	319

Tabla 7: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Norte-este

Actividad	Unidad	Media	DE	N° DATOS	IC (95%)	RI	RS
Des. Hz	m/mes	32	32	53	3	29	35
Des. Vt	m/mes	24	10	32	1	23	25
Des. Vt_NV	m/mes	59	11	5	3	56	62
Puntos de Extracción	u/mes	4	3	22	0	3	4
Muros	u/mes	4	3	21	0	4	5
Socavación	m2/mes	558	521	39	56	502	614
Tronadura de bateas	m2/mes	549	331	39	36	513	585

- **(KPI_1) Socavación de Área (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 558 m²/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 7) de entre 6.022 m² y 7.373 m².
- **(KPI_2) Tronadura de bateas (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 549 m²/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 7) de entre 6.161 m² y 7.020 m².
- **(KPI_3) Desarrollo Horizontal (m):** considerando la suma de los desarrollos del nivel de hundimiento y producción, el análisis estadístico concluye una media de 32 m/mes, y con una importante variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 7) de entre 348 m y 419 m.
- **(KPI_4) Desarrollo Vertical (m):** el análisis estadístico concluye una media de 24 m/mes, y con baja variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 7) de entre 275 m y 302 m.
- **(KPI_5) Construcción de Puntos de extracción (u):** el análisis estadístico concluye una media de 4,0 u/mes, y con la más alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 7) de entre 41 u y 51 u.
- **(KPI_6) Construcción de Muros (u):** el análisis estadístico concluye una media de 4,0 u/mes, y con la más alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 7) de entre 48 u y 56 u.

5.5 Esmeralda Bloque 1

Es importante recordar que los indicadores de este sector están condicionados a un ancho de frente de 210 m aproximadamente, con un crecimiento orientado según las zanjas y vaciados de marinas en puntos de vaciado ubicados en las calles del NP cada 100 m aproximadamente.

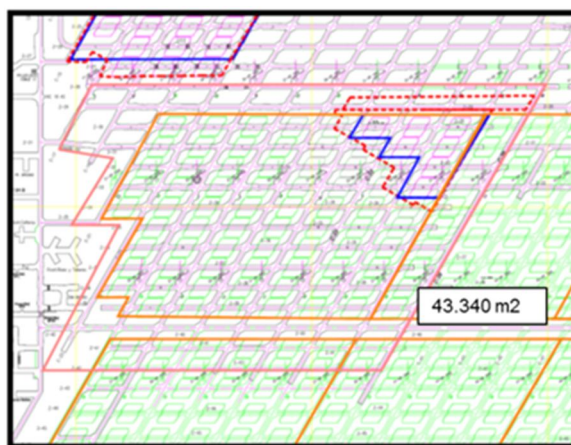


Figura 21: Polígono evaluado en sector Bloque 1

En la Tabla 8 se aprecia que la mayor productividad de desarrollos horizontales (NH más NP) se alcanza el año 2009, con un promedio de 266 m/mes. Los desarrollos verticales logran su mejor resultado el año 2011 con un promedio de 70 m/mes. El año 2011 se logra la mayor productividad de Puntos de Extracción con un promedio de 8 u/mes. Este mismo año (2011) se logra la mayor productividad de Muros con un promedio de 8 u/mes. El año 2011 y 2012 se obtienen las mejores productividades en socavación de área y tronadura de bateas con un promedio de 1.796 y 1.442 m2/mes respectivamente. Lo que podemos destacar es que esta área de tronadura de bateas **no es igual** al área que entra en producción dado que la variante es hundimiento convencional.

Tabla 8: Comparación de productividades planificadas (Rev. B) y resultados (Real) por año, sector Esmeralda Bloque 1

Esmeralda Bloque 1															
Actividad	Unidad	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
		Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real
Des. Hz	m/mes	140		123	105	246	180	285	266	162	178	132	84	45	20
Des. Vt	m/mes					25		14	28	25	44	44	70	36	36
Puntos de extracción	u/mes							5	5	4	5	8	8	4	6
Muros	u/mes											8	8	8	3
Socavación	m2/mes											1.312	1.796	1.568	1.510
Tronadura de bateas	m2/mes									1.040		1.365	1.371	1.213	1.442

Tabla 9: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 1

Actividad	Unidad	Media	DE	N° DATOS	IC (95%)	RI	RS
Des. Hz	m/mes	127	115	66	10	117	136
Des. Vt	m/mes	47	27	20	4	43	51
Puntos de Extracción	u/mes	6	4	25	1	5	6
Muros	u/mes	5	4	28	1	5	6
Socavación	m2/mes	1.599	665	16	112	1.487	1.711
Tronadura de bateas	m2/mes	1.417	484	17	79	1.338	1.496

- **(KPI_1) Socavación de Área (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 1.599 m²/mes, y con una baja variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 9) de entre 17.847 m² y 20.535 m².
- **(KPI_2) Tronadura de bateas (m²):** el análisis estadístico concluye una media de 1.417 m²/mes, y con una baja variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 9) de entre 16.052 m² y 17.954 m².
- **(KPI_3) Desarrollo Horizontal (m):** considerando la suma de los desarrollos del nivel de hundimiento y producción, el análisis estadístico concluye una media de 127 m/mes, y con una baja variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 9) de entre 1.409 m y 1.638 m.
- **(KPI_4) Desarrollo Vertical (m):** el análisis estadístico concluye una media de 47 m/mes, y con alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual

tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 9) de entre 513 m y 612 m.

- **(KPI_5) Construcción de Puntos de extracción (u):** el análisis estadístico concluye una media de 6,0 u/mes, y con una alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 9) de entre 64 u y 77 u.
- **(KPI_6) Construcción de Muros (u):** el análisis estadístico concluye una media de 5,0 u/mes, y con la mayor variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 9) de entre 58 u y 70 u.

5.6 Esmeralda Bloque 2

Es importante recordar que los indicadores de este sector están condicionados a un ancho de frente de 210 m aproximadamente, con un crecimiento orientado según las zanjas y vaciados de marinas en puntos de vaciado ubicados en las calles del NP cada 100 m aproximadamente.

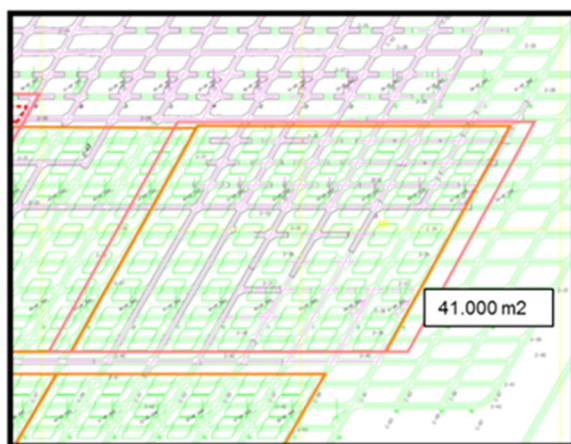


Figura 22: Polígono evaluado en sector Bloque 2

En la Tabla 10 se aprecia que la mayor productividad de desarrollos horizontales (NH más NP) se alcanza el año 2011, con un promedio de 235 m/mes. Los desarrollos verticales logran su mejor resultado el año 2011 con un promedio de 53 m/mes. El año

2011 y 2012 se alcanzan las mayores productividades de Puntos de Extracción con un promedio de 7 u/mes. Este mismo año (2011) se logra la mayor productividad de Muros con un promedio de 8 u/mes. Los resultados de la socavación y tronadura de bateas no permiten concluir de forma objetiva, dado que los datos que se pueden analizar para el periodo de análisis no son suficientes.

Lo que podemos destacar es que esta área de tronadura de bateas **no es igual** al área que entra en producción dado que la variante es hundimiento convencional.

Tabla 10: Comparación de productividades planificadas (Rev. B) y resultados (Real) por año, sector Esmeralda Bloque 2

Esmeralda Bloque 2															
		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
Actividad	Unidad	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real	Rev. B	Real
Des. Hz	m/mes			62	14	79	24	75	40	109	109	297	235	138	128
Des. Vt	m/mes											23	53	34	28
Puntos de extracción	u/mes											9	7	8	7
Muros	u/mes											5	8	9	6
Socavación	m2/mes													1.261	543
Tronadura de bateas	m2/mes													1.218	823

Tabla 11: Rango de productividades reales, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 2

Actividad	Unidad	Media	DE	N° DATOS	IC (95%)	RI	RS
Des. Hz	m/mes	96	95	60	8	88	105
Des. Vt	m/mes	36	20	13	4	32	39
Puntos de Extracción	u/mes	7	2	12	0	7	7
Muros	u/mes	6	4	15	1	6	7
Socavación	m2/mes	622	361	9	81	541	703
Tronadura de bateas	m2/mes	718	392	9	88	630	806

- **(KPI_1) Socavación de Área (m²):** Los resultados de la socavación y tronadura de bateas no permiten concluir de forma objetiva, dado que los datos que se pueden analizar para el periodo de análisis no son suficientes.
- **(KPI_2) Tronadura de bateas (m²):** Los resultados de la socavación y tronadura de bateas no permiten concluir de forma objetiva, dado que los datos que se pueden analizar para el periodo de análisis no son suficientes.
- **(KPI_3) Desarrollo Horizontal (m):** considerando la suma de los desarrollos del nivel de hundimiento y producción, el análisis estadístico concluye una media

de 96 m/mes, y con una alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 11) de entre 1.057 m y 1.256 m.

- **(KPI_4) Desarrollo Vertical (m):** el análisis estadístico concluye una media de 36 m/mes, y con alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 11) de entre 381 m y 472 m.
- **(KPI_5) Construcción de Puntos de extracción (u):** el análisis estadístico concluye una media de 7,0 u/mes, y con una baja variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 11) de entre 78 u y 87 u.
- **(KPI_6) Construcción de Muros (u):** el análisis estadístico concluye una media de 6,0 u/mes, y con una alta variabilidad en los datos. Considerando un proceso anual tenemos una capacidad (con un 95% de confianza, ver Tabla 11) de entre 70 u y 85 u.

5.7 Conclusiones

Los resultados obtenidos para los desarrollos horizontales en los sectores de Reservas Norte no son representativos, dado que para el área y periodo analizado, esta actividad estaba finalizando.

En el caso de los resultados obtenidos para la socavación y tronadura de bateas en el sector Esmeralda Bloque 2 no son representativos, dado que para el área y periodo analizado, esta actividad estaba comenzando, por lo que el número de datos fue escaso.

Por otro lado, la estrategia de socavación definida para un sector es determinante sobre la capacidad de incorporar área a la producción. Claro ejemplo es el sector Reservas Norte Oeste, en el cual la estrategia de socavación consistió en tronar cada pilar en 5 fases, lo que finalmente limitó la capacidad de tronadura de bateas a una media de 646 m²/mes.

En la Tabla 18 se muestra un resumen para cada sector y por tipo de variante, las medias asociada a cada actividad.

Tabla 12: Resumen de KPI´s (medias) por tipo de variante, por sector y por tipo de actividad

Actividad	Unidad	Variante Avanzado			Variante Convencional	
		DR	NN Hw	NN Fw	ES B1	ES B2
Socavación	m2/mes	1.338	668	558	1.599	622
Tronadura de bateas	m2/mes	1.055	646	549	1.417	718
Puntos de Extracción	u/mes	5	4	4	6	7
Des. Hz	m/mes	106	39	32	127	96
Des. Vt	m/mes	33	21	24	47	36

En los Gráficos 12 a 17 se muestra por tipo de actividad, los intervalos resultantes del análisis estadístico. Como se puede ver, para las obras civiles, como son los muros y puntos de extracción no existe una diferencia significativa que se pueda asociar a la variante, dado que en ambas variantes estas actividades se construyen delante del frente, fuera de zona de transición. La mejora en la productividad de los bloques de esmeralda está asociada a la mejora en las metodologías constructivas incorporadas por DPPM a partir del año 2010.

En los desarrollos horizontales y verticales sucede algo similar, no existe una diferencia significativa que se pueda asociar a la variante. La disminución de la variabilidad en la productividad de los Bloques de Esmeralda está asociada a la mejora en las metodologías constructivas incorporadas por DPPM a partir del año 2010.

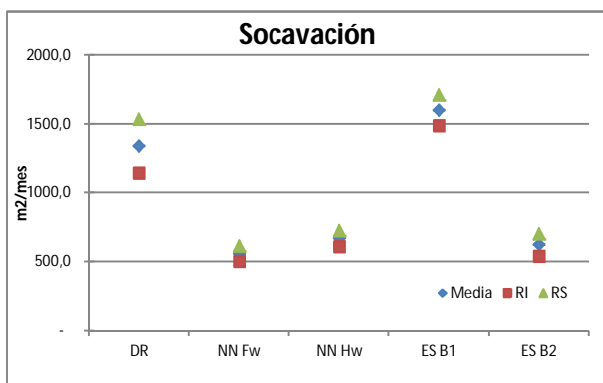


Gráfico 12: Socavación, resumen de intervalos por sector

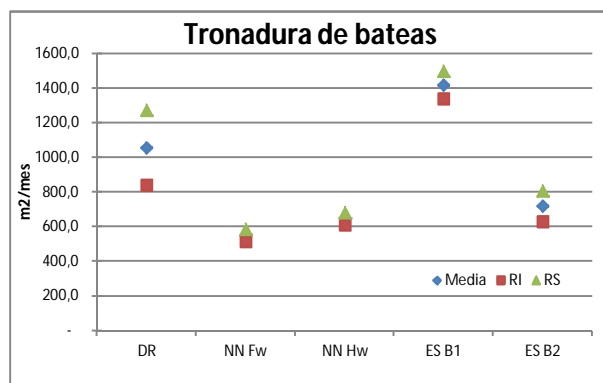


Gráfico 13: Tronadura de bateas, resumen de intervalos por sector

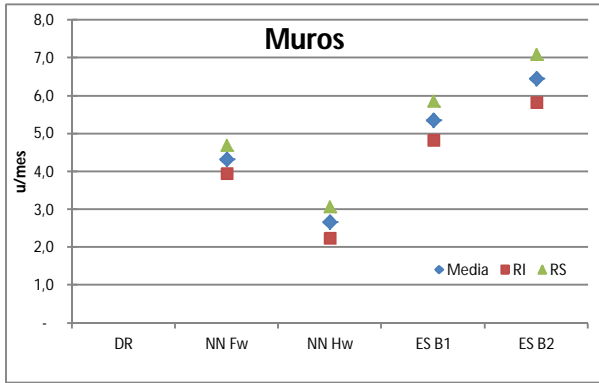


Gráfico 14: Muros, resumen de intervalos por sector

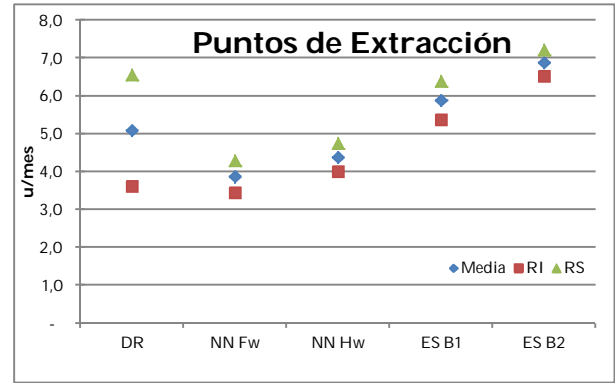


Gráfico 15: Puntos de extracción, resumen de intervalos por sector

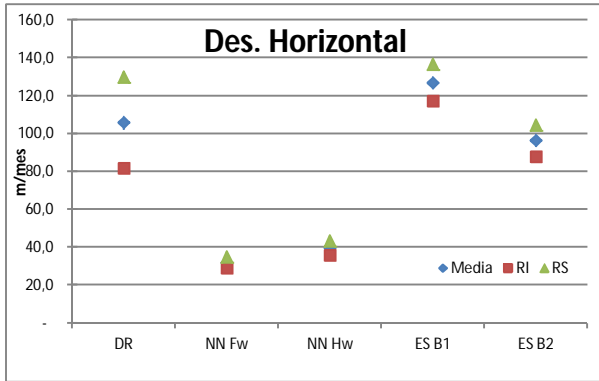


Gráfico 16: Des. Horizontal, resumen de intervalos por sector

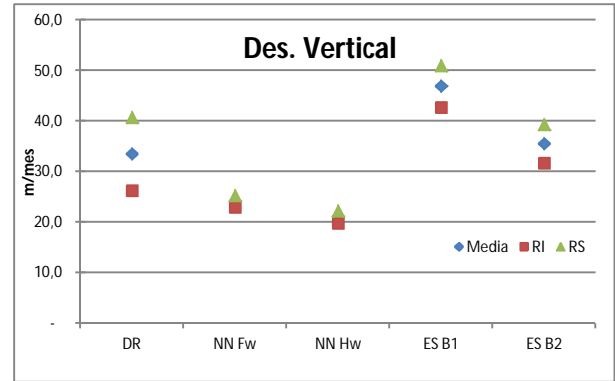


Gráfico 17: Des. Vertical, resumen de intervalos por sector

La variante de hundimiento convencional tiene una menor variabilidad en la actividad tronadura de batea, asociado principalmente a las mejores prácticas y metodologías alcanzadas por las áreas operativas a partir del año 2010 en perforación y tronadura.

Finalmente, no existe una diferencia significativa en las productividades de las actividades de preparación minera estudiadas que se pueda asociar a la elección de la variante de hundimiento.

CAPITULO 6

TIEMPOS POR TIPO DE ACTIVIDAD

6.1 Introducción

Los tiempos por actividad son necesarios para la planificación de obras y para realizar una correcta estimación de los plazos requeridos en los proyectos mineros. Dado lo anterior y el horizonte de tiempo analizado por sector, la cantidad de datos con los que se cuentan permiten realizar un análisis estadístico robusto y al mismo tiempo realizar la representación en histogramas que respaldan el comportamiento del tipo Distribución Normal.

Al igual que para el caso de los KPI's, los tiempos por actividad considera la convivencia de actividades de extracción de mineral, perforación y tronadura y preparación minera, de esta manera los tiempos resultantes pueden ser asociados a la variante hundimiento avanzado o hundimiento convencional con el diseño de socavación y manejo de materiales del sector en estudio.

En líneas generales, la planificación de obras se realiza en función de medias aritméticas, esto genera escenarios rígidos y vulnerables ante posibles variaciones de las estrategias de crecimiento de los sectores o frente a contingencias mineras o de los contratistas que desarrollan las obras. Dado lo anterior es importante generar rangos o bandas que permitan mostrar de mejor forma la variabilidad de estos tiempos, con un nivel de confianza importante (95%).

En las siguientes tablas se resumen por sector y por tipo de actividad, cuadros comparativos a escala mensual de los resultados reales. También se incorporan gráficos resumen que muestran las medias efectivas y totales alcanzadas para cada uno de los sectores. Se detallan las medias, intervalos de confianza (IC), rango inferior (RI) y rango superior (RS).

6.2 Diablo Regimiento

En la Tabla 13 se describen los resultados del análisis estadístico de los tiempos promedios requeridos para las actividades de construcción de la batea en el sector de interés.

Tabla 13: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Diablo Regimiento

DIABLO REGIMIENTO						
	TIEMPO	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
ARMADA	EFFECTIVO	mes	2,7	0,3	2,4	3,0
	TOTAL	mes	6,9	1,5	5,5	8,4
PUNTO DE EXTRACCIÓN	EFFECTIVO	mes	2,0	0,2	1,8	2,2
	TOTAL	mes	7,0	2,5	4,6	9,5
SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	1,6	0,3	1,3	2,0
	TOTAL	mes	2,4	0,9	1,5	3,2
CONEXIÓN DE ZANJA	EFFECTIVO	mes	1,3	0,2	1,1	1,5
	TOTAL	mes	1,3	0,2	1,1	1,5
PERFORACION DE PILOTO	EFFECTIVO	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
	TOTAL	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
TRONADURA DE BATEA	EFFECTIVO	mes	1,4	0,1	1,2	1,5
	TOTAL	mes	1,4	0,1	1,2	1,5

De la Tabla 13, se puede concluir que las actividades de conexión de zanja, perforación de piloto y tronadura de batea presentan la menor variabilidad y menores tiempos. Una probable explicación, tiene relación al tipo de variante utilizada, la cual tiene a la socavación como actividad crítica para comenzar con las actividades que incorporan una batea a la producción. Como consecuencia, aumenta el control y mejora la gestión por parte de los interesados (área operativa y de preparación minera) sobre estas actividades.

Por el contrario, las actividades de armada, puntos de extracción y socavación, presentan las mayores variabilidades y los mayores tiempos. Las oportunidades de gestión están en las armadas y puntos de extracción, por otro lado la socavación requiere de una estrategia correcta. Lo anterior permitiría disminuir los tiempos actuales.

6.3 Reservas Norte Oeste

En la Tabla 14 se describen los resultados del análisis estadístico de los tiempos promedios requeridos para las actividades de construcción de la batea en el sector de interés.

Tabla 14: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Oeste

RENO HW						
	TIEMPO	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
ARMADA	EFFECTIVO	mes	2,5	0,3	2,2	2,8
	TOTAL	mes	7,0	2,3	4,7	9,4
FORTIFICACIÓN DE INTERSECCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
	TOTAL	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
CONSTRUCCIÓN DE MURO	EFFECTIVO	mes	1,5	0,3	1,2	1,9
	TOTAL	mes	2,3	1,3	1,0	3,6
PUNTO DE EXTRACCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,8	0,2	1,7	2,0
	TOTAL	mes	7,4	2,1	5,3	9,5
SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	3,4	0,6	2,8	4,0
	TOTAL	mes	6,4	1,7	4,8	8,1
CONEXIÓN DE ZANJA	EFFECTIVO	mes	1,2	0,2	1,0	1,3
	TOTAL	mes	1,6	1,0	0,6	2,6
PERFORACIÓN DE PILOTO	EFFECTIVO	mes	1,0	0,1	1,0	1,1
	TOTAL	mes	1,7	0,8	0,9	2,6
TRONADURA DE BATEA	EFFECTIVO	mes	1,5	0,2	1,3	1,6
	TOTAL	mes	1,5	0,2	1,3	1,7

De la Tabla 14, se puede concluir que las actividades de fortificación de intersección, conexión de zanja y tronadura de batea presentan la menor variabilidad y menores tiempos. Una probable explicación, tiene relación al tipo de variante utilizada, la cual tiene a la socavación como actividad crítica. Como consecuencia, aumenta el control y mejora la gestión por parte de los interesados (área operativa y de preparación minera) sobre estas actividades.

Por el contrario, las actividades de armada, puntos de extracción, construcción de muros, socavación y perforación de piloto, presentan las mayores variabilidades y los mayores tiempos. Las oportunidades de gestión están en las armadas, puntos de

extracción, muros y perforación de piloto, por otro lado la socavación requiere de una estrategia correcta. Lo anterior permitiría disminuir los tiempos actuales.

6.4 Reservas Norte Norte-este

En la Tabla 15 se describen los resultados del análisis estadístico de los tiempos promedios requeridos para las actividades de construcción de la batea en el sector de interés, en el cual se tronaron las bateas como bateas altas.

Tabla 15: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Reservas Norte Norte-este

RENO FW						
	TIEMPO	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
ARMADA	EFFECTIVO	mes	2,8	0,4	2,4	3,1
	TOTAL	mes	10,3	5,1	5,2	15,4
FORTIFICACIÓN DE INTERSECCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,5	0,2	1,3	1,7
	TOTAL	mes	5,6	3,6	2,0	9,1
CONSTRUCCIÓN DE MURO	EFFECTIVO	mes	1,8	0,2	1,6	2,0
	TOTAL	mes	3,3	0,8	2,5	4,1
PUNTO DE EXTRACCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,8	0,2	1,6	2,0
	TOTAL	mes	3,8	0,8	2,9	4,6
CONEXIÓN DE ZANJA	EFFECTIVO	mes	1,3	0,2	1,1	1,5
	TOTAL	mes	1,5	0,5	1,0	2,0
PERFORACIÓN DE PILOTO	EFFECTIVO	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
	TOTAL	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
TRONADURA DE BATEA	EFFECTIVO	mes	1,5	0,2	1,3	1,6
	TOTAL	mes	1,5	0,2	1,3	1,6

De la Tabla 15, se puede concluir que las actividades de conexión de zanja, perforación de piloto y tronadura de batea presentan la menor variabilidad y menores tiempos. Una probable explicación, tiene relación al tipo de variante utilizada, con la particularidad que en este sector no se realizó la socavación. Como consecuencia, aumenta el control y mejora la gestión por parte de los interesados (área operativa y de preparación minera) sobre estas actividades.

Por el contrario, las actividades de armada, fortificación de intersección, construcción de muro y punto de extracción, presentan las mayores variabilidades y los mayores tiempos.

6.5 Esmeralda Bloque 1

En la Tabla 16 se describen los resultados del análisis estadístico de los tiempos promedios requeridos para las actividades de construcción de la batea en el sector de interés.

Tabla 16: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 1

ES B1						
	TIEMPO	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
ARMADA	EFFECTIVO	mes	2,7	0,2	2,5	2,9
	TOTAL	mes	3,7	0,5	3,3	4,2
FORTIFICACIÓN DE INTERSECCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,1	0,1	1,0	1,2
	TOTAL	mes	1,3	0,3	0,9	1,6
CONEXIÓN DE ZANJA	EFFECTIVO	mes	2,6	0,4	2,2	3,0
	TOTAL	mes	3,1	0,5	2,6	3,6
CONSTRUCCIÓN DE MURO	EFFECTIVO	mes	2,3	0,2	2,1	2,6
	TOTAL	mes	4,1	1,4	2,7	5,5
PUNTO DE EXTRACCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,6	0,1	1,5	1,8
	TOTAL	mes	2,4	0,5	1,8	2,9
PERFORACIÓN DE PILOTO	EFFECTIVO	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
	TOTAL	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
TRONADURA DE BATEA	EFFECTIVO	mes	1,1	0,1	1,0	1,2
	TOTAL	mes	1,1	0,1	1,0	1,2
SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	2,6	0,4	2,2	3,0
	TOTAL	mes	3,1	0,5	2,6	3,6

De la Tabla 16, se puede concluir que las actividades de fortificación de intersección, perforación de piloto y tronadura de batea presentan la menor variabilidad y menores tiempos.

Por el contrario, las actividades de armada, construcción de muro, puntos de extracción, conexión de zanja y socavación, presentan las mayores variabilidades y los mayores tiempos. Una probable explicación, tiene relación al tipo de variante utilizada, la cual tiene a la socavación como actividad crítica para la incorporación de la batea a la producción.

6.6 Esmeralda Bloque 2

En la Tabla 17 se describen los resultados del análisis estadístico de los tiempos promedios requeridos para las actividades de construcción de la batea en el sector de interés.

Tabla 17: Rango de tiempos reales en meses, por tipo de actividad, sector Esmeralda Bloque 2

ES B2						
	TIEMPO	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
ARMADA	EFFECTIVO	mes	2,7	0,3	2,4	3,0
	TOTAL	mes	4,7	1,5	3,3	6,2
FORTIFICACIÓN DE INTERSECCIÓN	EFFECTIVO	mes	1,4	0,2	1,2	1,5
	TOTAL	mes	3,4	1,6	1,8	5,1
CONEXIÓN DE ZANJA	EFFECTIVO	mes	3,7	1,1	2,6	4,8
	TOTAL	mes	4,3	1,3	3,1	5,6
CONSTRUCCIÓN DE MURO	EFFECTIVO	mes	2,7	0,4	2,3	3,1
	TOTAL	mes	4,8	2,2	2,5	7,0
PUNTO DE EXTRACCIÓN	EFFECTIVO	mes	2,9	0,4	2,5	3,2
	TOTAL	mes	3,8	0,7	3,2	4,5
PERFORACIÓN DE PILOTO	EFFECTIVO	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
	TOTAL	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
TRONADURA DE BATEA	EFFECTIVO	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
	TOTAL	mes	1,0	0,0	1,0	1,0
SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	3,7	1,1	2,6	4,8
	TOTAL	mes	4,3	1,3	3,1	5,6

De la Tabla 17, se puede concluir que las actividades de perforación de piloto y tronadura de batea presentan la menor variabilidad y menores tiempos.

Por el contrario, las actividades de armada, fortificación de intersección, construcción de muro, puntos de extracción, conexión de zanja y socavación, presentan las mayores variabilidades y los mayores tiempos. Una probable explicación, tiene relación al tipo de variante utilizada, la cual tiene a la socavación como actividad crítica para la incorporación de la batea a la producción.

6.7 Conclusiones

El análisis estadístico deja en evidencia que para un mismo tipo de actividad, la variante que se aplique impacta sobre los tiempos medios asociados y su respectiva variabilidad.

En el caso de la variante de hundimiento convencional, las actividades con mayor variabilidad y tiempo son las armadas, fortificación de intersección, construcción de muros, puntos de extracción, conexión de zanja y socavación.

En el caso de la variante de hundimiento avanzado, las actividades con mayor variabilidad y tiempo son las armadas, puntos de extracción y socavación.

El ciclo constructivo total para que una batea entre en producción, está entre los 20 y 27 meses, ver Figura 23.

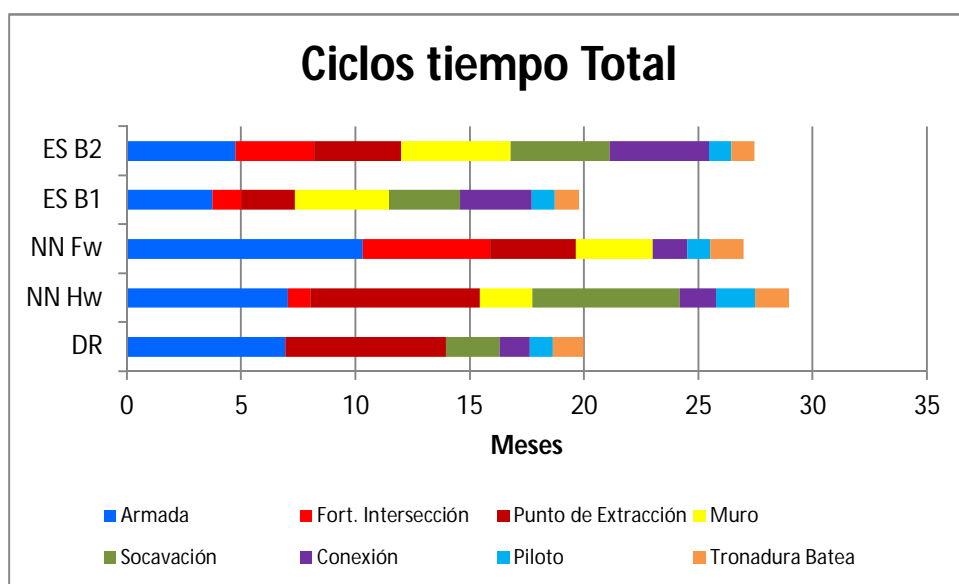


Figura 23: Tiempos medios por actividad para un ciclo total de construcción de una batea.

El ciclo constructivo efectivo para que una batea entre en producción, está entre los 10 y 18 meses, ver Figura 24.

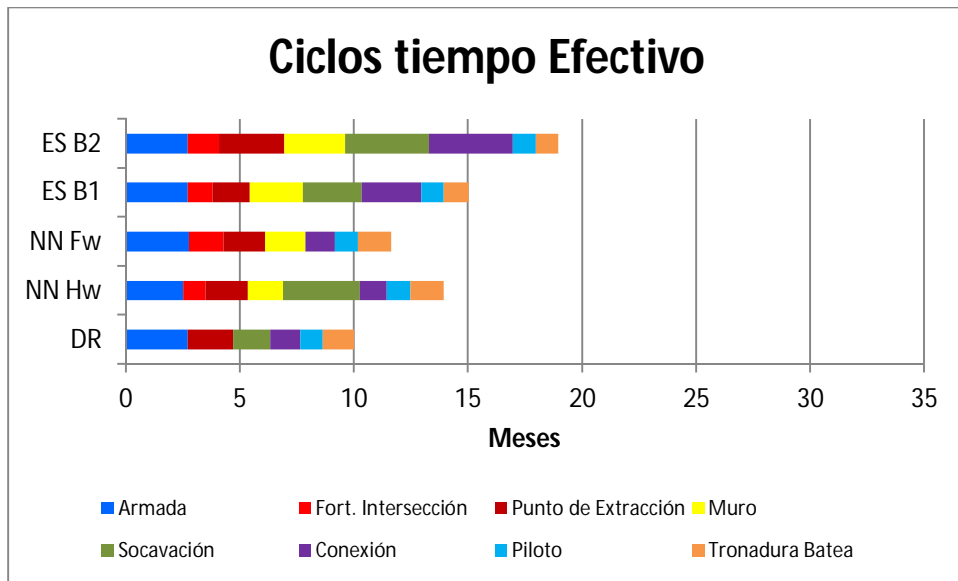


Figura 24: Tiempos medios por actividad para un ciclo efectivo de construcción de una batea.

El ciclo constructivo total para que una batea entre en producción desde la socavación, está entre los 6 y 11 meses, ver Figura 25.

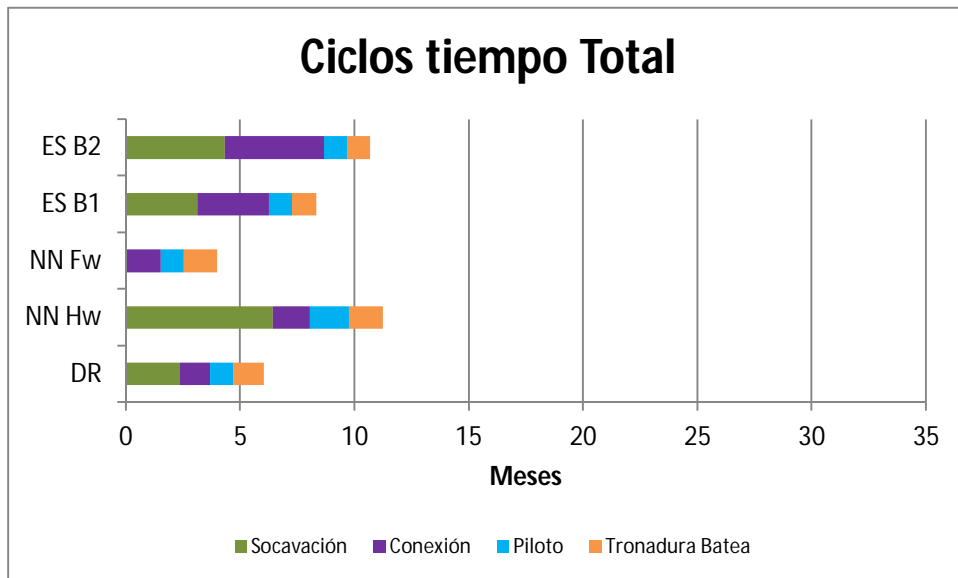


Figura 25: Tiempos medios por actividad para un ciclo total de construcción de una batea, desde la socavación.

El ciclo constructivo total para que una batea entre en producción desde la socavación, está entre los 5 y 9 meses, ver Figura 26.

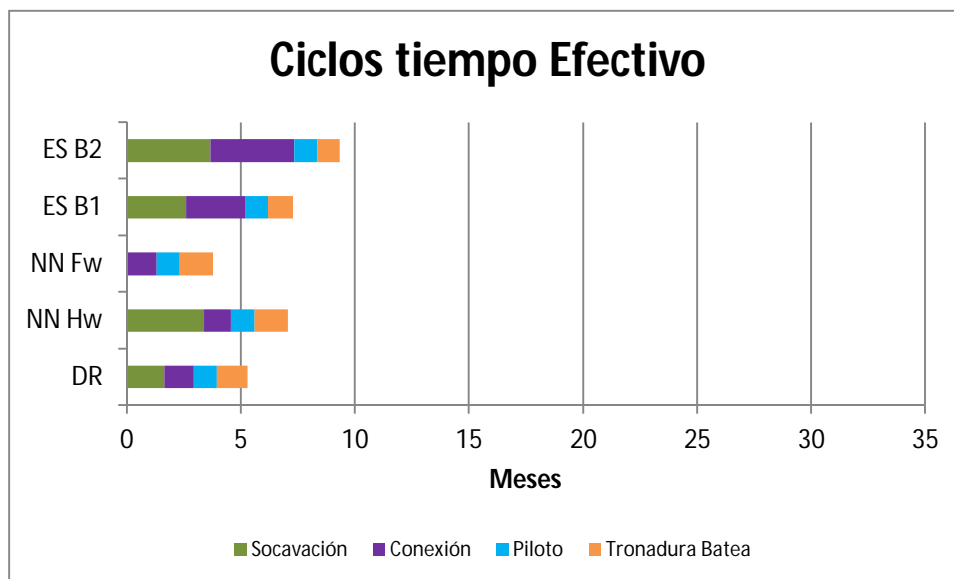


Figura 26: Tiempos medios por actividad para un ciclo efectivo de construcción de una batea, desde la socavación.

En cada actividad es posible mejorar los tiempos actuales, por lo que es importante identificar si las mejoras pasan por **gestión** de los procesos, por **metodologías** constructivas (por ejemplo: estrategias de socavación) o **innovación** (diseños mineros, tecnológica o procesos).

Finalmente, mencionar que todo lo anterior solo puede administrarse de buena forma, cuando comprendemos que estas distintas actividades están insertadas en un **sistema de construcción**. Sistema en cual las diferentes actividades de construcción demanda accesos, vaciaderos de marinas, servicios (energía, agua y aire), insumos, equipos y RRHH. Definiendo un sistema de construcción, se podrá enfrentar de buena forma los desafíos de los proyectos subterráneos denominados **Super Caves**.

CAPÍTULO 7

TIEMPO NECESARIO PARA LA INCORPORACIÓN DE UNA BATEA A LA PRODUCCIÓN

7.1 Introducción

Cada una de las actividades de preparación minera tiene como objetivo, generar la infraestructura y condiciones necesarias para poder realizar la extracción de mineral desde las bateas. Por tal motivo es fundamental determinar los tiempos promedios requeridos y la variabilidad asociada en el proceso de incorporación de una batea a la producción.

Este tiempo se determinará para cada uno de los sectores, y se tomará como muestra representativa aquellas bateas que tengan todas las actividades constructivas asociadas.

En las tablas siguientes se describen los resultados del análisis estadístico. Se detallan las medias, intervalos de confianza (IC), rango inferior (RI) y rango superior (RS).

Se consideran los siguientes ciclos:

- **Ciclo:** suma los tiempos requeridos para cada una de las actividades definidas en capítulo 4.
- **Ciclo desde socavación:** para la variante avanzada considera la suma de los tiempos requeridos para las actividades de socavación, conexión de zanja, piloto batea, perforación de batea y tronadura de batea. Para la variante convencional, considera la suma de los tiempos requeridos para el piloto de batea, perforación de batea, tronadura de batea y socavación.

7.2 Diablo Regimiento

De las 49 bateas en estudio, 18 contienen la información total de tiempos asociados a cada una de las actividades constructivas.

Tabla 18: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Diablo Regimiento

		UNIDAD	MEDIA	IC (95%)	RI	RS
CICLO	EFFECTIVO	mes	8.6	0.6	8.0	9.1
	TOTAL	mes	12.5	2.0	10.5	14.5
CICLO DESDE SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	4.1	0.6	3.5	4.7
	TOTAL	mes	4.1	0.6	3.5	4.7

De la Tabla 18, se puede concluir que el tiempo promedio de ciclo desde la socavación (inclusive) es de 4,1 meses.

7.3 Reservas Norte Oeste

De las 58 bateas en estudio, 18 contienen la información total para cada una de las actividades constructivas.

Tabla 19: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Reservas Norte Oeste

BATEAS NORMAL		UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
CICLO	EFFECTIVO	mes	11.6	1.3	10.2	12.9
	TOTAL	mes	26.6	9.0	17.6	35.6
CICLO DESDE SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	7.2	0.8	6.4	8.0
	TOTAL	mes	10.8	2.3	8.4	13.1

De la Tabla 19, se puede concluir que el tiempo promedio de ciclo desde la socavación (inclusive) es de 7,2 meses.

7.4 Reservas Norte Norte Este (*)

De las 54 bateas en estudio, 10 contienen la información total para cada una de las actividades constructivas.

Tabla 20: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Reservas Norte Este

		UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
CICLO	EFFECTIVO	mes	10.7	0.6	10.1	11.3
	TOTAL	mes	21.7	8.2	13.5	29.9
CICLO DESDE SOCAVACIÓN						
CICLO DESDE SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	3.8	0.6	3.2	4.4
	TOTAL	mes	3.8	0.6	3.2	4.4

De la Tabla 20, se puede concluir que el tiempo promedio de ciclo desde la socavación (inclusive) es de 3,8 meses.

(*) Todas las bateas son altas, lo que quiere decir, bateas de contingencia que no consideran socavación.

7.5 Esmeralda Bloque 1

De las 60 bateas en estudio, 25 contienen la información total para cada una de las actividades constructivas.

Tabla 21: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Esmeralda Bloque 1

SIN CONEXIÓN DE ZANJA		UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
CICLO	EFFECTIVO	mes	13.2	1.2	11.9	14.4
	TOTAL	mes	16.4	2.3	14.1	18.7
CICLO DESDE SOCAVACIÓN						
CICLO DESDE SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	5.2	0.6	4.6	5.8
	TOTAL	mes	5.7	0.7	5.1	6.4

De la Tabla 21, se puede concluir que el tiempo promedio de ciclo desde la socavación (inclusive) es de 5,2 meses.

7.6 Esmeralda Bloque 2

De las 40 bateas en estudio, 6 contienen la información total para cada una de las actividades constructivas.

Tabla 22: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, sector Esmeralda Bloque 2

SIN CONEXIÓN DE ZANJA		UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
CICLO	EFFECTIVO	mes	18.3	2.9	15.5	21.2
	TOTAL	mes	24.5	4.7	19.8	29.2
<hr/>						
CICLO DESDE SOCAVACIÓN		UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
CICLO DESDE SOCAVACIÓN	EFFECTIVO	mes	5.7	1.1	4.6	6.8
	TOTAL	mes	6.3	1.3	5.1	7.6

De la Tabla 22, se puede concluir que el tiempo promedio de ciclo desde la socavación (inclusive) es de 5,7 meses.

7.7 Conclusiones

Los resultados por sector se pueden resumir en la Tabla 23 y Gráfico 18.

Tabla 23: Tiempo medio requerido para incorporar una batea, resumen por sector

CICLO DESDE SOCAVACIÓN	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
DR	mes	4,1	0,6	3,5	4,7
NN Hw	mes	7,2	0,8	6,4	8,0
NN Fw	mes	3,8	0,6	3,2	4,4
ES B1	mes	5,7	1,1	4,6	6,8
ES B2	mes	5,2	0,6	4,6	5,8

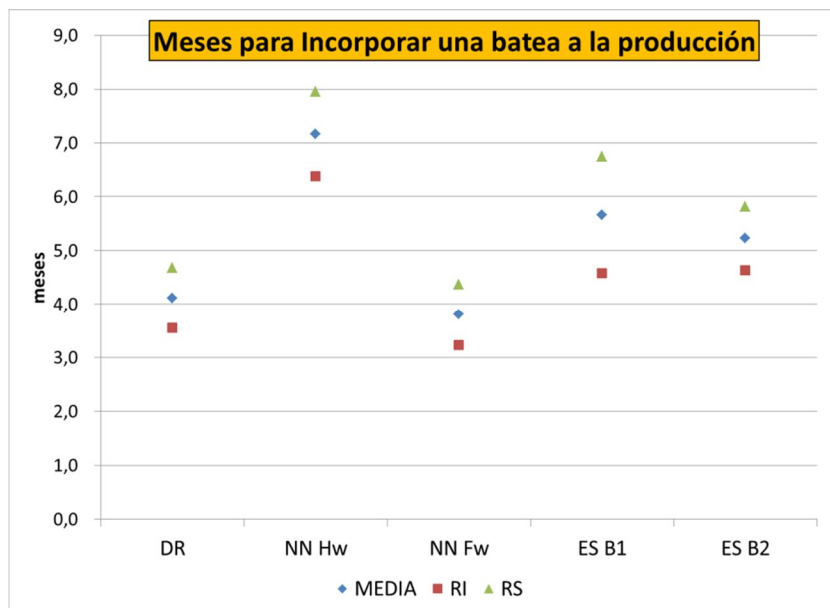


Gráfico 18: Rango de tiempo medio requerido para incorporar una batea, resumen por sector

El menor tiempo requerido para incorporar una batea a la producción desde la socavación (inclusive) corresponde a una media de 4,1 meses. Es importante destacar que este valor responde a la variante de hundimiento avanzado con un diseño tipo Diablo Regimiento y tiene una variabilidad de +/-14%.

Las bateas de contingencias denominadas “bateas altas” tienen la vulnerabilidad propia de la incerteza en el corte basal del macizo rocoso. Este tipo de medidas de contingencia solo se han aplicado a la variante avanzada. Si se pensó en algún minuto que el eliminar la actividad de socavación permitiría incorporar de forma más rápida bateas a la producción, los resultados concluyen que en términos relativos 3,8 meses, no representa una diferencia significativa al comparar el tiempo obtenido en sector Diablo Regimiento.

La variante hundimiento convencional muestra un mayor tiempo, considerando las mismas actividades. Tanto el Bloque 1 como el Bloque 2 superan los 5,0 meses, con 5,7 y 5,2 meses respectivamente. Este resultado es confirmado con el análisis en detalle de las secuencias de tronadura del sector Tte. 4 Sur (ver Figura 27), entre los años 2004 y 2007 (ver Tabla 24 y Gráfico 19). Se analizaron un total de 51 bateas incorporadas a la producción.

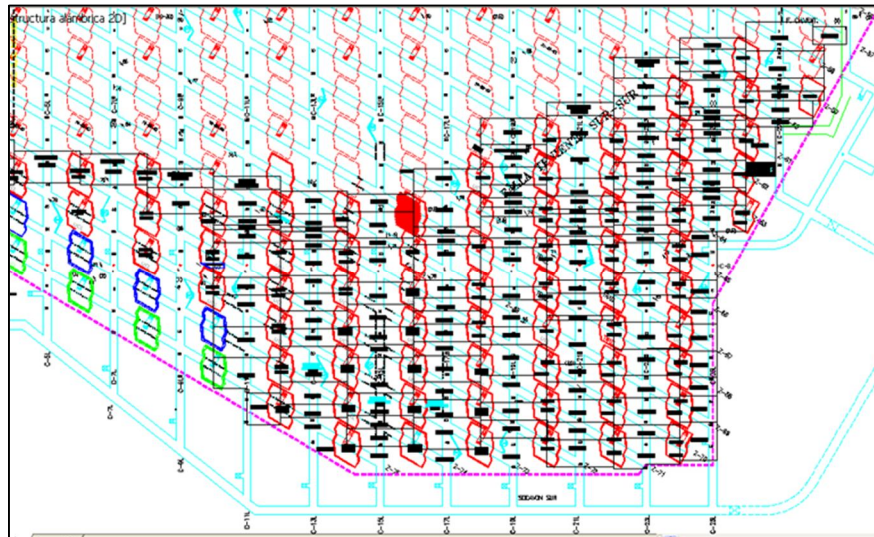


Figura 27: Ubicación de tronaduras analizadas en sector Tte. 4 Sur, periodo 2004-2007

Tabla 24: Tiempo medio en meses requerido para incorporar una batea, en sector Tte. 4 Sur, periodo 2004-2007

Media	2004	2005	2006	2007
Meses	6,5	6,9	5,0	7,1

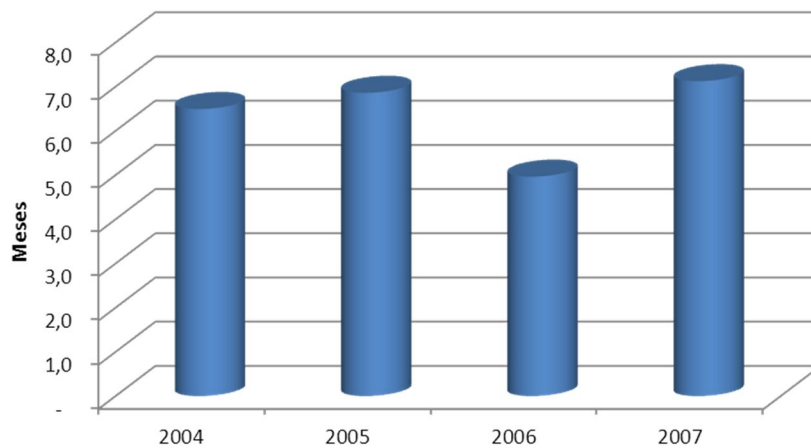


Gráfico 19: Tiempo medio en meses requerido para incorporar una batea, en sector Tte. 4 Sur, periodo 2004-2007

Finalmente, la elección de la variante, su método y estrategia de socavación hacen diferencia sobre los tiempos necesarios para incorporar una batea a la producción.

CAPÍTULO 8

APLICACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se mostrará esquemáticamente la forma en que se deben aplicar los resultados de tiempos de ciclos al momento de planificar la preparación minera.

Recordando la secuencia constructiva de bateas vista en el Capítulo 4, en las siguientes figuras se describen los tiempos de ciclo asociado a cada actividad para las variantes de panel caving avanzado y convencional respectivamente, considerando los tiempos medios (Media), rango superior (RS) y rango inferior (RI).

Considerando los resultados de Tabla 13 (Capítulo 6) para sector Diablo Regimiento, podemos ver que el tiempo de ciclo efectivo total en meses sería de:



Figura 28: Tiempos de ciclo efectivo panel caving avanzado Diablo Regimiento

Considerando los resultados de Tabla 16 (Capítulo 6) para sector Esmeralda Bloque 1, podemos ver que el tiempo de ciclo efectivo total en meses sería de:



Figura 29: Tiempos de ciclo efectivo panel caving convencional Esmeralda Bloque 1

Finalmente, si consideramos los tiempos totales por cada actividad de la Tabla 13 para sector Diablo Regimiento, podemos ver que el tiempo de ciclo total en meses sería de:



Figura 30: Tiempos de ciclo total para panel caving avanzado Diablo Regimiento

Considerando los resultados de Tabla 16 para sector Esmeralda Bloque 1, podemos ver que el tiempo de ciclo total en meses sería de:



Figura 31: Tiempos de ciclo total para panel caving convencional Esmeralda Bloque 1

De esta forma se visualizan los tiempos estimados para la construcción total de una batea, diferenciando tiempos efectivos y tiempos totales (ver definición Capítulo 4.2).

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES

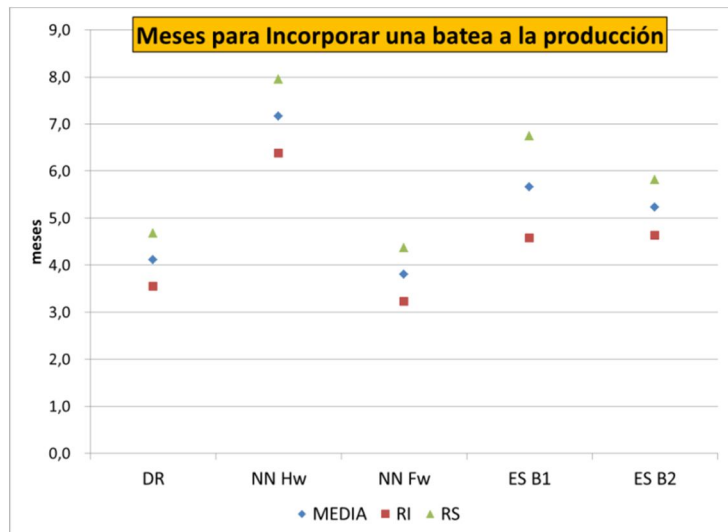
Hoy en día los proyectos mineros conocidos como **Super Caves** traen consigo nuevos desafíos en términos de control de la preparación minera y de la gestión de la preparación minera. En este sentido, estudiar los indicadores actuales de preparación minera resulta relevante para realizar las mejoras en diseños, estrategias constructivas, metodologías constructivas y finalmente los Sistemas Constructivos.

Las conclusiones más relevantes emanadas del estudio realizado permiten señalar lo siguiente:

1. En lo que respecta al ciclo de incorporación de bateas, se observó una diferencia entre la variante avanzada (DR) y convencional (Esmeralda Sur). De esta forma, la alternativa que mostró un menor tiempo en el ciclo de incorporación de bateas es el método de Hundimiento Avanzado aplicado en el sector Diablo Regimiento, dado que presentó un tiempo de ciclo de incorporación del sector, de 4.1 meses promedio, esto a diferencia del sector convencional, el cual presentó un tiempo de ciclo de incorporación de bateas de 5,2 a 5,7 meses (Ver Tabla y Gráfico).

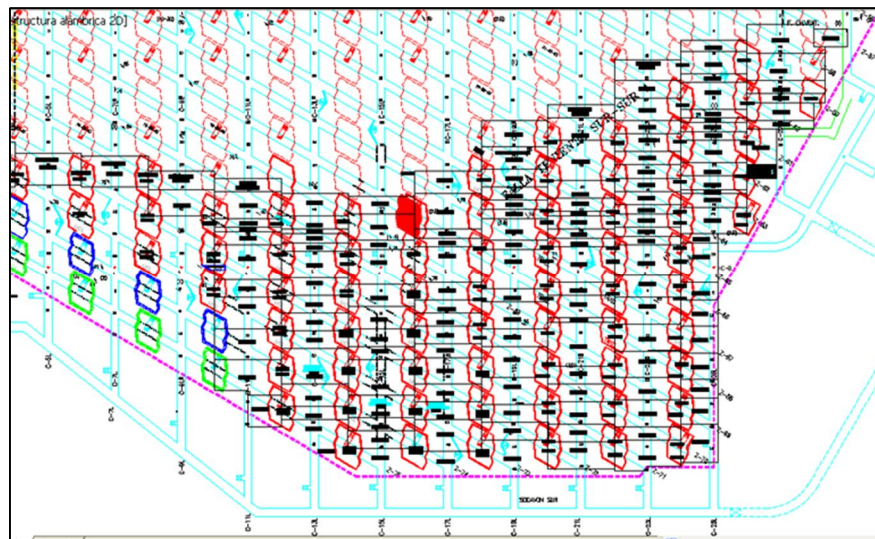
CICLO DESDE SOCAVACIÓN	UNIDAD	MEDIA	IO (95%)	RI	RS
DR	mes	4,1	0,6	3,5	4,7
NN Hw	mes	7,2	0,8	6,4	8,0
NN Fw	mes	3,8	0,6	3,2	4,4
ES B1	mes	5,7	1,1	4,6	6,8
ES B2	mes	5,2	0,6	4,6	5,8

Rango de tiempos de ciclos reales por sector. Medias, intervalos de confianza (IC), rango inferior (RI), rango superior (RS).



Rango de tiempos de ciclos reales por sector.

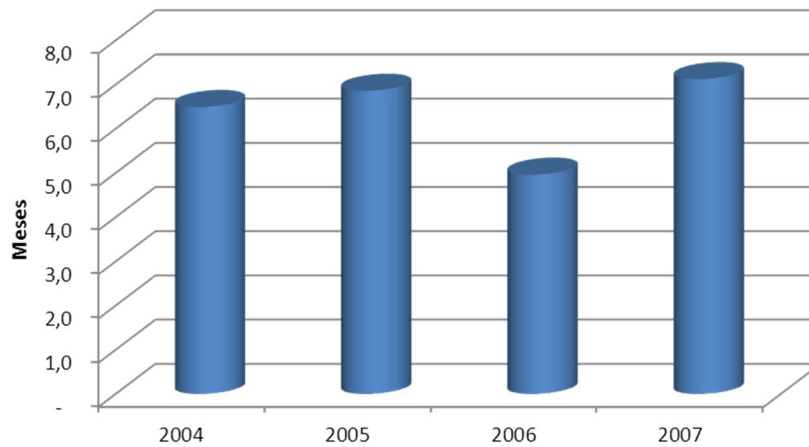
Este resultado es confirmado con el análisis en detalle de las secuencias de tronadura del sector Tte. 4 Sur (ver Figura), entre los años 2004 y 2007 (ver Tabla y Gráfico). Se analizaron un total de 51 bateas incorporadas a la producción.



Ubicación de tronaduras analizadas en sector Tte. 4 Sur periodo 2004-2007.

Media	2004	2005	2006	2007
Meses	6,5	6,9	5,0	7,1

Tiempo medio por año requerido para incorporar una batea, en sector Tte. 4 Sur periodo 2004-2007.



Tiempo medio requerido para incorporar una batea, en sector Tte. 4 Sur periodo 2004-2007.

Finalmente, la elección de la variante, su método y estrategia de socavación hacen diferencia sobre los tiempos necesarios para incorporar una batea a la producción.

- En lo que respecta a los productividades obtenidas para cada una de las variantes, no se observó una clara diferencia entre las actividades realizadas entre la variante avanzada aplicada en el sector DR y la convencional aplicada en el sector Esmeralda Sur (Bloque 1), de hecho a nivel de socavación de área en ambas variantes presentan un valor aproximado entre los 1.400 y los 1.600 m²/mes, situación similar al analizar la construcción de puntos y desarrollos Hz realizados mes a mes para ambas variantes. (Ver Tabla).

Es importante aclarar que el indicador de bateas tronadas en el sector Diablo Regimiento, por ser variante avanzada, implica que es la misma área la que entra en producción, a diferencia de las bateas tronadas en los Bloques 1 y 2 de mina Esmeralda, que solamente son "cajones". (Ver Tabla).

Actividad	Unidad	Variante Avanzado			Variante Convencional	
		DR	NN Hw	NN Fw	ES B1	ES B2
Socavación	m2/mes	1.338	668	558	1.599	622
Tronadura de bateas	m2/mes	1.055	646	549	1.417	718
Puntos de Extracción	u/mes	5	4	4	6	7
Des. Hz	m/mes	106	39	32	127	96
Des. Vt	m/mes	33	21	24	47	36

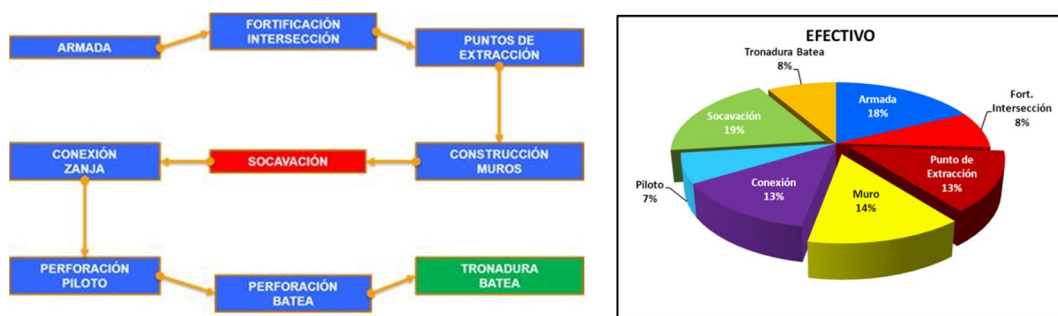
Resumen de KPI´s (medias) por tipo de variante, sector y tipo de actividad.

La estrategia de socavación definida para un sector es determinante sobre la capacidad de incorporar área a la producción. Claro ejemplo es el sector Reservas Norte Hw, en el cual la estrategia de socavación consistió en tronar cada pilar en 5 fases, lo que finalmente limitó la capacidad de tronadura de bateas a una media de 646 m²/mes.

La mejora en la productividad de los Bloques de Esmeralda está asociada a la mejora en las metodologías constructivas incorporadas por DPPM a partir del año 2010.

Finalmente, no existe una diferencia significativa en las productividades de las actividades de preparación minera estudiadas que se pueda asociar a la elección de la variante de Hundimiento.

- El análisis de constructibilidad realizado a cada una de las variantes permitió identificar **cuatro actividades críticas** dentro del ciclo de incorporación de área (Ver Figura), o actividades que ocupan un mayor tiempo dentro del ciclo, tales como, el desarrollo de la armada, la construcción del punto de extracción, la construcción de los muros y la socavación, las cuales en su totalidad ocupan casi el **64%** del tiempo de ciclo total de incorporación. Lo anterior es relevante, si se considera el hecho de que las actividades principales definidas dentro del ciclo de incorporación, dicen relación con la socavación, tronadura de batea, perforación piloto y conexión de zanja (Ver Figura Siguiente).

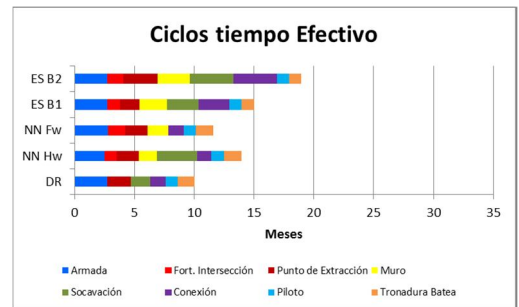
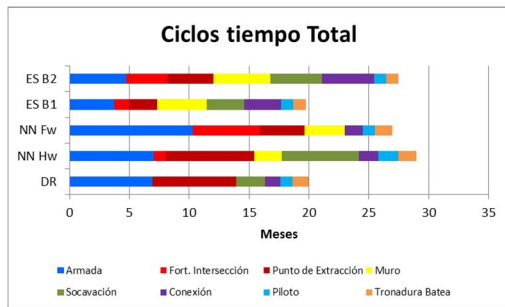


- El análisis estadístico deja en evidencia que para un mismo tipo de actividad, la variante que se aplique impacta sobre los tiempos medios asociados y su respectiva variabilidad.

En el caso de la variante de hundimiento convencional, las actividades con mayor variabilidad y tiempo son las armadas, fortificación de intersección, construcción de muros, puntos de extracción, conexión de zanja y socavación.

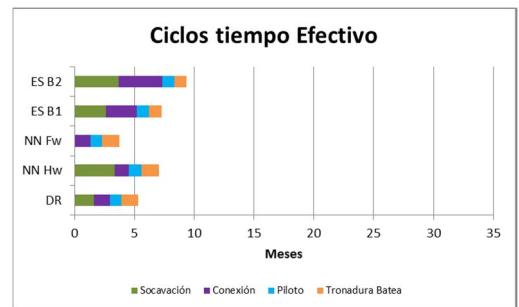
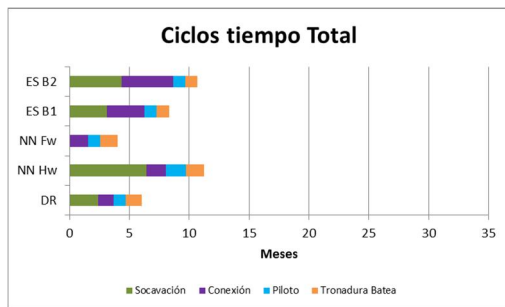
En el caso de la variante de hundimiento avanzado, las actividades con mayor variabilidad y tiempo son las armadas, puntos de extracción y socavación.

El ciclo constructivo total para que una batea entre en producción, está entre los 20 y 27 meses. Por otro lado el ciclo constructivo efectivo para que una batea entre en producción, está entre los 10 y 18 meses.



Tiempos medios por actividad para un ciclo de construcción de una batea.

El ciclo constructivo total para que una batea entre en producción desde la socavación, está entre los 6 y 11 meses. Por otro lado el ciclo constructivo total para que una batea entre en producción desde la socavación, está entre los 5 y 9 meses.

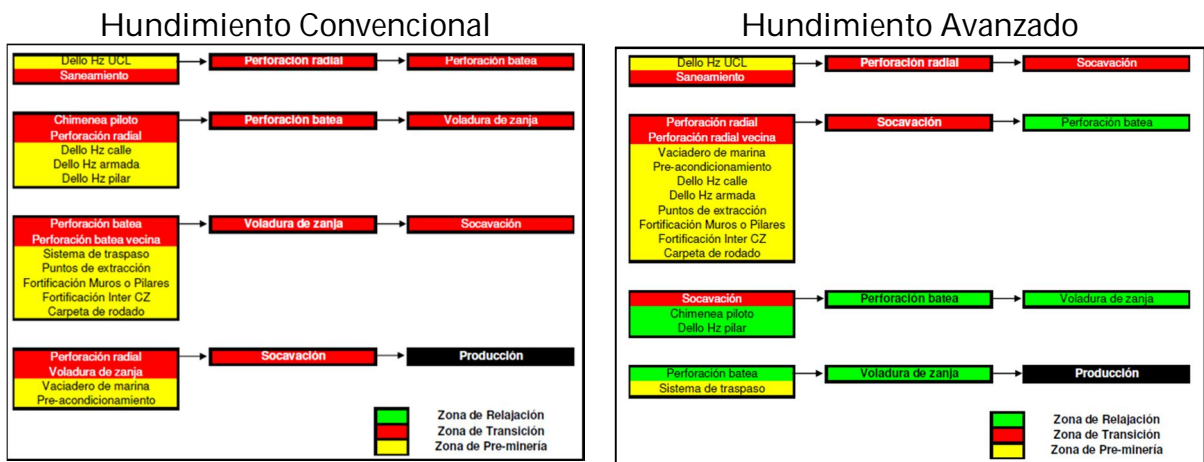


Tiempos medios por actividad para un ciclo de construcción de una batea, desde la socavación.

En cada actividad es posible mejorar los tiempos actuales, por lo que es importante identificar si las mejoras pasan por **Gestión** de los procesos, por **Metodologías** constructivas (por ejemplo: estrategias de socavación) o **Innovación** (tecnológica o procesos).

Definiendo un sistema de construcción, se podrá enfrentar de buena forma los desafíos de los proyectos subterráneos denominados **Super Caves**.

- Por último, al comparar las secuencias constructivas de las bateas en cada variante (Ver Figura), la variante convencional presenta un mayor número de actividades en zona de transición respecto de la variante avanzada (perforación y tronadura), situación que reduciría la exposición al riesgo del personal que realiza labores en esta zona.



ENFOQUE FUTURO

El trabajo a futuro debería apuntar a recabar mayores antecedentes que permitan generar una cantidad de datos e información más amplia, que permita dar una mayor robustez a indicadores de constructibilidad y su evaluación económica.

Es así como se puede apreciar deficiencias en la información con respecto a los volúmenes de obras contratados y sus recursos asociados, integrar herramientas de planificación y control y evaluación geotécnica.

Evaluación geotécnica

La determinación de los indicadores en función de los riesgos geotécnicos propios de la minería por hundimiento es una etapa que esta investigación no consideró en el estudio, por lo que la evaluación impacto sobre la capacidad constructiva es una etapa que debiese ser considerar en estudios posteriores.

Contratos de construcción y sus recursos asociados

La determinación de los indicadores en función de las productividades contratadas y los recursos asociados es una etapa que esta investigación no consideró en el estudio, por lo que la evaluación del impacto sobre la capacidad constructiva es una etapa que debiese ser considerar en estudios posteriores.

Herramienta de planificación y control

Es recomendable incorporar las herramientas gráficas y de reportes asociadas al software de planificación minera. Principalmente en los planes quinquenales desarrollados en DET. De esta forma se podría identificar de forma efectiva, el impacto que tienen las desviaciones de la preparación sobre los planes de producción de mineral.

Medición de ciclos en terreno

Es recomendable incorporar un programa de medición y captura de datos para cada una de las actividades de preparación minera en terreno. Cuyo foco principal, deben ser las actividades críticas del ciclo constructivo determinadas en este estudio.

Impacto sobre Proyecto Nuevo Nivel Mina

El centro de la investigación consistió en determinar los indicadores de constructibilidad del nuevo nivel mina. El siguiente paso deberá apuntar hacia la elaboración del modelo de construcción, para determinar el impacto que tienen estos resultados sobre los compromisos productivos del PNNM, ya que este estudio no lo considero. Es necesario identificar los escenarios pesimistas, escenarios medios y escenarios optimistas según los rangos de variabilidad de cada una de las actividades.

Evaluación económica integrando herramientas de VAN

Es recomendable lograr integrar el efecto del tiempo en la evaluación de los ciclos constructivos y así integrar el VAN en los sistemas, realizando simulaciones de secuencia de construcción, tronaduras de bateas, productividad de equipos e interferencia operacionales.

CAPÍTULO 10

BIBLIOGRAFÍA

1. NORD G. 2008. Faster drifting in mining, some aspects. En: 5th INTERNATIONAL CONFERENCE and Exhibition on Mass Mining. Lulea Sweden 9-11 June 2008. Lulea University of Technology. 10 p.
2. DÍAZ G., MORALES E. 2008. Tunneling and construction for 140.000 tonnes per day – El Teniente mine – Codelco Chile. En: 5th INTERNATIONAL CONFERENCE and Exhibition on Mass Mining. Lulea Sweden 9-11 June 2008. Lulea University of Technology. 14 p.
3. CALLAHAN M., KESKIMAKI K., FRONAPFEL L. 2008. Constructing and operating Henderson´s new 7210 production level. En: 5th INTERNATIONAL CONFERENCE and Exhibition on Mass Mining. Lulea Sweden 9-11 June 2008. Lulea University of Technology. 10 p.
4. SALGADO J., M. A. 2009. Secuenciamiento genérico de obras para la planificación de preparación minera mina El Teniente. Memoria Ingeniero Civil en Minas. Santiago, Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería en Minas.
5. CAMHI J., T. A. 2011. Optimización de los procesos de desarrollo y construcción en minas explotadas por block caving. Tesis de Magister en Minería. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería de Minas.
6. CLINE J., 2012. Construction of Underground Openings and Related Infrastructure. En: SOCIETY FOR MINING, METALLURGY, AND EXPLORATION, INC. SME Mining Engineering Handbook. Third Edition, volumen one. United States of America. pp. 1223-1253.
7. WOLGRAM J., LI Z., SCOBLE M. 2012. Application of simulation techniques in Oyu Tolgoi underground development scheduling. En: 6th INTERNATIONAL

CONFERENCE and Exhibition on Mass Mining. Sudbury, On, Canada 10-14 June 2012. Laurentian University. 10 p.

8. RODRÍGUEZ F. 2013. Back análisis de constructibilidad de minas El Teniente periodo 2006-2012. Informe de ingeniería. Rancagua, División El Teniente, Superintendencia de Innovación.

CAPÍTULO 11

ANEXOS

11.1 Anexo A

Plan de preparación minera 2013-2027

Es importante comprender el volumen de actividades de preparación minera que proyecta la División El Teniente (DET) desarrollar en el transcurso de los próximos 15 años, según el Plan de Negocios Divisional 2013 (PND 2013).

Las siguientes tablas muestran un resumen con foco en:

1. Incorporación y socavación de área.
2. Desarrollos horizontales y verticales.
3. Perforaciones.
4. Construcción puntos de extracción y muros de confinamiento.
5. Preacondicionamiento.

Tabla 25: Resumen obras de desarrollo y construcción periodo 2013 – 2017

Total Plan PND 2013	Unidad	2013	2014	2015	2016	2017
Desarrollos Horizontales	m	39.017	29.716	36.552	33.199	17.100
Desarrollos Verticales	m	7.086	6.038	6.678	7.160	2.402
Construcción PE	U	341	267	271	230	198
Construcción Muros	U	308	259	171	173	126
Socavación	m ²	59.288	73.065	92.616	90.381	112.212
Incorporación	m ²	74.636	85.738	84.808	85.544	95.817
Perforación NH	m	248.451	236.447	310.592	323.851	393.739
Perforación Bateas	m	277.872	280.100	244.609	230.518	206.800
Pozos PA NH	U	91	82	80	65	62
Área PA	m ²	115.590	104.528	102.012	82.540	78.773
Pozos PA Esp.	m	18	5	5	9	9
Pozos PA totales	U	109	87	85	74	71

Tabla 26: Resumen obras de desarrollo y construcción periodo 2018 – 2022

Total Plan PND 2013	Unidad	2018	2019	2020	2021	2022
Desarrollos Horizontales	m	25.531	22.779	18.426	18.558	19.826
Desarrollos Verticales	m	9.890	7.292	4.500	4.374	4.329
Construcción PE	U	200	183	154	253	246
Construcción Muros	U	199	185	142	264	279
Socavación	m ²	104.097	140.334	73.398	117.185	91.919
Incorporación	m ²	94.246	112.157	73.212	92.614	80.053
Perforación NH	m	365.996	375.008	288.756	299.317	214.603
Perforación Bateas	m	191.633	218.485	123.566	167.633	138.576
Pozos PA NH	U	111	128	57	64	63
Área PA	m ²	139.885	161.740	71.867	80.078	79.419
Pozos PA Esp.	m	0	0	0	0	0
Pozos PA totales	U	111	128	57	64	63

Tabla 27: Resumen obras de desarrollo y construcción periodo 2023 – 2027

Total Plan PND 2013	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027
Desarrollos Horizontales	m	21.257	20.056	24.999	29.441	29.586
Desarrollos Verticales	m	5.146	4.682	4.768	6.163	6.499
Construcción PE	U	288	265	250	325	420
Construcción Muros	U	258	265	250	325	420
Socavación	m ²	100.696	98.746	91.560	85.477	101.850
Incorporación	m ²	96.442	91.067	88.498	99.294	102.061
Perforación NH	m	227.965	183.425	176.209	204.699	209.962
Perforación Bateas	m	154.218	147.306	154.643	172.665	166.400
Pozos PA NH	U	91	80	70	56	65
Área PA	m ²	113.811	100.931	87.560	70.704	81.405
Pozos PA Esp.	m	0	0	0	0	0
Pozos PA totales	U	91	80	70	56	65

Socavación e incorporación de área

En el gráfico 20 se observa un comportamiento similar entre las curvas de incorporación y socavación. El valor máximo de incorporación de área (112.157 m²) se produce el año 2019. Este valor se explica principalmente por una alta incorporación (36.551 m²)

asociada a la segunda bajada del PNNM sector Pacifico. Esta incorporación de 36.551 m² corresponde a un aumento significativo respecto a la incorporación que se tiene planificada en el proyecto en los 2 años anteriores. El año 2019 también se produce la máxima socavación de área 140.334 m². La explicación para esta cifra es la misma que para la incorporación de área, donde el efecto de la segunda bajada, más la socavación del sector Andes suman un total de 74.296 m² lo cual también corresponde a un aumento significativo respecto a las tasas planificadas por el proyecto para los 2 años anteriores.

A medida que el PNNM va entrando en régimen y los sectores sobre Teniente 8 (Ferrocarril principal de manejo de materiales DET) comienzan a agotarse, se produce una leve tendencia general a la disminución de áreas incorporadas y socavadas.

El año 2027 finaliza la incorporación de sectores sobre Teniente 8 (Mina Esmeralda).

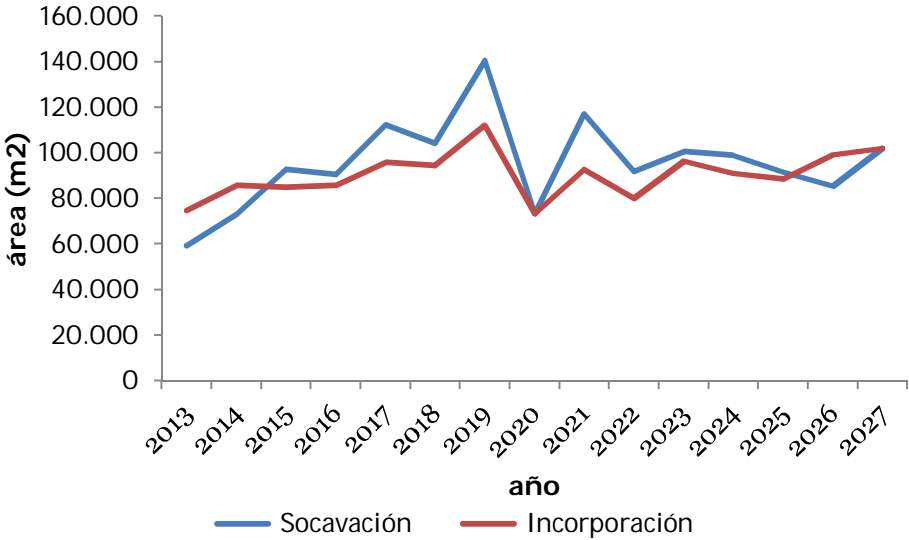


Gráfico 20: Incorporación y socavación de área periodo 2013 – 2027

Desarrollos Horizontales y Verticales

El gráfico 21 muestra los desarrollos horizontales y verticales. El máximo de desarrollos horizontales se alcanza el año 2013 (39.017 m), valor que está asociado principalmente con el desarrollo del PNNM el cual tiene planificado 17.230 m. El año 2027 el sector

Andes Sur Central de PNNM inicia su producción y a él se le asocian desarrollos del orden de los 30.000 m entre los años 2025 al 2027.

La curva de los desarrollos verticales muestra una tendencia bastante regular.

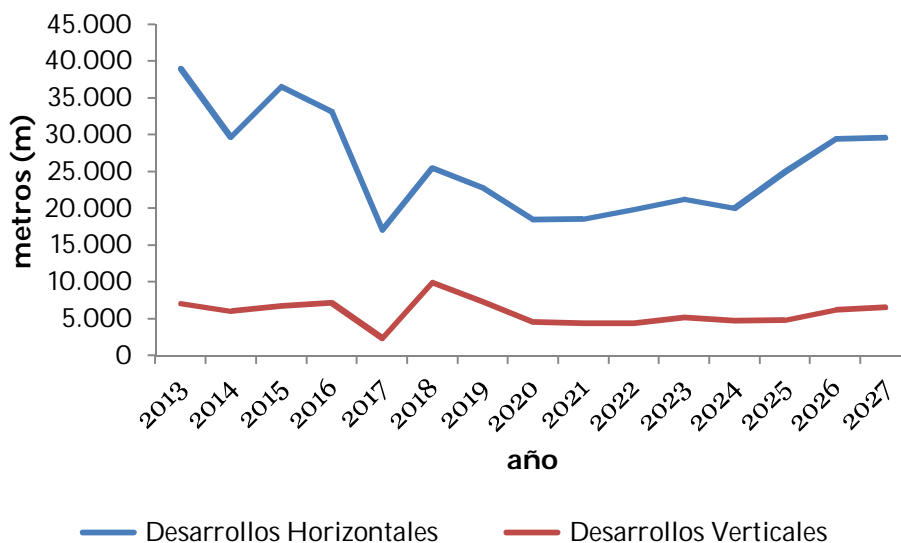


Gráfico 21: Desarrollos horizontales y verticales periodo 2013 – 2027

Construcción de Puntos de Extracción y Muros de Confinamiento

En el año 2013 la construcción de muros está influenciada por la mina Esmeralda que construye 121 de los 308 totales. Igualmente con respecto a los puntos de extracción Esmeralda es el que más construye. En general la construcción de puntos de extracción y muros están correlacionadas.

Durante el período 2014 – 2017, se construyen los puntos de extracción del proyecto Pacífico Superior y el año 2017 se construyen 40 puntos en el PNNM. Después del año 2017 el crecimiento de puntos de extracción y de muros depende fundamentalmente del crecimiento del PNNM y Esmeralda Sur. En particular el año 2027 inicia su producción Andes Sur Central de PNNM lo cual explica el incremento de puntos de extracción durante los años 2026-2027.

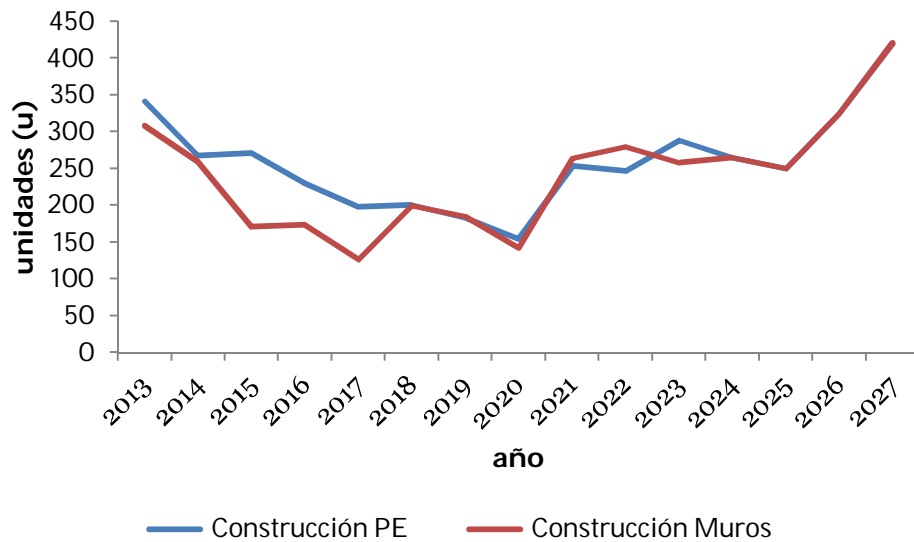


Gráfico 22: Construcción de puntos de extracción y muros periodo 2013 – 2027

Perforación

La magnitud de la perforación del año 2017 está asociada a la entrada en producción del PNNM. El metraje perforado es función de las áreas de socavación, para la perforación en el nivel de hundimiento y del área a incorporar para la perforación de bateas.

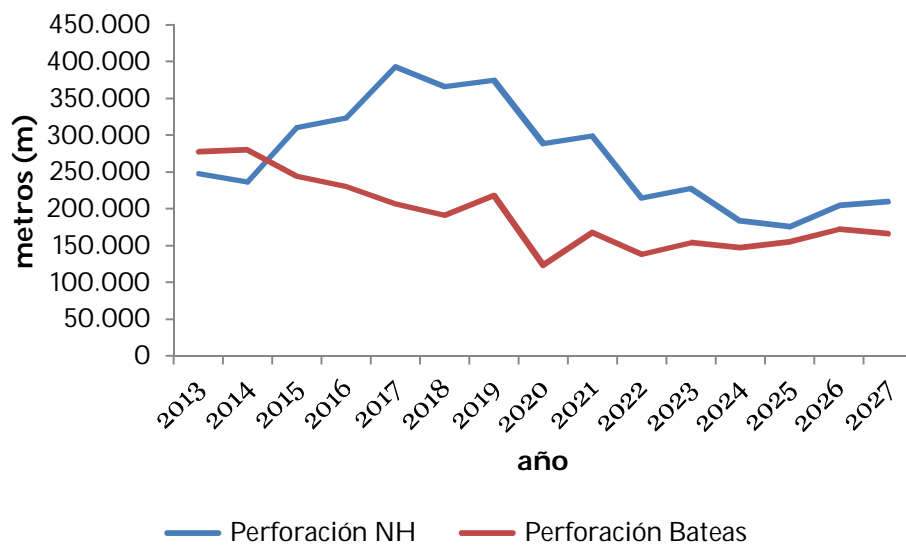


Gráfico 23: Perforación NH y bateas periodo 2013 – 2027

Preacondicionamiento

El gráfico 24 representa el área total preacondicionada para el periodo 2013-2027.

En la actualidad, los planes mineros se desarrollan aplicando sistemáticamente la técnica del preacondicionamiento en todos los sectores de la mina y durante toda la vida de éstos.

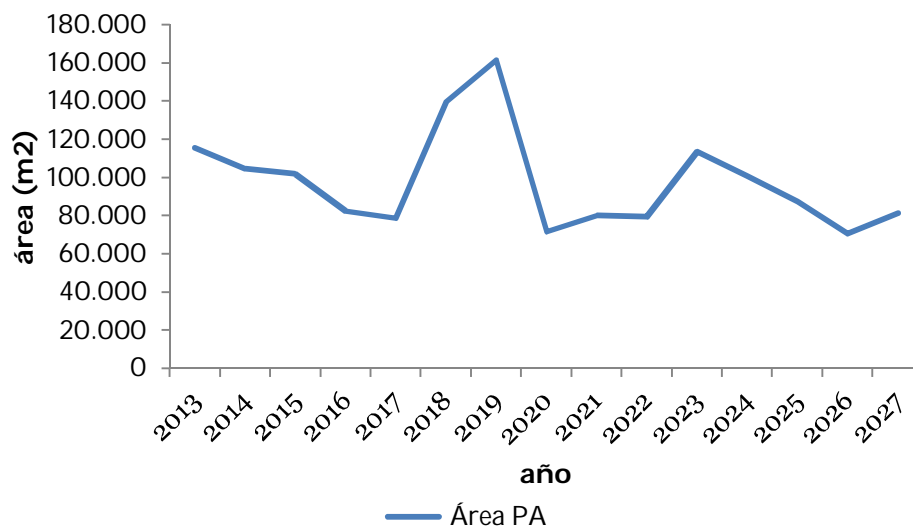


Gráfico 24: Área Preacondicionada periodo 2013 – 2027

Teniendo claridad sobre los volúmenes de obras asociados es necesario destacar que la actividad de preparación minera está identificada como una incertidumbre dentro de los Riesgos Operacionales.

11.2 Anexo B

Factores críticos de éxito y gestión de riesgos del Plan de Producción

Los lineamientos y procedimientos para la gestión de riesgo en Codelco y cada una de sus filiales, están descrito en la Directriz Corporativa de Gestión de Riesgos en los Planes Mineros-Rev 2, emitido en Enero del 2011 por la GRMD.

El proceso de Gestión de Riesgos consta de 4 etapas: Identificación de incertidumbres, cuantificación de incertidumbres relevantes, evaluación de riesgos y, finalmente, tratamiento de riesgos y planes de contingencia.

Riesgos Geomecánicos

Riesgo sísmico y estallidos de roca

Los estallidos de rocas son eventos que generan como consecuencia la detención en la incorporación de área por un período de tiempo, correspondiente al tiempo necesario para reparar la infraestructura afectada.

Colapsos de área productiva

Los colapsos de área productiva son eventos que generan como consecuencia la pérdida de reservas, afectando a la porción de área definida como vulnerable mientras se encuentra en proceso de quiebre de la columna sólida primaria.

Riesgos operacionales

Atrasos en la incorporación de área nueva a la producción

Este concepto representa la variabilidad del proceso de preparación de mina (desarrollos, construcciones, montaje de equipos) y perforación y tronadura (P&T) de pilares y bateas.

La complejidad de esta cadena de procesos se encuentra reflejada en el cumplimiento de la incorporación de área nueva a la producción.

Sin embargo es necesario diferenciar este riesgo de crecimiento de acuerdo al comportamiento histórico de los distintos sectores, por lo cual se definen 2 categorías: **zonas estándar** que representan el riesgo base asociado a la materialización del programa de crecimiento; y **zonas de alta complejidad técnica** (Reservas Norte, Pilar Norte, Corbata) en la cual se requiere permanentemente de diseños especiales de fortificación y perforación y tronadura (P&T), reparaciones y otras actividades que afectan los rendimientos.

Confiabilidad del proceso de transporte y procesamiento

Este concepto refleja la variabilidad existente en el resultado productivo agregado del sistema de transporte Ferrocarril Teniente 8 y procesamiento de mineral en planta Colón (área de procesamiento de mineral DET), producido tanto por tasa de falla de componentes críticos del sistema (desrielo de trenes, atollo de chancadores, cortes de correas, etc.), como por cambios en los tiempos de mantención proyectados.

Entrada de Barro/Agua a Puntos de Extracción

Este punto refleja el riesgo asociado al ingreso de barro/agua a los puntos de extracción causando el cierre prematuro de éstos y la consecuente pérdida de reservas.

Riesgos asociados a proyectos

Atraso en la puesta en marcha

Una fuente significativa de riesgo productivo está asociada a la puesta en marcha de proyectos respecto a lo considerado en el plan minero, dado que su desfase temporal obliga al resto del sistema productivo a absorber ésta pérdida. Las causas que generan éstos atrasos son tanto de naturaleza administrativa (atrasos en procesos de aprobación en las distintas etapas de Ingeniería) como de ejecución, por lo que su efecto es mayor en la medida en que se encuentren en etapas más tempranas de evaluación.

Análisis de sensibilidad de riesgos críticos

Con el objetivo de entender el efecto de cada riesgo en el compromiso del plan minero se realizó un análisis de sensibilidad, consistente en eliminar un riesgo a la vez en el modelo probabilístico DET, manteniendo todos los demás riesgos activos, los resultados obtenidos se muestran en el Gráfico 25.

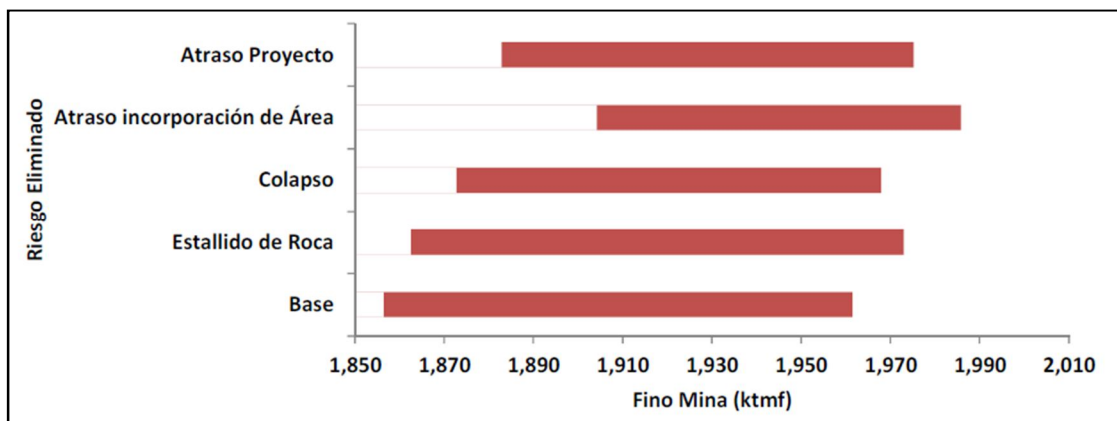


Gráfico 25: Efecto de la eliminación de riesgos críticos

En el gráfico se observa que el atraso en la incorporación de área corresponde al riesgo con mayor efecto en el fino, su eliminación disminuye el "fino en riesgo" e incrementa la expectativa de fino en el mejor escenario, esto se explica por el reemplazo de reservas frescas con sobre extracción de menor ley, lo que en el quinquenio toma especial relevancia debido a que una importante fracción de los sectores del plan estarán en ramp up en el periodo.

El segundo riesgo de mayor efecto corresponde al atraso de proyecto esto debido al ingreso de 5 nuevos proyectos en quinquenio.

Los colapsos y estallidos de roca tienen un efecto relativamente menor, esto se debe a las estrategias mitigantes con las que se genera el plan minero y a que se establece un compromiso conservador de la producción de las zonas con riesgo sísmico.

11.3 Anexo C

Antecedentes generales

División El Teniente es uno de los complejos minero-metalúrgicos de la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO) y considera entre sus activos principales la mina subterránea El Teniente y demás instalaciones productivas y de infraestructura necesarias para la concentración y fundición de minerales de cobre y molibdeno que comercializa.

Actualmente se extraen y benefician 132 kt/d de mineral y 5,6 kt/d de escoria para producir en concentrado 412,7 kt/a de cobre y 5,6 kt/a de molibdeno.

Ubicación de la mina

La Figura 32 muestra el emplazamiento de las instalaciones principales de la División en la Sexta Región de Chile, a 80 km al sudeste de la ciudad de Santiago y a 44 km al este de la ciudad de Rancagua.

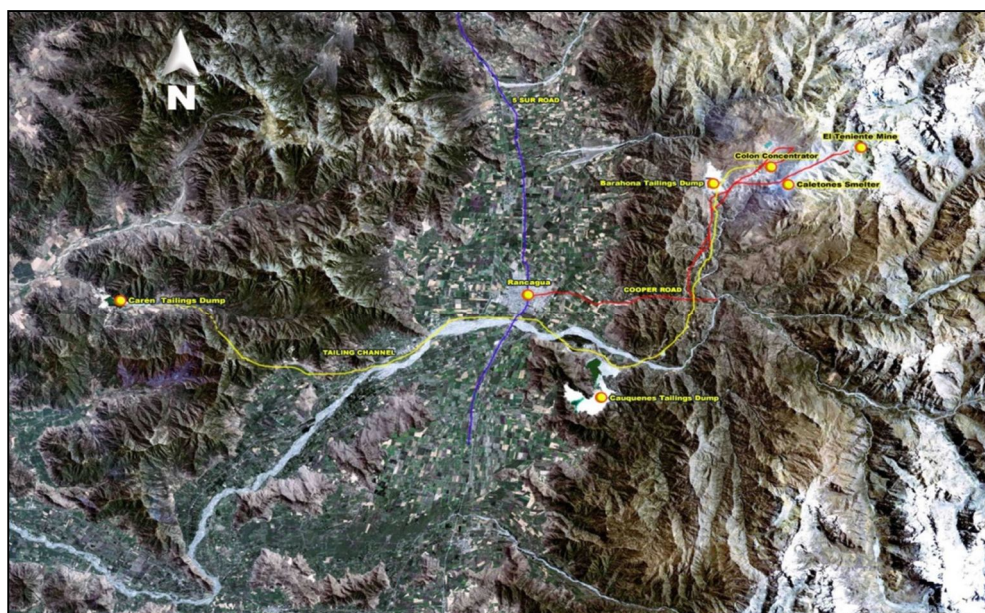


Figura 32: Ubicación instalaciones División El Teniente

Recursos Geológicos y Reservas Mineras

Los recursos geológicos y material quebrado que conforman el Plan Minero PND 2013, para una ley de corte 0,2 %CuT, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 28: Recursos geológicos y material quebrado

Recursos	Mineral		Fino	
	Ley de corte (%Cu)	(Mt)	Ley de Cu (%)	(Mt)
In situ	0,2	16.183	0,56	90,2
Medidos	0,2	2.671	0,85	22,7
Indicados	0,2	3.009	0,57	17,2
Inferidos	0,2	10.504	0,48	50,3
Material quebrado	0,2	1322	0,73	9,6
Recursos PND 2013	0,2	17505	0,57	99,8

El mineral considerado en el plan minero alcanza a 4.235 millones de toneladas de ley media de cobre igual a 0,83% Cu. Su clasificación se indica en la Tabla siguiente.

Tabla 29: Reservas mineras

Sector	Mineral (Mt)	Cobre (%)	Cobre fino (Mt)
Probadas	735	1,08	8,0
Probables	802	0,90	7,3
Recursos minerales	2.192	0,78	17,1
Total In situ	3.730	0,87	32,3
Total quebrado	505	0,57	2,9
Total plan	4.235	0,83	35,2

Sectores Productivos Mina

Las actuales operaciones mina están conformadas por la explotación de un conjunto de sectores mediante métodos de hundimiento, operaciones mecanizadas con LHD's, el

traspaso gravitacional y el transporte mediante ferrocarriles que alimentan las plantas de chancado-molienda en Sewell y chancado-molienda-flotación en Colón.

La producción en los primeros 3 años del plan se moverá entre 135 y 139 kt/d, posteriormente entre el 2016 y 2018 se superarán levemente las 140 kt/d, sin embargo después de acabado el Rajo Sur se vuelve por 5 años a 135 kt/d. El año 2024 se logran 155 kt/d y el 2025 las 180 kt/d de régimen del plan.

La Figura 33 presenta los límites de explotación de los actuales sectores productivos y de los nuevos proyectos, sobre Teniente 8, considerados por el PND 2013.

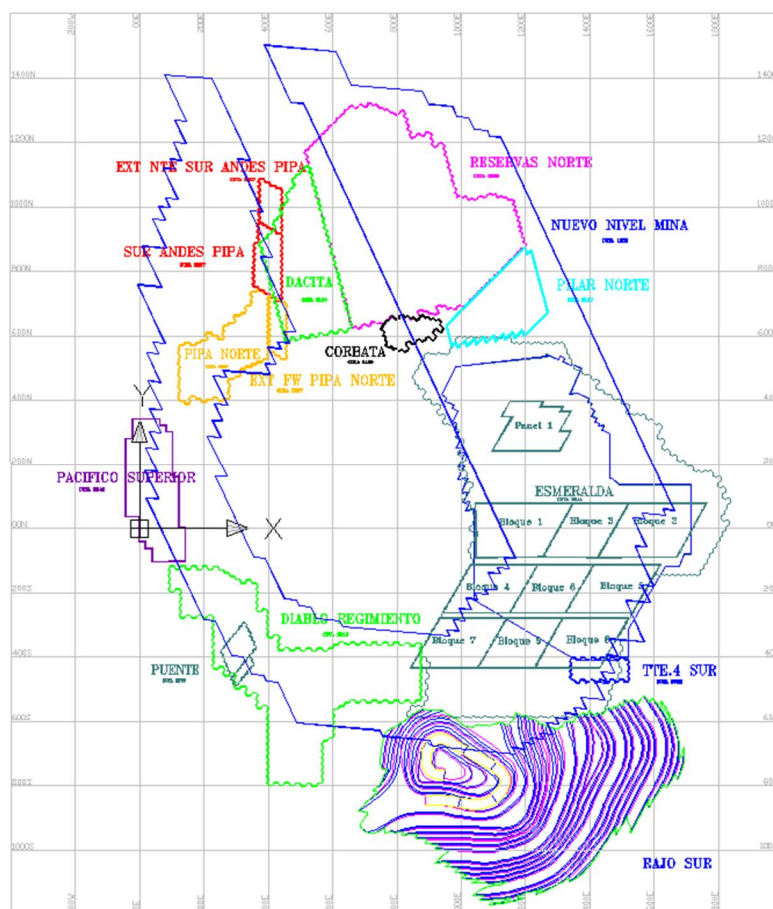


Figura 33: Límites de sectores productivos actuales y proyectos sobre Teniente 8

A continuación se entrega una breve descripción de los sectores en operación y de los proyectos que contempla el Plan de Negocio y Desarrollo de la División El Teniente, cuya planificación en el tiempo queda plasmada en el plan minero del PND 2013.

Minas en Operación

Sector Teniente 4 Sur

Sector en etapa de agotamiento. Se contempla su cierre el 2015. Tiene toda su infraestructura principal desarrollada. Alimentará a Colón hasta el final de su vida.

Además de la producción en su nivel de producción propiamente tal, se considera la explotación de 2 subsectores, ubicados a cota nivel de ventilación. Panel 4 y Front Caving Sub 4.

Sector Esmeralda

Sector conformado por áreas que se encuentran en agotamiento y que dan sustento a la producción actual del sector (frente actual).

Considera para su crecimiento la explotación de la zona denominada Esmeralda Sur que se inició el año 2011, con una estrategia de explotación mediante bloques.

También, está la incorporación del sector Panel 1 a partir del año 2012, ubicado 14 m bajo la cota del nivel de producción actual, permitiendo recuperar reservas postergadas de la zona central. También considera la explotación desde el año 2019 de la zona denominada Esmeralda Central Fw (al sur de frente actual y al norte de bloque 2). El sector así conformado, tiene contemplado alcanzar una producción máxima de 45.000 t/d en el año 2022 y una vida útil hasta el año 2028.

Sector Reservas Norte

Este sector, tiene planificado alcanzar una capacidad productiva máxima de cerca de 42.000 t/d durante los años 2014 y 2015. El sector Reservas Norte está conformado por los subsectores Invariante, Andesita y Corbata además de un panel, emplazado a una cota inferior en 18 m al nivel de producción.

Sector Pilar Norte

Sector ubicado al Sur del sector Reservas Norte. Se encuentra en etapa de crecimiento y tiene contemplado alcanzar una tasa de producción de 11.250 t/d en el último año de su vida productiva que es el año 2016, debido a que el año 2017 es afectado por la interacción con el PNNM.

Sector Diablo Regimiento

Sector en etapa de crecimiento. Tiene dos salas de chancado en operación. Se espera alcanzar el año 2014 su producción máxima del orden de las 28.000 t/d. Los LHD que se ocupan en el sector son los más grandes de la mina (13 yd³).

Sector Pipa Norte

Sector en etapa de agotamiento, con producción en torno a 4.500 t/d y 780 t/d los años 2013 y 2014 respectivamente. Este sector también ocupa LHD de 13 yd³.

Sector Extensión Fw Pipa Norte

Sector que corresponde a una ampliación al Fw de Pipa Norte. Utiliza LHD de 13 yd³ y envía mayoritariamente su producción a chancador de Pipa Norte. La excepción es la calle que limita con Sur Andes Pipa que usa la infraestructura de este sector y palas de 7 yd³.

Sector Sur Andes Pipa

Emplazado a una cota superior a proyecto Dacita, ha servido como experiencia para la explotación de este tipo de roca. Este es un sector de corta vida y finalizará su producción este año 2013. Utiliza LHD de 7 yd³, y la infraestructura del ya agotado Quebrada Teniente.

Extensión Norte Sur Andes Pipa

El sector se ubica al norte del sector Sur Andes Pipa, con el mismo método de explotación e infraestructura que este último.

Tiene contemplado producir hasta el año 2014, y aportar un máximo de mineral a razón de 4.650 t/d aprox.

Rajo Sur

El sector se ubica al sur del yacimiento El Teniente y explota reservas mediante el método Rajo Abierto en el entorno del cráter generado por la minería subterránea. Comenzó su producción este año 2012 y envía su mineral mayoritariamente a la planta de molienda de Sewell, permitiendo la continuidad operacional de ésta hasta el año 2018. La tasa máxima de producción será de 20.000 t/d.

Proyectos Mineros

Proyecto Dacita

El proyecto se ubica al norte de la Pipa Braden y al Oeste de la mina Reservas Norte, caracterizado por la presencia mayoritaria de roca primaria del tipo Pórfido Dacítico. Este proyecto tiene contemplado una puesta en marcha durante este año 2013 y alcanzaría una capacidad de régimen de 17.000 t/d, permitiendo suplir producción de sectores que se encuentran en etapa de agotamiento. Su vida productiva se extiende hasta el año 2022 debido a interacción con el PNNM. La cota de sus niveles productivos, son similares a los de Reservas Norte e incorpora un chancador interior mina de manera de aportar mineral de granulometría fina al sistema del FFCC Tte. 8.

Proyecto Pacifico Superior

El proyecto se ubica el Oeste de la Pipa Braden y se caracteriza por contener mayoritariamente roca secundaria del tipo CMET y Brecha. Tiene planeado un método de explotación del tipo Panel Caving. Su puesta en marcha está contemplada para el año 2015 y alcanzar una capacidad de régimen de 15 kt/d, permitiendo suplir producción de sectores en etapa de agotamiento. Su vida productiva se extiende hasta el año 2020.

Proyecto Nuevo Nivel Mina

El proyecto permitirá asegurar la competitividad y continuidad operacional de la División El Teniente en el largo plazo. Recuperará reservas mediante el método Panel Caving con cota de hundimiento 1.880. Su inicio de producción está contemplado para el año 2017. Permitirá reemplazar sectores en agotamiento. Sus 12 primeros años se encuentra en etapa de crecimiento, para luego sustentar toda la producción de la

División El Teniente a una tasa de 180 kt/d. Su vida productiva está estimada hasta el año 2066.

11.4 Anexo D

Antecedentes sectores analizados

Mina Reservas Norte

Se ubica al norte del yacimiento y corresponde a una extensión de Teniente Sub-6 al norte desde el área Invariante. Este sector, limita al Sur con el sector Pilar Norte y al oeste con el proyecto Dacita. También, considera la incorporación del sector Panel Reno a partir del año 2013, el cual está ubicado en una zona bajo el nivel de producción de mina Reservas Norte, zona que presentó una mínima recuperación de reservas ocasionada por problemas de inestabilidad (colapsos). La cota del Panel se encuentra en el actual subnivel de inyección de la zona invariante (cota 2084 msnm).

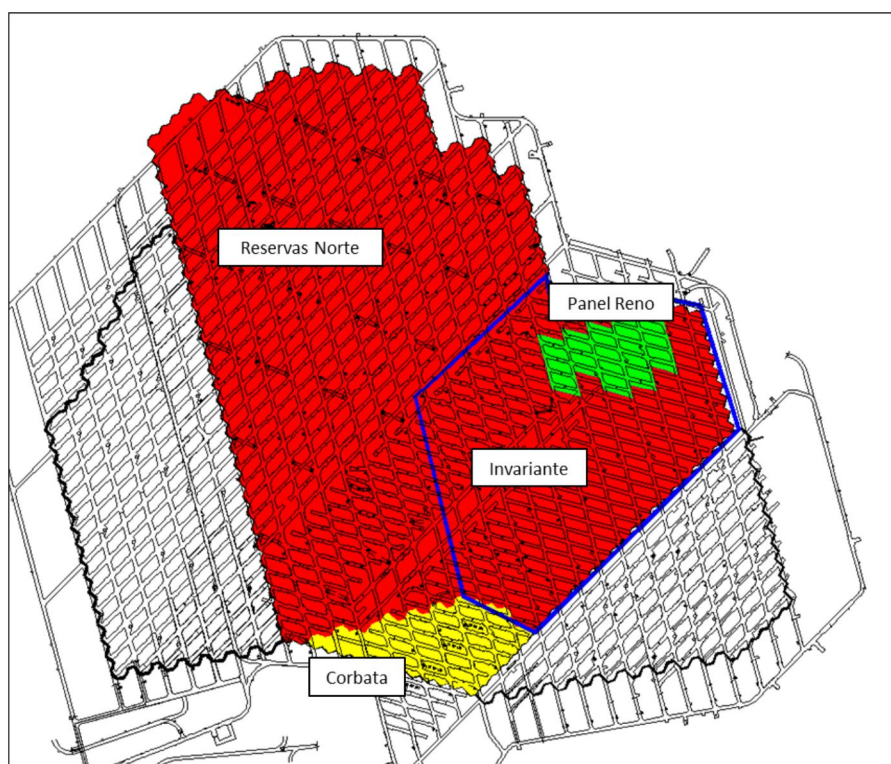


Figura 34: Ubicación Mina Reservas Norte

Dentro del plan del PND 2013 las reservas extraíbles corresponden a 98,8 Mt con una ley media de 1,05 %CuT y 0,022 % de molibdeno (esto es considerando el aporte del sector corbata). Para el año 2013 se espera una producción de 38.690 t/d, alcanzando su máximo de 40.000 t/d en el año 2013. El sector está programado hasta el año 2022.

La explotación se realiza mediante el método Panel Caving variante Hundimiento Avanzado por Calles (HAC), con desarrollo de armada de zanja y construcción de punto de extracción (sin conectar la zanja) hasta el XC-5N del nivel de hundimiento, desde este XC hacia el norte el método de explotación será mediante Panel Caving Convencional.

En el nivel de producción del área Andesita operan equipos LHD de 7 yd³ que transportan y vacían el mineral en piques de traspaso, los cuales conducen el mineral hasta el nivel de acarreo. Desde ahí, camiones de 80 t y 40 t, son cargados por Plate Feeder o Buzones transportando el mineral a los piques tolva que tienen incorporado un sistema de reducción y que traspasan el mineral, a través de los OP's 25/26/27/28, hacia el nivel de transporte principal donde se carga al FF.CC Teniente 8.

En el caso del área invariante, los equipos LHD de 7 yd³ transportan y vacían el mineral en piques de traspaso que conducen al nivel de reducción, llegando finalmente al FF.CC Teniente 8. De esta forma ambas áreas alimentan la Planta Colón.

La Figura 35 esquematiza el proceso de explotación de este sector.



Figura 35: Esquema mina Reservas Norte

La estrategia de explotación tipo Panel usa el nivel de producción de Reservas Norte como nivel de hundimiento, dado que esta área se encuentra colapsada en el nivel de

producción. Este tipo de explotación de área colapsada se ha implementado exitosamente en El Teniente, particularmente en Teniente 4 Sur y se pretende replicar esa experiencia en mina Reservas Norte.

En el Sub-nivel de ventilación, se construye el nivel de producción de Panel Reno. Para el traspaso de minerales se utiliza la infraestructura de área Invariante del Reservas Norte, piques de traspaso ubicados en el nivel de reducción, los cuales se conectan mediante piques al FF.CC Teniente 8.

Este proyecto de Panel Reno inicia su producción en Julio 2013 y termina el año 2016, con un régimen de 4.000 t/d, con reservas aproximadas de 3,6 Mt con 0,94 % de CuT y 0,009 % de molibdeno.

Mina Diablo Regimiento

Mina Diablo Regimiento está ubicada en el extremo Sur del yacimiento, y está compuesta por 5 fases, 3 de las cuales Fase I, Fase II y Fase III se encuentran actualmente en producción. Sus reservas extraíbles según PND 2013, corresponden a 75,7 Mt con una ley media de 0,85 % CuT y 0,035 % de molibdeno.

Para el año 2013 la producción comprometida es de 22.777 t/d, alcanzando su máxima producción el año 2014 con 28.507 t/d. Posteriormente el ritmo decrece hasta agotar las reservas del sector en el año 2022, con 4.000 t/d.

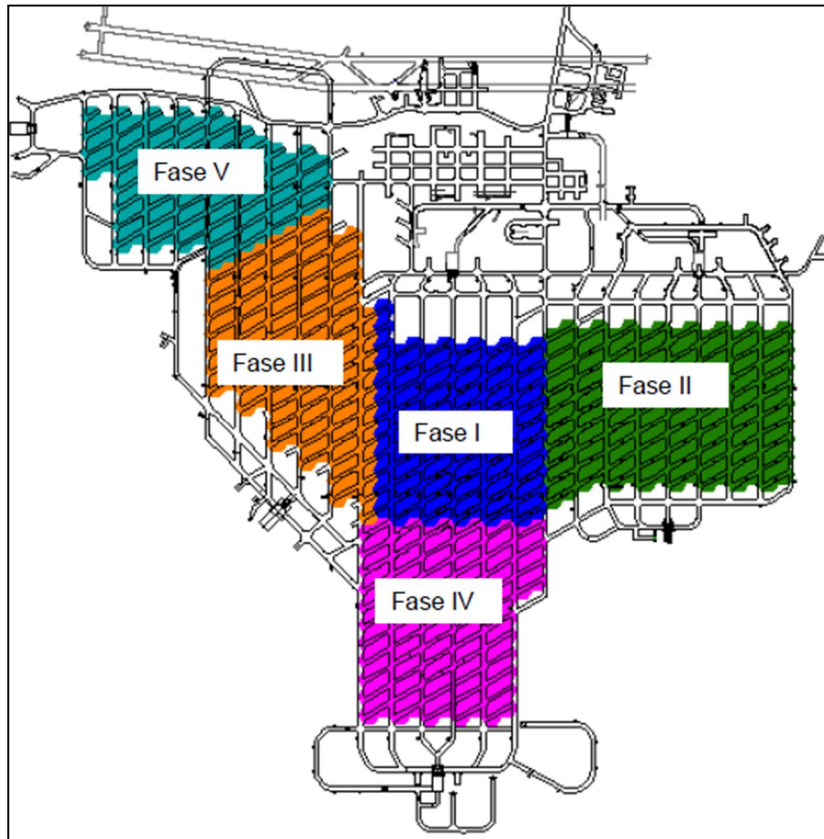


Figura 36: Ubicación Fases - mina Diablo Regimiento

El método de explotación es un Panel Caving, por medio de la variante Hundimiento Avanzado por Calles. El sistema de manejo de materiales es similar al de Pipa Norte, basado en la operación de equipos LHD de 13 yd³ que alimentan vía Plate Feeder a chancadores de mandíbulas que entregan mineral bajo 8", el cual es transportado por medio de correas transportadoras hasta los piques OP 20-21, los cuales traspasan el mineral hasta el nivel de transporte principal FFCC Ten 8 para ser transportado finalmente hacia la planta Colón. La Figura 37 esquematiza el proceso de explotación de este sector.

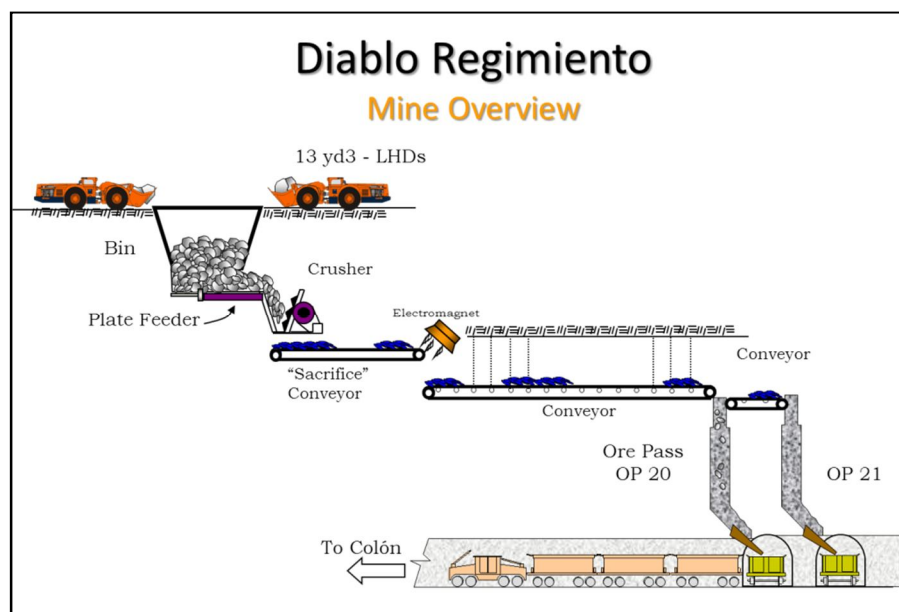


Figura 37: Esquema mina Diablo Regimiento

Mina Esmeralda

Mina Esmeralda se ubica al este del yacimiento, bajo el área de producción agotada del sector Teniente 4. Las reservas extraíbles según PND 2013 corresponden a 209,0 Mt con una ley Media de 0,92 % CuT y 0,020 % de molibdeno.

Sector conformado por el Frente Actual que se encuentran en agotamiento y las zonas en crecimiento Esmeralda Sur que inició su producción el año 2011, con una estrategia de explotación mediante bloques. También considera el sector Panel 1 que comenzó a operar a partir del año 2012, ubicado 14 m bajo la cota del nivel de producción actual, permitiendo recuperar reservas postergadas de la zona central (bajo área colapsada).

También está la incorporación del sector Central lado Fw que inicia su producción el año 2019. La Figura 38 muestra la ubicación de los subsectores mencionados:

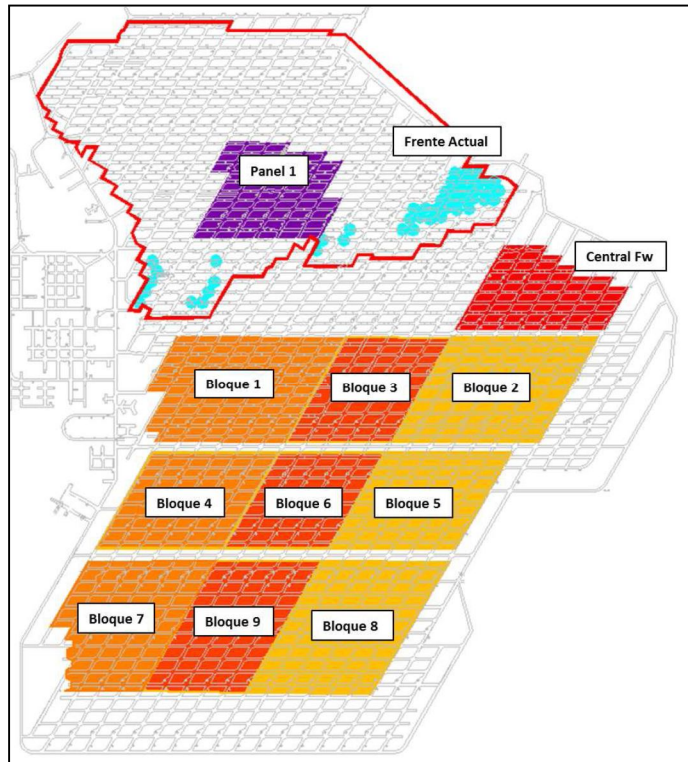


Figura 38: Sectores mina Esmeralda

Para el año 2013 se estima una producción de 22.383 t/d, alcanzando su régimen entre los años 2022 y 2025 con una producción entorno a los 45.000 t/d, posteriormente su ritmo comienza a decrecer llegando el año 2028 con 6.000 t/d (año de cierre).

El método de explotación tipo bloque utiliza una variante de Panel Caving con Hundimiento Convencional y preconditionamiento del macizo rocoso. El mineral es extraído por equipos LHD de 7 yd³, y apoyado por martillos picadores en nivel de producción. Mediante piques de traspaso se envía el mineral al nivel de transporte FFCC Teniente 6 Esmeralda, que acarrea el mineral hasta las tolvas de los OP's 22, 23 y 24 que alimentan al nivel de transporte principal FFCC Teniente 8, que lleva el mineral a la Planta Colón. La Figura 39 muestra un esquema del manejo de materiales del sector:

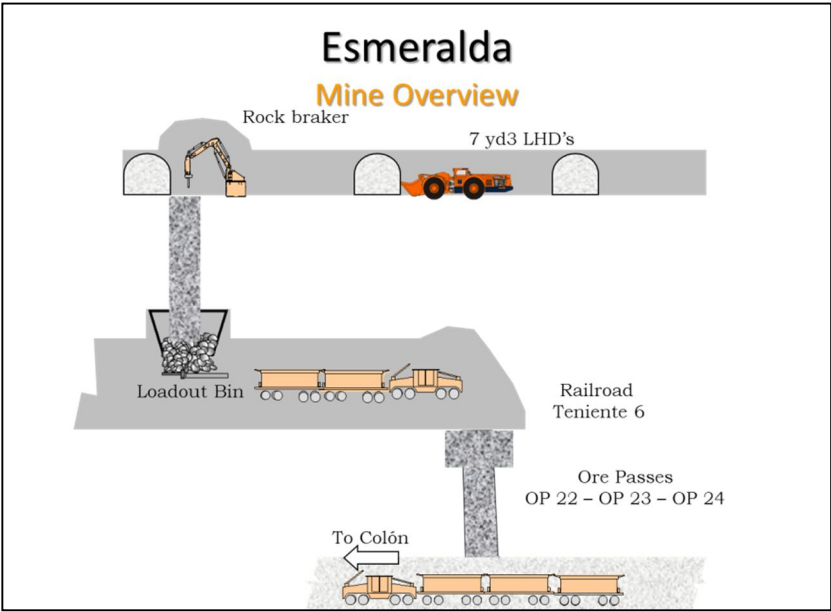


Figura 39: Diseño minero bloques Esmeralda Sur

11.5 Anexo F

DR

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	ARMADA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	1	1	1
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	2	16	1
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	1
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	3	15	1
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	1
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	2	15	1
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	1
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	3	21	1
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	2	15	1
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	1	1	1
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	2	20	1
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	4	8	0
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	2	15	1
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	3	23	1
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	2	8	0
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	3	4	0
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	24	1
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	4	6	0
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	3	4	0
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	2	11	0
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	1	1	1
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	1
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	2	15	1
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	2	22	1
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	2	9	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	3	5	0
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	2	11	0
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	1
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	1
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	2	16	1
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	2	26	1
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	2	11	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	2	4	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	3	12	0
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	2	16	1
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	3	53	1
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	2	12	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	2	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	2	7	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	1	1	1
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	2	21	1
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	3	12	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	5	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	3	8	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	2	21	1
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	4	13	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	2	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	4	6	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	3	12	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	2	2	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	2	2	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	3	4	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	3	3	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	4	4	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	FORTIFICACION INTERSECCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	CONSTRUCCION MURO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	PUNTO EXTRACCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	1	1	1
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	2	13	0
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	1
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	3	14	0
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	2	21	0
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	2	30	0
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	2	4	0
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	2	8	0
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	2	29	0
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	2	4	0
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	2	9	0
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	1	1	0
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	2	28	0
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	5	0
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	2	4	0
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	2	6	0
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	1	1	0
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	2	11	0
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	3	22	0
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	3	0
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	1	1	0
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	1	1	0
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	1	1	0
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	1	1	1
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	1
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	3	28	0
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	3	5	0
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	2	3	0
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	2	2	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	2	2	0
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	1	1	0
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	1
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	1
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	3	28	0
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	4	6	0
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	3	9	0
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	2	2	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	2	2	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	1	1	0
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	3	29	0
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	2	2	0
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	2	2	0
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	2	2	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	1	1	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	2	0
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	3	9	0
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	2	2	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	2	2	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	2	3	0
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	2	2	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	2	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	2	2	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	2	2	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	2	2	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	2	2	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	2	2	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	2	2	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	2	2	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	SOCAVACION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	0
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	3	67	0
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	5	10	0
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	0
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	4	10	0
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	2	2	0
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	0
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	3	9	0
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	2	2	0
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	2	2	0
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	5	10	0
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	2	0
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	2	2	0
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	3	6	0
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	0
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	3	0
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	1	1	0
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	2	2	0
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	0
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	1	1	0
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	0
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	1	1	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	0
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	1	1	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	2	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	2	2	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	2	2	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	CONEXIÓN ZANJA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	1	1	1
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	1
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	2	2	0
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	2	0
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	1	1	0
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	2	2	0
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	1
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	1	1	0
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	2	2	0
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	1	1	1
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	1
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	1	1	0
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	3	3	0
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	1	1	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	1	1	0
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	1
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	1
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	2	0
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	1	1	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	1	1	0
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	2	30	0
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	2	2	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	1	1	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	2	0
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	1	1	0
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	1	1	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	1	1	0
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	2	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	1	1	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	1	1	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	2	2	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	1	1	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	1	1	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	1	1	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	PERFORACION PILOTO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	0
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	1
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	1	1	0
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	0
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	0
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	1
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	0
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	1	1	0
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	1	1	1
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	0
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	1	1	0
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	0
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	1	1	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	0
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	1	1	0
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	1	1	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	1	1	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	1	1	0
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	1	1	0
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	1	1	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	1	1	0
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	1	1	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	1	1	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	1	1	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	1	1	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	1	1	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	1	1	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	TRONADURA BATEA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	1	1	0
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	2	2	0
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	0
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	2	2	0
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	2	2	0
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	2	2	0
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	0
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	2	2	0
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	1	1	0
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	2	0
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	1	1	0
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	1	1	0
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	2	2	0
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	2	0
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	1	1	0
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	2	2	0
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	1	1	0
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	2	2	0
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	1	1	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	1	1	0
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	2	2	0
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	2	2	0
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	2	2	0
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	1	1	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	2	2	0
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	1	1	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	2	2	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	2	2	0
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	1	1	0
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	1	1	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	1	1	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	1	1	0
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	1	1	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	2	2	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	1	1	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	1	1	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	2	2	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	1	1	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	1	1	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	1	1	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	TOTAL CICLO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	4	4	1
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	5	5	1
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	3	3	1
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	8	72	1
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	4	4	1
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	4	29	1
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	11	16	1
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	5	5	1
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	6	29	1
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	3	22	1
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	9	15	1
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	8	8	1
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	5	46	1
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	3	5	1
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	5	29	1
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	9	15	1
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	7	7	1
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	9	49	1
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	7	9	1
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	4	29	1
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	5	9	1
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	10	15	1
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	7	7	1
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	8	47	1
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	10	13	1
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	8	30	1
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	4	14	1
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	6	7	1
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	8	11	1
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	6	6	1
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	8	17	1
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	8	27	1
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	10	34	1
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	8	10	1
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	4	5	1
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	3	12	1
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	7	7	1
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	7	7	1
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	9	47	1
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	8	10	1
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	11	32	1
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	8	15	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	6	8	1
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	3	12	1
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	6	6	1
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	6	6	1
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	10	49	1
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	10	12	1
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	10	40	1
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	8	17	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	8	10	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	5	14	1
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	9	77	1
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	8	8	1
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	8	58	1
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	9	19	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	8	8	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	7	12	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	8	8	1
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	8	33	1
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	9	18	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	7	10	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	8	13	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	7	27	1
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	10	19	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	10	10	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	9	11	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	8	17	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	11	11	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	7	7	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	10	11	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	8	8	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	9	9	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		EstudioCiclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
27-29-31	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	2	2	1
28-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	3	3	1
28-31-33	BAJA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
29-29-31	BAJA	dic-2005	sep-2012	NO	6	70	1
29-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2007	NO	2	2	1
29-33-35	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	0	0	1
30-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	9	14	1
30-31-33	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	3	3	1
30-33-35	BAJA	dic-2005	abr-2008	NO	0	0	1
30-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	0	0	1
31-29-31	BAJA	dic-2005	ene-2008	NO	7	13	1
31-31-33	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	6	6	1
31-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
31-35-37	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	0	0	1
31-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	0	0	1
32-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	7	13	1
32-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	5	5	1
32-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	5	5	1
32-35-37	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	4	4	1
32-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2010	NO	0	0	1
32-39-41	BAJA	sep-2007	jul-2010	NO	0	0	1
33-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	8	13	1
33-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	5	5	1
33-33-35	BAJA	dic-2005	ago-2009	NO	4	4	1
33-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	7	7	1
33-37-39	BAJA	dic-2005	jul-2012	NO	3	3	1
33-39-41	BAJA	nov-2007	jul-2010	NO	0	0	1
33-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	2	2	1
34-29-31	BAJA	dic-2005	feb-2008	NO	6	9	1
34-31-33	BAJA	dic-2005	may-2009	NO	4	4	1
34-33-35	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	5	5	1
34-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	4	4	1
34-37-39	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	6	7	1
34-39-41	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	3	3	1
34-41-43	BAJA	abr-2008	jun-2010	NO	0	0	1
34-43-45	BAJA	oct-2007	jun-2010	NO	0	0	1
35-29-31	BAJA	dic-2005	mar-2008	NO	5	5	1
35-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	5	5	1
35-33-35	BAJA	dic-2005	oct-2009	NO	4	4	1
35-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	4	4	1
35-37-39	BAJA	dic-2005	may-2010	NO	7	7	1
35-39-41	BAJA	ene-2008	jul-2010	SI	4	4	0
35-41-43	BAJA	ago-2008	ago-2012	NO	1	1	1
35-43-45	BAJA	nov-2007	jun-2010	NO	0	0	1
36-29-31	BAJA	dic-2005	ago-2008	NO	4	4	1
36-31-33	BAJA	dic-2005	jun-2009	NO	4	4	1
36-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	5	5	1
36-35-37	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	5	5	1
36-37-39	BAJA	dic-2005	jun-2010	NO	5	5	1
36-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	4	4	0
36-41-43	BAJA	ago-2008	feb-2011	SI	4	4	0
36-43-45	BAJA	nov-2007	sep-2012	NO	1	1	1
37-33-35	BAJA	dic-2005	nov-2009	NO	4	32	1
37-35-37	BAJA	dic-2005	feb-2010	NO	5	5	1
37-37-39	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	3	3	1
37-39-41	BAJA	oct-2007	ago-2010	SI	5	5	0
37-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	5	5	0
37-43-45	BAJA	ene-2008	abr-2011	SI	4	4	0
38-35-37	BAJA	dic-2005	abr-2010	NO	5	5	1
38-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	3	3	1
38-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	4	4	0
38-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	4	4	0
38-43-45	BAJA	feb-2008	mar-2011	SI	3	3	0
39-37-39	ALTA	dic-2005	jul-2010	NO	3	3	1
39-39-41	BAJA	sep-2007	sep-2010	SI	4	4	0
39-41-43	BAJA	ago-2008	dic-2010	SI	6	6	0
39-43-45	BAJA	abr-2008	feb-2011	SI	3	3	0
40-39-41	BAJA	ago-2007	sep-2010	SI	3	3	0
40-41-43	BAJA	jun-2008	nov-2010	SI	7	7	0
40-43-45	BAJA	may-2008	ene-2011	SI	3	3	0
41-41-43	BAJA	abr-2008	oct-2010	SI	5	5	0
41-43-45	BAJA	abr-2008	dic-2010	SI	3	3	0
42-43-45	BAJA	mar-2008	dic-2010	SI	3	3	0

NN Hw

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	ARMADA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	2	2	0
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	1	1	0
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	3	16	0
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	2	8	1
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	3	80	1
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	2	5	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	3	3	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	4	5	0
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	2	2	0
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	2	2	0
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	1
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	1	1	1
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	1
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	1
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	1
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	1	1	1
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	1
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	1	1	0
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	4	9	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	3	3	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	3	9	0
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	4	4	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	2	2	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	3	6	0
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	4	7	0
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	4	22	0
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	1	1	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	3	17	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	3	6	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	3	12	0
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	2	2	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	3	22	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	4	5	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	2	12	0
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	3	3	1
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	4	22	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	3	7	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	1
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	1	3	1
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	2	19	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	1	1	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	1
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	2	2	1
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	2	2	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	2	18	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	2	2	1
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	2	2	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	1	1	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	3	3	1
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	2	2	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	2	1
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	1	1	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	3	9	1
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	2	2	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	FORTIFICACION INTERSECCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	1	1	0
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	1	1	0
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	1	1	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	1	1	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	1
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	1	1	1
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	1
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONSTRUCCION MURO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	2	2	0
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	1	1	0
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	1	1	0
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	2	2	0
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	2	2	0
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	2	2	0
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	1	1	0
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	2	11	0
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	1	1	0
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	3	3	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	1	1	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	2	5	0
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	2	3	0
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	1	1	0
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	1	1	0
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	1	1	0
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PUNTO EXTRACCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	1	1	0
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	1	1	0
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	2	16	0
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	1	1	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	2	2	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	2	11	0
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	2	2	0
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	1	1	0
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	0
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	2	2	0
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	24	0
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	2	16	0
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	2	16	0
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	4	18	0
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	2	14	0
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	3	15	0
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	2	2	0
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	3	21	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	2	2	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	2	12	0
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	2	3	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	2	2	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	2	6	0
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	2	4	0
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	2	24	0
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	1	1	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	2	17	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	2	3	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	2	11	0
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	1	1	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	2	20	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	2	2	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	2	11	0
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	2	0
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	2	20	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	2	2	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	0
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	2	3	0
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	2	19	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	1	1	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	1
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	2	2	0
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	2	3	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	2	20	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	2	8	0
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	2	2	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	1	1	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	2	3	0
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	2	2	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	3	0
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	1	1	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	2	8	0
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	SOCAVACION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	4	4	0
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	3	5	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	6	8	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	SIN DATO
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	4	19	0
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	5	6	0
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	2	2	0
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	1	1	0
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	SIN DATO
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	4	12	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	5	5	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	1	13	0
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	1	1	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	4	12	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	5	6	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	3	3	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	2	2	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	3	7	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	5	11	0
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	7	12	0
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	3	3	0
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	3	6	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	5	10	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	0
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	5	10	0
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	2	3	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	2	7	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	2	2	0
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	4	10	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	2	3	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	4	4	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	3	5	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONEXIÓN ZANJA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	1	1	0
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	1	1	0
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	1	1	0
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	1	1	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	1	1	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	1	1	0
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	1	1	0
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	1
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	1	1	1
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	1
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	1
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	1
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	1	1	1
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	1
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	2	2	0
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	1	1	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	1	1	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	1	1	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	1	1	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	1	1	0
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	2	2	0
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	2	2	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	1	1	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	2	2	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	2	2	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	1	1	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	1	1	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	1	1	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	1	1	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	1
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	1	1	0
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	1	1	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	1	1	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	1
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	1	1	0
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	1	1	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	3	19	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	0
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	1	1	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	1	1	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	0
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	1	1	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	1	1	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	1	1	0
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PERFORACION PILOTO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	1	1	0
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	1	1	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	1	1	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	1	1	0
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	1	1	0
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	0
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	1	1	0
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	0
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	0
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	0
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	1	1	0
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	1	1	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	1	1	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	1	1	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	1	1	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	1	1	0
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	1	1	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	1	1	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	1	1	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	1	1	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	1	1	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	1	1	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	0
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	0
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	14	0
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	1	1	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	1	1	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	0
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	0
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	1	1	0
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	1	1	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	1	1	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	0
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	1	1	0
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	1	1	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	1	1	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	0
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	1	1	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	1	1	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	0
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	1	1	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	1	1	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	1	7	0
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TRONADURA BATEA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	1	1	0
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	1	1	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	2	2	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	2	2	0
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	1	1	0
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	2	2	0
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	1	1	0
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	2	2	0
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	2	2	0
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	2	2	0
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	2	2	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	2	2	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	1	1	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	1	1	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	1	1	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	1	1	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	2	2	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	2	2	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	2	2	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	1	1	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	2	2	0
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	2	2	0
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	2	2	0
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	2	3	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	1	1	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	1	1	0
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	0
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	2	2	0
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	1	1	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	1	1	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	1	1	0
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	1	1	0
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	1	1	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	2	2	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	2	2	0
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	2	2	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	1	1	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	1	1	0
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	1	1	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	1	1	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	2	2	0
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	6	6	1
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	7	7	1
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	7	34	1
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	4	10	1
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	5	82	1
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	10	15	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	16	18	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	7	17	1
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	8	8	1
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	6	6	1
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	11	26	1
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	12	13	1
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	6	28	1
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	9	23	1
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	9	23	1
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	13	27	1
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	7	19	1
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	7	28	1
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	5	5	1
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	15	46	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	14	14	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	6	22	1
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	12	13	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	8	8	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	10	32	1
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	10	16	1
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	7	47	1
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	7	7	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	12	49	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	15	20	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	6	24	1
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	11	11	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	11	48	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	12	17	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	5	24	1
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	13	19	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	14	19	1
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	13	25	1
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	13	53	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	13	22	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	8	8	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	5	5	1
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	12	20	1
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	9	44	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	7	12	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	8	8	1
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	7	7	1
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	11	18	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	12	63	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	8	14	1
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	12	12	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	8	10	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	8	9	1
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	7	7	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	7	8	1
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	5	5	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	9	27	1
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	6	6	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
07-17-18	BAJA	abr-2012	sep-2012	NO	1	1	1
07-18-19	BAJA	ene-2011	sep-2012	NO	4	4	1
07-19-20	BAJA	sep-2007	ene-2011	NO	0	0	1
08-15-16	BAJA	dic-2005	jun-2012	NO	2	2	1
08-16-17	BAJA	dic-2005	ago-2012	NO	2	2	1
08-17-18	BAJA	ago-2010	ago-2012	SI	6	8	0
08-18-19	BAJA	ago-2007	dic-2011	SI	10	12	0
08-19-20	BAJA	ago-2007	dic-2009	NO	0	0	1
09-15-16	ALTA	jun-2006	may-2012	NO	4	4	1
09-16-17	BAJA	jun-2006	abr-2012	NO	3	3	1
09-17-18	BAJA	dic-2005	ene-2011	NO	8	23	1
09-18-19	BAJA	dic-2005	jul-2011	NO	8	9	1
09-19-20	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
09N-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2010	NO	4	4	1
09N-16-17	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	4	4	1
09N-17-18	BAJA	dic-2005	may-2011	NO	6	6	1
09N-18-19	BAJA	dic-2005	feb-2012	NO	3	3	1
09N-19-20	BAJA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	1
10-15-16	ALTA	jun-2006	ago-2006	NO	2	2	1
10-17-18	BAJA	may-2006	oct-2010	SI	8	16	0
10-18-19	BAJA	may-2007	may-2011	SI	9	9	0
10-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	0	0	1
10N-15-16	ALTA	feb-2008	mar-2011	SI	3	3	0
10N-16-17	ALTA	mar-2008	nov-2011	SI	3	3	0
10N-17-18	BAJA	abr-2008	mar-2012	NO	3	15	1
10N-18-19	BAJA	abr-2008	jul-2012	NO	2	2	1
10N-19-20	BAJA	sep-2006	jun-2010	NO	0	0	1
11-15-16	BAJA	jun-2006	ago-2008	SI	5	5	0
11-17-18	BAJA	mar-2006	sep-2010	SI	7	15	0
11-18-19	BAJA	abr-2007	jul-2011	SI	10	11	0
11-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	0	0	1
12-16-17	BAJA	feb-2006	nov-2009	SI	8	8	0
12-17-18	BAJA	feb-2006	ago-2010	SI	6	6	0
12-18-19	BAJA	ago-2007	ago-2011	SI	6	10	0
12-19-20	BAJA	oct-2006	dic-2009	NO	0	0	1
12HW-16-17	BAJA	dic-2005	jul-2009	NO	9	15	1
13HW-16-17	BAJA	dic-2005	sep-2009	NO	11	16	1
14-16-17	BAJA	dic-2005	dic-2009	NO	8	20	1
14-17-18	BAJA	ene-2006	oct-2010	SI	7	11	0
14-18-19	BAJA	may-2007	oct-2011	SI	8	13	0
14HW-15-16	BAJA	dic-2005	sep-2008	NO	4	4	1
15-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2008	NO	3	3	1
15-16-17	BAJA	dic-2005	abr-2006	NO	9	14	1
15-17-18	BAJA	feb-2006	nov-2010	SI	5	6	0
15-18-19	BAJA	sep-2007	nov-2011	SI	5	10	0
15HW-15-16	BAJA	dic-2005	nov-2008	NO	5	5	1
16-15-16	ALTA	dic-2005	dic-2008	NO	3	3	1
16-16-17	BAJA	ene-2006	mar-2010	SI	7	13	0
16-17-18	BAJA	ene-2006	ene-2011	SI	8	25	0
17-15-16	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	4	4	1
17-16-17	BAJA	ene-2006	jul-2010	SI	8	8	0
17-17-18	BAJA	ene-2006	feb-2011	SI	6	8	0
18-15-16	ALTA	dic-2005	jul-2009	NO	3	3	1
18-16-17	ALTA	ene-2006	ago-2010	SI	3	3	0
19-15-16	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	3	3	1
19-16-17	ALTA	ene-2006	sep-2010	SI	3	3	0
20-15-16	ALTA	dic-2005	abr-2010	NO	4	10	1
21-15-16	ALTA	jul-2006	jul-2010	SI	3	3	0

NN Fw

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	ARMADA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	1	1	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	1	1	1
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	1	1	1
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	1	1	0
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	4	6	0
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	3	4	0
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	1
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	1
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	2	2	0
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	1
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	1
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	1
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	1	1	1
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	2	34	1
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	1
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	1	1	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	1	1	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	1
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	1
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	1
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	1	1	1
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	2	2	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	1	1	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	2	2	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	2	2	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	2	2	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	4	29	0
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	3	3	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	2	2	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	3	47	0
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	2	10	0
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	2	3	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	3	14	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	5	5	0
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	2	2	0
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	3	3	0
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	2	0
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	3	3	0
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	3	7	0
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	4	4	0
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	3	40	0
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	4	10	0
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	4	40	0
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	3	40	0
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	3	8	0
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	2	10	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	4	5	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	FORTIFICACION INTERSECCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	1	1	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	1	1	1
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	1	1	1
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	1	1	1
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	2	12	1
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	2	11	1
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	1
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	1
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	1	1	1
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	1
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	1
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	2	1
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	1	1	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	1	1	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	1
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	1
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	1	1	1
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	2	8	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	2	8	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	1	1	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	1	1	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	1	1	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	1	1	0
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	1	1	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	1	1	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	1	1	0
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	2	2	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	2	23	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	2	2	0
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	2	2	0
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	2	2	0
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	2	2	0
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	23	0
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	1	1	0
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	2	0
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	1	1	0
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	1	1	0
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	1	1	0
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	2	24	0
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	2	24	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONSTRUCCION MURO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	1	1	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	1	1	0
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	0
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	2	7	0
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	6	1
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	1
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	2	3	0
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	0
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	2	9	0
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	2	10	0
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	2	4	0
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	1	1	0
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	3	5	1
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	2	32	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	2	32	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	3	32	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	2	7	0
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	2	2	0
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	0
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	2	8	0
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	1	1	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	1	1	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	2	4	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	2	2	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	2	7	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	2	3	0
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	2	2	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	2	2	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	1	1	0
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	2	2	0
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	1	1	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	1	1	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	2	4	0
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	2	2	0
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	3	6	0
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	3	4	0
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	1	1	0
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	2	0
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	1	1	0
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	3	4	0
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	2	5	0
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	2	4	0
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	2	4	0
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	2	2	0
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	2	6	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	2	3	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PUNTO EXTRACCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	1	1	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	1	1	1
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	1	1	1
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	2	3	0
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	0
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	2	3	0
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	1
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	2	2	0
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	2	5	0
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	2	5	0
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	2	4	0
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	2	8	0
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	2	3	0
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	2	1
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	1	1	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	1	1	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	1
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	0
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	2	7	0
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	1	1	1
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	2	6	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	1	1	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	2	5	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	2	4	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	2	3	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	2	3	0
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	2	4	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	2	9	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	2	8	0
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	1	1	0
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	2	7	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	1	1	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	2	2	0
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	2	6	0
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	10	0
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	2	2	0
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	2	2	0
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	2	3	0
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	3	7	0
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	3	4	0
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	2	3	0
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	1	1	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	3	5	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	SOCAVACION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	4	7	0
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE	NO CORRESPONDE

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONEXION ZANJA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	1	1	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	1	1	1
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	1	1	1
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	2	3	0
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	0
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	1	1	0
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	1
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	1
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	2	50	1
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	1	1	0
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	1
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	1
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	1
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	1	1	1
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	1	1	1
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	1	1	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	1	1	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	1
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	1
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	1
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	1	1	1
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	2	2	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	2	2	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	1	1	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	1	1	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	1	1	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	2	2	0
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	1	1	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	1	1	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	2	2	0
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	2	2	0
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	1	1	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	1	1	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	1	1	0
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	2	2	0
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	1	1	0
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	1	1	0
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	1	1	0
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	2	0
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	2	8	0
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	1	1	0
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	1	1	0
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	1	1	0
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	1	1	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PERFORACION PILOTO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	1	1	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	1	1	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	0
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	1	1	0
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	1	1	0
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	1	1	0
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	0
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	1	1	0
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	0
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	1	1	0
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	1	1	0
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	1	1	0
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	0
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	1	1	0
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	1	1	0
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	1	1	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	1	1	0
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	1	1	0
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	1	1	0
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	1	1	0
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	0
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	1	1	0
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	1	1	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	1	1	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	1	1	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	1	1	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	1	1	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	1	1	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	1	1	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	1	1	0
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	1	1	0
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	1	1	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	1	1	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	1	1	0
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	1	1	0
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	1	1	0
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	1	1	0
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	1	1	0
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	1	1	0
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	1	1	0
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	1	1	0
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	1	1	0
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	1	1	0
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	1	1	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TRONADURA BATEA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	2	2	0
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	3	3	0
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	1	1	0
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	2	2	0
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	1	1	0
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	2	2	0
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	1	1	0
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	1	1	0
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	1	1	0
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	1	1	0
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	2	2	0
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	2	2	0
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	2	2	0
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	1	1	0
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	1	1	0
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	1	1	0
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	1	1	0
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	1	1	0
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	2	2	0
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	1	1	0
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	2	2	0
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	2	2	0
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	2	2	0
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	1	1	0
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	1	1	0
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	2	2	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	2	2	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	1	1	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	2	2	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	2	2	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	1	1	0
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	2	2	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	1	1	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	2	2	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	1	1	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	1	1	0
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	1	1	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	8	8	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	9	9	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	7	7	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	7	7	1
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	6	6	1
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	10	12	1
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	11	23	1
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	12	28	1
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	6	6	1
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	7	11	1
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	8	56	1
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	7	7	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	11	12	1
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	13	19	1
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	10	20	1
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	8	18	1
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	8	16	1
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	8	41	1
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	10	12	1
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	6	6	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	6	6	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	9	39	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	8	38	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	10	39	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	9	14	1
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	9	9	1
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	7	12	1
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	8	14	1
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	12	22	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	10	16	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	10	15	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	11	13	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	11	17	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	12	39	1
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	12	14	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	10	17	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	10	60	1
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	8	16	1
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	11	17	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	10	42	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	13	15	1
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	10	10	1
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	12	19	1
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	10	19	1
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	10	10	1
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	10	35	1
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	10	10	1
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	12	50	1
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	12	28	1
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	12	54	1
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	11	51	1
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	11	39	1
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	10	44	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	10	14	1

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
32-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2008	NO	4	4	1
30-10-11	ALTA	dic-2005	jun-2008	NO	5	5	1
28-11-12	ALTA	dic-2005	oct-2008	NO	3	3	1
08N-10-11	ALTA	dic-2005	mar-2009	NO	4	4	1
08N-11-12	ALTA	dic-2005	abr-2009	NO	3	3	1
11N-09-10	ALTA	dic-2005	ago-2010	NO	5	6	1
11N-10-11	ALTA	dic-2005	sep-2010	NO	3	3	1
11N-13-14	ALTA	dic-2005	mar-2011	NO	3	3	1
08N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2009	NO	3	3	1
08N-12-13	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	2	1
08N-13-14	ALTA	dic-2005	dic-2009	NO	4	52	1
08N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	3	3	1
11N-14-15	ALTA	dic-2005	jun-2011	NO	4	4	1
12N-09-10	BAJA	dic-2005	dic-2010	NO	8	11	1
12N-10-11	ALTA	dic-2005	ene-2011	NO	4	4	1
12N-12-13	ALTA	dic-2005	may-2011	NO	3	3	1
12N-13-14	ALTA	dic-2005	ago-2011	NO	3	3	1
12N-14-15	ALTA	dic-2005	oct-2011	NO	3	3	1
22-14-15	ALTA	dic-2005	nov-2009	NO	2	2	1
24-13-14	ALTA	dic-2005	sep-2009	NO	2	2	1
26-12-13	ALTA	dic-2005	dic-2005	NO	2	2	1
09N-09-10	ALTA	dic-2005	ene-2010	NO	4	4	1
09N-10-11	ALTA	dic-2005	feb-2010	NO	3	3	1
09N-11-12	ALTA	dic-2005	mar-2010	NO	4	4	1
09N-12-13	ALTA	dic-2005	jun-2010	NO	4	4	1
09N-14-15	ALTA	dic-2005	feb-2011	NO	4	4	1
12N-11-12	ALTA	dic-2005	may-2010	NO	3	3	1
09N-13-14	ALTA	ene-2006	abr-2010	NO	3	3	1
10N-10-11	ALTA	ene-2006	jun-2010	SI	5	5	0
10N-09-10	ALTA	jul-2006	oct-2010	SI	5	5	0
10N-12-13	ALTA	jul-2006	may-2010	SI	3	3	0
10N-11-12	ALTA	ago-2006	nov-2010	SI	4	4	0
10N-13-14	ALTA	ago-2006	dic-2010	SI	4	4	0
10N-14-15	ALTA	oct-2006	feb-2011	NO	3	3	1
11N-12-13	ALTA	nov-2006	nov-2010	SI	4	4	0
11N-11-12	ALTA	feb-2008	dic-2011	SI	3	3	0
13N-13-14	ALTA	mar-2008	dic-2011	NO	3	3	1
13N-14-15	ALTA	may-2008	ene-2012	NO	3	3	1
13N-12-13	ALTA	jun-2008	nov-2011	SI	4	4	0
13N-11-12	ALTA	jul-2008	feb-2012	SI	3	3	0
15N-09-10	ALTA	sep-2008	jul-2011	NO	2	2	1
13N-09-10	ALTA	sep-2008	feb-2012	NO	4	4	1
14N-12-13	ALTA	sep-2008	mar-2012	NO	2	2	1
14N-13-14	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	2	1
15N-12-13	ALTA	sep-2008	feb-2011	NO	2	2	1
14N-11-12	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	2	2	1
15N-13-14	ALTA	sep-2008	dic-2011	NO	2	2	1
14N-09-10	ALTA	sep-2008	sep-2012	NO	3	3	1
14N-14-15	ALTA	oct-2008	mar-2012	NO	3	9	1
15N-11-12	ALTA	oct-2008	feb-2012	NO	2	2	1
15N-10-11	ALTA	oct-2008	ene-2012	NO	2	2	1
14N-10-11	ALTA	oct-2008	sep-2011	NO	2	2	1
13N-10-11	ALTA	dic-2008	sep-2012	SI	3	3	0
15N-14-15	ALTA	dic-2008	sep-2012	NO	1	1	1

ES B2

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	ARMADA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	4	28	0
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	3	9	0
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	3	13	0
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	2	2	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	2	3	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	3	3	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	4	4	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	5	31	0
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	3	6	0
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	2	2	0
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	2	2	0
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	3	4	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	3	3	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	2	4	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	3	18	0
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	3	3	0
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	2	2	0
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	1	1	0
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	2	3	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	6	6	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	3	3	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	2	2	0
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	3	4	0
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	2	2	0
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	3	3	0
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	4	4	0
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	4	4	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	0
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	4	9	0
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	2	21	0
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	3	7	0
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	4	5	0
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	0
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	4	4	0
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	3	3	0
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	3	4	0
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	2	2	0
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	2	3	0
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	0
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	4	4	0
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	4	4	0
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	2	2	0
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	4	4	0
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	3	3	0
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	2	3	0
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	3	3	0
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	2	2	0
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	3	4	0
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	2	3	0
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	0
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	3	3	0
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	3	4	0
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	3	3	0
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	4	4	0
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	3	4	0
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	3	3	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	FORTIFICACION INTERSECCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	1	1	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	2	13	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	2	7	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	2	8	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	2	12	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	2	2	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	1	1	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	2	2	0
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	2	14	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	2	2	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	1	1	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	1	1	0
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	2	18	0
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	1	1	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	1	1	0
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	2	16	0
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	2	2	0
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	2	3	0
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	2	2	0
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONSTRUCCION MURO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	2	8	0
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	5	8	0
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	2	3	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	4	4	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	4	4	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	3	6	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	4	8	0
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	3	3	0
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	3	4	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	3	3	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	1	1	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	1	1	0
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	2	46	0
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	2	4	0
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	2	6	0
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	3	3	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	4	5	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	3	3	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	1	1	0
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	2	4	0
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	3	3	0
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	5	6	0
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	4	7	0
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	3	3	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	4	5	0
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	2	3	0
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	3	4	0
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	3	5	0
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	5	6	0
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	4	6	0
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	5	6	0
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	2	2	0
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PUNTO EXTRACCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	3	3	0
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	5	6	0
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	3	4	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	3	3	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	5	6	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	2	2	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	3	5	0
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	3	7	0
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	3	4	0
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	3	3	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	5	6	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	3	4	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	3	4	0
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	3	4	0
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	2	4	0
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	4	4	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	4	6	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	3	4	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	3	4	0
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	3	10	0
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	3	9	0
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	3	3	0
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	3	4	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	1	1	0
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	2	3	0
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	3	3	0
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	4	4	0
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	2	2	0
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	3	3	0
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	2	3	0
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	5	5	0
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	3	3	0
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	2	2	0
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	2	2	0
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	2	2	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	SOCAVACION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	3	3	1
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	4	4	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	4	5	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	3	3	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	1	1	1
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	4	5	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	2	3	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	1	1	1
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	5	6	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONEXIÓN ZANJA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	2	25	0
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	1	1	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	1	1	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	2	2	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	1	1	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	2	2	0
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	2	2	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	1	1	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	3	4	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	2	2	0
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	1	1	0
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	2	2	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	1	1	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	2	2	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	2	2	0
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	2	2	0
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	1	1	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	1	1	0
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	3	21	0
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	3	8	0
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	1	1	0
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	2	2	0
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	1	1	0
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	2	2	0
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	1	1	0
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	2	2	0
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	1	1	0
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	1	1	0
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	2	2	0
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	2	2	0
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	2	2	0
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	1	1	0
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	3	3	0
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	3	3	0
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	2	2	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PERFORACION PILOTO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	1	1	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	1	1	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	1	1	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	1	1	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	1	1	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	1	1	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	1	1	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	1	1	0
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	1	1	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	1	1	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	1	1	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	1	1	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	1	1	0
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	0
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	1	1	0
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	1	1	0
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	1	1	0
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	1	1	0
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TRONADURA BATEA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	1	1	0
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	1	1	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	1	1	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	1	1	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	1	1	0
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	1	1	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	1	1	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	1	1	0
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	1	1	0
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	1	1	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	1	1	0
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	7	54	1
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	10	22	1
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	14	28	1
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	14	16	1
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	18	30	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	22	29	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	17	26	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	7	33	1
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	9	14	1
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	11	19	1
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	11	12	1
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	16	28	1
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	20	22	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	14	19	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	6	21	1
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	9	54	1
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	10	13	1
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	9	15	1
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	15	28	1
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	20	23	1
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	19	21	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	6	6	1
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	5	5	1
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	10	14	1
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	12	19	1
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	15	38	1
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	15	18	1
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	14	15	1
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	1
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	5	10	1
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	7	44	1
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	14	38	1
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	12	15	1
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	10	10	1
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	14	16	1
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	1
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	5	5	1
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	10	12	1
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	14	16	1
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	10	13	1
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	15	16	1
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	10	11	1
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	1
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	5	5	1
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	4	4	1
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	6	6	1
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	4	4	1
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	9	9	1
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	10	10	1
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	4	4	1
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	4	5	1
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	6	6	1
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	4	4	1
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	7	8	1
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	7	8	1
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	1	1	1
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	5	5	1
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	5	6	1
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	4	4	1
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	7	7	1
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	6	7	1
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	8	8	1

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	2	25	1
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	2	2	1
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	6	6	1
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	7	7	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	8	9	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	6	6	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	2	2	1
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	2	2	1
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	2	2	1
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	2	2	1
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	5	5	1
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	7	8	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	7	9	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	2	2	1
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	2	2	1
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	2	2	1
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	4	4	1
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	4	4	1
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	9	10	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	2	2	1
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	2	2	1
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	2	2	1
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	3	3	1
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	2	2	1
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	3	3	1
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	3	3	1
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	1	1	1
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	3	21	1
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	4	9	1
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	2	2	1
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	2	2	1
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	3	3	1
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	1	1	1
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	1	1	1
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	2	2	1
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	2	2	1
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	2	2	1
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	2	2	1
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	1	1	1
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	3	3	1
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	2	2	1
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	1	1	1
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	2	2	1
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	2	2	1
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	1
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	2	2	1
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	2	2	1
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	2	2	1
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	2	2	1
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	1	1	1
Z39-55-57		feb-2012	may-2012	NO	3	3	1
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	3	3	1
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	2	2	1

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z30-47-49		feb-2010	may-2012	NO	0	0	1
Z30-49-51		abr-2010	dic-2012	NO	1	1	1
Z30-51-53		nov-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z30-53-55		nov-2010	abr-2013	NO	5	5	1
Z30-55-57		dic-2010	abr-2013	SI	6	6	0
Z30-57-59		feb-2011	ene-2013	SI	6	7	0
Z30-59-61		abr-2011	sep-2012	SI	5	5	0
Z31-47-49		abr-2010	oct-2012	NO	0	0	1
Z31-49-51		may-2010	dic-2012	NO	1	1	1
Z31-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	1
Z31-53-55		nov-2010	may-2012	NO	1	1	1
Z31-55-57		dic-2010	mar-2013	NO	3	3	1
Z31-57-59		feb-2011	mar-2013	SI	6	7	0
Z31-59-61		may-2011	nov-2012	SI	4	5	0
Z32-47-49		abr-2009	may-2012	NO	0	0	1
Z32-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z32-51-53		nov-2010	dic-2012	NO	1	1	1
Z32-53-55		dic-2010	sep-2012	NO	1	1	1
Z32-55-57		dic-2010	abr-2013	NO	2	2	1
Z32-57-59		mar-2011	mar-2013	NO	3	3	1
Z32-59-61		ago-2011	abr-2013	SI	7	8	0
Z33-47-49		abr-2009	may-2012	NO	0	0	1
Z33-49-51		abr-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z33-51-53		jun-2010	dic-2012	NO	1	1	1
Z33-53-55		sep-2010	nov-2012	NO	1	1	1
Z33-55-57		nov-2010	nov-2012	NO	1	1	1
Z33-57-59		ene-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z33-59-61		abr-2011	feb-2013	NO	2	2	1
Z34-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z34-49-51		abr-2012	dic-2012	NO	0	0	1
Z34-51-53		abr-2011	dic-2012	NO	0	0	1
Z34-53-55		mar-2011	nov-2012	NO	1	1	1
Z34-55-57		jun-2011	ago-2012	NO	1	1	1
Z34-57-59		sep-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z34-59-61		oct-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z35-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z35-49-51		mar-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z35-51-53		feb-2012	nov-2012	NO	0	0	1
Z35-53-55		sep-2011	nov-2012	NO	0	0	1
Z35-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	1	1	1
Z35-57-59		oct-2011	nov-2012	NO	1	1	1
Z35-59-61		dic-2011	sep-2012	NO	1	1	1
Z37-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z37-49-51		feb-2012	may-2012	NO	0	0	1
Z37-51-53		dic-2011	sep-2012	NO	0	0	1
Z37-53-55		may-2011	sep-2012	NO	0	0	1
Z37-55-57		sep-2011	sep-2012	NO	0	0	1
Z37-57-59		oct-2011	dic-2012	NO	1	1	1
Z37-59-61		nov-2011	nov-2012	NO	1	1	1
Z38-49-51		mar-2012	may-2012	NO	0	0	1
Z38-51-53		dic-2011	abr-2012	NO	1	1	1
Z38-53-55		oct-2011	oct-2012	NO	0	0	1
Z38-55-57		oct-2011	oct-2012	NO	0	0	1
Z38-57-59		nov-2011	oct-2012	NO	1	1	1
Z38-59-61		feb-2012	dic-2012	NO	1	1	1
Z39-47-49		jun-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z39-49-51		abr-2012	jun-2012	NO	0	0	1
Z39-51-53		feb-2012	may-2012	NO	0	0	1
Z39-53-55		dic-2011	feb-2012	NO	0	0	1
Z39-55-57		may-2012	may-2012	NO	0	0	1
Z39-57-59		feb-2012	may-2012	NO	0	0	1
Z39-59-61		dic-2011	dic-2012	NO	0	0	1

ES B1

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	ARMADA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	3	3	0
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	3	3	0
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	3	4	0
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	2	2	0
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	3	8	0
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	3	6	0
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	3	6	0
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	1	1	0
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	1	1	0
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	2	3	0
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	4	4	0
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	5	5	0
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	4	4	0
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	2	2	0
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	5	5	0
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	5	7	0
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	2	2	0
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	2	2	0
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	3	6	0
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	1	1	0
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	4	4	0
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	2	2	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	4	4	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	4	4	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	3	3	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	2	5	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	2	2	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	2	2	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	3	15	0
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	8	8	0
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	3	3	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	2	2	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	3	3	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	4	5	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	2	15	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	4	8	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	3	3	0
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	3	16	0
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	4	5	0
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	5	5	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	4	6	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	2	2	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	3	4	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	2	2	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	4	6	0
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	2	3	0
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	2	2	0
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	4	4	0
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	4	4	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	3	4	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	ARMADA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	2	2	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	3	4	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	2	2	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	2	2	0
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	3	3	0
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	2	3	0
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	4	4	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	3	4	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	3	3	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	3	3	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	2	2	0
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	4	7	0
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	2	3	0
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	4	5	0
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	2	2	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	4	5	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	2	3	0
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	4	4	0
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	2	5	0
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	2	3	0
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	3	3	0
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	2	4	0
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	2	2	0
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	3	3	0
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	1	1	0
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	2	3	0
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	2	3	0
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	3	4	0
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	2	2	0
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	2	5	0
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	3	4	0
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	3	5	0
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	3	3	0
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	2	7	0
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	3	3	0
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	2	2	0
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	3	3	0
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	1	1	0
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	2	6	0
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	2	2	0
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	2	2	0
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	3	5	0
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	2	3	0
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	2	3	0
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	3	5	0
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	3	3	0
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	2	2	0
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	2	2	0
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	2	2	0
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	3	3	0
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	2	2	0
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	3	9	0
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	2	3	0
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	2	3	0
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	5	5	0
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	5	6	0
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	3	3	0
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	2	2	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	FORTIFICACION INTERSECCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	1	1	0
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	1	1	0
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	1	1	0
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	1	1	0
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	1	1	0
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	1	1	0
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	1	1	0
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	0
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	0
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	1	1	0
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	1	1	0
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	1	1	0
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	1	1	0
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	1	1	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	1	1	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	1	1	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	1	1	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	1	1	0
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	2	4	0
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	2	5	0
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	1	1	0
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	2	2	0
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	1	1	0
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	FORTIFICACION INTERSECCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	1	1	0
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	1	1	0
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONSTRUCCION MURO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	1	1	0
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	3	5	0
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	2	2	0
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	4	6	0
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	2	2	0
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	3	6	0
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	1	1	0
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	1	1	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	3	4	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	3	7	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	1	1	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	2	2	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	1	1	0
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	1	1	0
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	2	58	0
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	2	4	0
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	2	2	0
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	3	7	0
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	2	2	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	2	2	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	1	1	0
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	1	1	0
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	1	1	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	2	2	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	2	4	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	2	3	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	2	3	0
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	1	1	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	3	4	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	4	8	0
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	5	8	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	2	4	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	2	4	0
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	2	3	0
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	3	7	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	3	3	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONSTRUCCION MURO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	3	3	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	3	5	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	4	5	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	2	4	0
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	3	3	0
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	4	8	0
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	2	4	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	2	2	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	3	3	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	2	2	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	2	2	0
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	2	3	0
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	4	4	0
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	3	8	0
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	4	4	0
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	2	3	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	3	3	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	3	3	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	2	2	0
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	2	4	0
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	3	3	0
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	4	9	0
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	3	4	0
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	2	2	0
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	2	3	0
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	3	3	0
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	1	1	0
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	3	5	0
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	5	9	0
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	4	5	0
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	1	1	0
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	5	10	0
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	2	2	0
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	3	9	0
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	3	8	0
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	3	8	0
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	2	2	0
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	1	1	0
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PUNTO EXTRACCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	2	2	0
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	2	2	0
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	2	2	0
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	2	2	0
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	1	1	0
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	2	4	0
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	2	2	0
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	2	3	0
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	2	14	0
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	2	2	0
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	2	3	0
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	1	1	0
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	2	3	0
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	2	9	0
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	2	2	0
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	1	1	0
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	2	2	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	1	1	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	2	2	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	2	8	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	2	2	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	1	1	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	1	1	0
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	1	1	0
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	2	2	0
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	1	1	0
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	2	2	0
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	2	5	0
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	1	1	0
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	1	1	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	2	2	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	1	1	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	2	2	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	4	11	0
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	1	1	0
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	3	3	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	2	3	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	2	10	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	2	2	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	1	1	0
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	3	4	0
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	1	1	0
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	2	2	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	2	4	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PUNTO EXTRACCION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	1	1	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	2	3	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	1	1	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	3	6	0
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	3	7	0
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	2	2	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	3	3	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	1	1	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	2	2	0
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	2	5	0
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	2	2	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	2	2	0
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	1	1	0
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	2	2	0
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	2	2	0
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	1	1	0
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	SOCAVACION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	3	7	0
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	3	4	0
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	2	3	0
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	2	3	0
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	4	6	0
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	3	4	0
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	2	2	0
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	1	1	0
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	1	1	0
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	1	1	0
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	1	1	0
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	4	4	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	5	8	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	4	4	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	3	4	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	3	3	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	2	2	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	2	2	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	4	5	0
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	3	4	0
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	2	2	0
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	2	3	0
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	2	2	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	3	3	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	5	5	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	3	3	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	4	5	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	3	3	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	1	1	0
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	9	9	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	1	1	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	3	3	0
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	3	4	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	3	4	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	1	1	0
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	2	3	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	4	4	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	SOCAVACION		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	4	4	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	2	2	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	3	3	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	2	3	0
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	4	5	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	4	5	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	4	4	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	3	3	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	2	2	0
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	2	4	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	2	4	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	4	6	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	1	1	0
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONEXIÓN ZANJA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	2	2	0
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	2	2	0
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	2	2	0
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	2	6	0
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	1	1	0
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	3	5	0
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	0
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	0
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	2	2	0
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	1	1	0
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	1	1	0
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	1	1	0
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	2	2	0
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	1	1	0
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	1	1	0
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	2	2	0
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	1	1	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	1	1	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	1	1	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	2	2	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	1	1	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	1	1	0
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	1	1	0
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	1	1	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	1	1	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	1	1	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	2	6	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	1	1	0
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	1	1	0
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	3	3	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	1	1	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	2	2	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	1	1	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	2	2	0
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	1	1	0
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	1	1	0
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	CONEXIÓN ZANJA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	1	1	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	3	3	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	2	2	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	2	2	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	1	1	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	1	1	0
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	2	2	0
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	1	1	0
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	1	1	0
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	2	2	0
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	1	1	0
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	2	4	0
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	1	1	0
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	2	2	0
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	1	1	0
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	1	1	0
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	1	1	0
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	2	5	0
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	2	2	0
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	2	2	0
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	1	1	0
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	2	2	0
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	3	3	0
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	1	1	0
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	2	2	0
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	1	1	0
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	2	2	0
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	1	1	0
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	2	2	0
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	2	2	0
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	1	1	0
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	2	2	0
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	1	1	0
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	2	2	0
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	1	1	0
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	3	3	0
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	1	1	0
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PERFORACION PILOTO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	1	1	0
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	1	1	0
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	0
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	0
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	1	1	0
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	1	1	0
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	1	1	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	1	1	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	1	1	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	1	1	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	1	1	0
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	1	1	0
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	1	1	0
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	1	1	0
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	1	1	0
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	1	1	0
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	1	1	0
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	1	1	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	1	1	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	1	1	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	1	1	0
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	1	1	0
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	1	1	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	1	1	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	1	1	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	1	1	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	1	1	0
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	PERFORACION PILOTO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	1	1	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	1	1	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	1	1	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	1	1	0
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	1	1	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	1	1	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	1	1	0
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	1	1	0
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	1	1	0
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	1	1	0
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	1	1	0
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	1	1	0
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	1	1	0
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	1	1	0
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TRONADURA BATEA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	2	2	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	1	1	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	1	1	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	1	1	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	1	1	0
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	1	1	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	2	2	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	1	1	0
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	1	1	0
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	1	1	0
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	1	1	0
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	1	1	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	1	1	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	2	2	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	1	1	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	1	1	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	1	1	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	1	1	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	1	1	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	1	1	0
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	1	1	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	1	1	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TRONADURA BATEA		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	1	1	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	1	1	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	1	1	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	1	1	0
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	1	1	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	1	1	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	0
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	1	1	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	1	1	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	1	1	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	1	1	0
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	9	9	1
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	9	9	1
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	10	11	1
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	9	13	1
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	10	20	1
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	5	8	1
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	7	10	1
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	9	15	1
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	2	2	1
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	1	1	1
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	7	20	1
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	9	9	1
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	11	12	1
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	9	10	1
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	9	11	1
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	15	19	1
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	13	22	1
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	12	14	1
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	7	7	1
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	8	14	1
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	3	3	1
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	8	8	1
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	8	8	1
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	15	15	1
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	14	17	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	13	13	1
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	14	25	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	14	18	1
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	10	10	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	10	10	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	1	1	1
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	4	4	1
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	6	64	1
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	6	9	1
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	9	10	1
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	10	13	1
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	9	9	1
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	10	15	1
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	9	9	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	8	8	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	1	1	1
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	8	23	1
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	11	11	1
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	10	10	1
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	12	12	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	14	14	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	12	14	1
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	10	25	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	14	23	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	7	8	1
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	10	30	1
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	7	8	1
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	10	10	1
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	22	24	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	11	13	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	10	14	1
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	17	30	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	12	15	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	9	13	1
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	4	5	1
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	8	9	1
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	9	10	1
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	14	19	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	15	18	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	13	13	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	15	19	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	14	15	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	7	10	1
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	9	12	1
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	8	8	1
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	12	21	1
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	15	18	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	13	15	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	17	17	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	12	12	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	4	4	1
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	6	7	1
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	12	15	1
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	8	17	1
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	13	14	1
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	11	14	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	13	16	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	11	13	1
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	7	8	1
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	8	10	1
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	6	9	1
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	8	14	1
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	8	9	1
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	6	8	1
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	7	8	1
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	9	9	1
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	4	6	1
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	5	6	1
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	6	7	1
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	8	11	1
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	9	13	1
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	9	13	1
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	6	7	1
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	10	17	1
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	6	6	1
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	5	5	1
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	8	16	1
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	8	14	1
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	8	13	1
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	7	7	1
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	9	14	1
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	5	5	1
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	6	6	1
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	1	1	1
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	5	9	1
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	3	3	1
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	4	4	1
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	5	7	1
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	5	5	1
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	5	6	1
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	4	5	1
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	5	7	1
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	4	4	1
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	6	6	1
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	4	4	1
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	4	4	1
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	5	5	1
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	3	3	1
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	5	11	1
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	3	4	1
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	4	5	1
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	6	6	1
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	8	9	1
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	4	4	1
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	3	3	1

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	3	3	1
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	3	3	1
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	4	4	1
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	4	8	1
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	5	10	1
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	2	3	1
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	1	1	1
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	3	5	1
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	0	0	1
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	0	0	1
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	2	2	1
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	2	2	1
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	3	3	1
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	3	4	1
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	5	7	1
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	4	5	1
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	3	3	1
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	3	3	1
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	2	2	1
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	2	2	1
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	1	1	1
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	3	3	1
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	3	3	1
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	8	8	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	8	11	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	7	7	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	6	7	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	6	6	1
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	5	5	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	6	6	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	0	0	1
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	1	1	1
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	1	1	1
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	3	3	1
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	6	7	1
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	5	6	1
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	4	4	1
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	4	5	1
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	5	5	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	4	4	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	0	0	1
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	2	2	1
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	2	2	1
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	6	6	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	8	8	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	7	7	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	7	8	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	4	4	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	7	11	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	2	2	1
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	2	2	1
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	2	2	1
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	4	4	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	14	14	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	4	4	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	5	5	1
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	7	8	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	6	7	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	3	3	1
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	1	1	1
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	2	2	1
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	2	2	1
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	5	6	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	7	7	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	7	7	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	7	7	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	7	7	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	2	3	1
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	1	1	1
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	2	2	1
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	3	3	1
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	7	8	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	7	8	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	8	8	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	6	6	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	2	2	1
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	1	1	1
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	2	2	1
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	1	1	1
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	3	3	1
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	5	7	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	5	7	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	7	9	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	2	2	1
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	2	2	1
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	2	2	1
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	2	2	1
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	2	2	1
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	3	3	1
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	3	3	1
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	2	4	1
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	2	2	1
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	1	1	1
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	2	2	1
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	3	3	1
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	2	2	1
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	2	2	1
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	1	1	1
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	3	6	1
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	2	2	1
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	1	1	1
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	2	2	1
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	1	1	1
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	2	2	1
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	0	0	1
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	3	3	1
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	1	1	1
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	1	1	1
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	1	1	1
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	2	2	1
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	1	1	1
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	2	2	1
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	1	1	1
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	2	2	1
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	2	2	1
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	1	1	1
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	2	2	1
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	1	1	1
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	2	2	1
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	1	1	1
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	3	3	1
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	1	1	1
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	1	1	1

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z28-17-19		ene-2007	jun-2010	NO	1	1	1
Z28-19-21		feb-2007	jul-2010	NO	1	1	1
Z28-21-23		ene-2007	nov-2012	NO	2	2	1
Z28-23-25		ene-2007	nov-2012	NO	3	7	1
Z28-25-27		mar-2007	may-2012	NO	3	4	1
Z28-27-29		mar-2007	feb-2012	NO	2	3	1
Z28-29-31		mar-2007	oct-2009	NO	0	0	1
Z28-31-33		abr-2007	oct-2009	NO	0	0	1
Z28-33-35		abr-2007	oct-2007	NO	0	0	1
Z28-37-39		oct-2007	oct-2007	NO	0	0	1
Z29-17-19		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	1
Z29-19-21		feb-2007	feb-2010	NO	1	1	1
Z29-21-23		feb-2007	nov-2012	NO	1	1	1
Z29-23-25		feb-2007	nov-2012	NO	2	3	1
Z29-25-27		mar-2008	may-2012	NO	4	6	1
Z29-27-29		abr-2007	feb-2012	NO	3	4	1
Z29-29-31		abr-2007	nov-2011	NO	2	2	1
Z29-31-33		ago-2007	oct-2011	NO	1	1	1
Z29-33-35		abr-2007	sep-2011	NO	1	1	1
Z29-35-37		may-2007	sep-2011	NO	1	1	1
Z29-37-39		oct-2007	ago-2011	NO	1	1	1
Z30-19-21		mar-2008	mar-2009	NO	1	1	1
Z30-21-23		abr-2007	nov-2012	NO	2	2	1
Z30-23-25		abr-2007	dic-2012	NO	7	7	0
Z30-25-27		mar-2008	nov-2012	SI	7	10	0
Z30-27-29		jun-2007	may-2012	NO	6	6	0
Z30-29-31		jun-2007	mar-2012	SI	5	6	0
Z30-31-33		abr-2007	dic-2011	NO	4	4	1
Z30-33-35		ago-2007	nov-2011	SI	4	4	0
Z30-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	5	5	0
Z30-37-39		abr-2011	abr-2011	NO	0	0	1
Z31-19-21		ago-2007	jul-2010	NO	1	1	1
Z31-21-23		may-2007	jul-2012	NO	1	1	1
Z31-23-25		may-2007	dic-2012	NO	3	3	1
Z31-25-27		sep-2007	dic-2012	NO	6	7	1
Z31-27-29		ago-2007	ago-2012	NO	5	6	1
Z31-29-31		ago-2007	abr-2012	NO	4	4	1
Z31-31-33		sep-2007	feb-2012	NO	4	5	1
Z31-33-35		jul-2010	dic-2011	SI	4	4	0
Z31-35-37		jul-2010	oct-2011	SI	3	3	0
Z31-37-39		may-2011	may-2011	NO	0	0	1
Z32-21-23		ago-2008	jul-2012	NO	1	1	1
Z32-23-25		feb-2008	ago-2010	NO	1	1	1
Z32-25-27		jul-2008	dic-2012	NO	5	5	0
Z32-27-29		ago-2008	oct-2012	SI	7	7	0
Z32-29-31		ago-2008	jun-2012	SI	6	6	0
Z32-31-33		jun-2008	abr-2012	NO	6	7	0
Z32-33-35		may-2009	dic-2011	SI	3	3	0
Z32-35-37		feb-2010	dic-2011	SI	5	5	0
Z32-37-39		dic-2009	oct-2011	NO	1	1	1
Z33-21-23		jul-2008	nov-2012	NO	1	1	1
Z33-23-25		mar-2008	jul-2012	NO	1	1	1
Z33-25-27		mar-2008	dic-2012	NO	3	3	0
Z33-27-29		jun-2008	dic-2012	SI	11	11	0
Z33-29-31		jun-2008	ago-2012	SI	3	3	0
Z33-31-33		feb-2010	may-2012	NO	5	5	1
Z33-33-35		ene-2009	mar-2012	SI	5	6	0
Z33-35-37		may-2009	feb-2012	SI	5	6	0
Z33-37-39		ene-2009	nov-2011	NO	1	1	1
Z34-21-23		ago-2009	abr-2010	NO	0	0	1
Z34-23-25		may-2009	nov-2012	NO	1	1	1
Z34-25-27		ene-2009	ago-2012	NO	1	1	1
Z34-27-29		jul-2009	dic-2012	SI	4	5	0
Z34-29-31		mar-2009	oct-2012	SI	6	6	0

ZANJA	TIPO	FECHAS		Estudio Ciclo	TOTAL CICLO DESDE SOCAVACIÓN		
		INICIO	FIN		TIEMPO EFECTIVO TAREA	TIEMPO TOTAL TAREA	FECHA FUERA ESTUDIO
Z34-31-33		mar-2009	jul-2012	SI	6	6	0
Z34-33-35		abr-2010	abr-2012	SI	4	4	0
Z34-35-37		ago-2010	abr-2012	SI	5	5	0
Z34-37-39		sep-2010	feb-2012	NO	2	3	1
Z35-23-25		jun-2009	sep-2012	NO	0	0	1
Z35-25-27		feb-2009	sep-2012	NO	1	1	1
Z35-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	2	2	1
Z35-29-31		jun-2009	dic-2012	SI	6	7	0
Z35-31-33		jun-2009	oct-2012	SI	6	7	0
Z35-33-35		jul-2010	jul-2012	SI	6	6	0
Z35-35-37		sep-2010	jun-2012	SI	5	5	0
Z35-37-39		ago-2011	abr-2012	NO	2	2	1
Z36-23-25		ago-2009	oct-2012	NO	0	0	1
Z36-25-27		feb-2009	oct-2012	NO	1	1	1
Z36-27-29		abr-2009	sep-2012	NO	0	0	1
Z36-29-31		jul-2009	dic-2012	NO	2	2	1
Z36-31-33		jul-2009	dic-2012	SI	4	6	0
Z36-33-35		mar-2009	oct-2012	SI	4	6	0
Z36-35-37		oct-2009	oct-2012	NO	6	8	0
Z36-37-39		jul-2009	jun-2012	NO	1	1	1
Z37-23-25		dic-2009	nov-2012	NO	0	0	1
Z37-25-27		mar-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z37-27-29		abr-2009	nov-2012	NO	1	1	1
Z37-29-31		jul-2009	jul-2012	NO	1	1	1
Z37-31-33		sep-2009	feb-2012	NO	1	1	1
Z37-33-35		oct-2010	nov-2011	NO	1	1	1
Z37-35-37		sep-2010	oct-2012	NO	2	2	1
Z37-37-39		abr-2010	nov-2011	NO	0	0	1
Z38-23-25		oct-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z38-25-27		jul-2009	dic-2012	NO	1	1	1
Z38-27-29		jul-2009	sep-2012	NO	0	0	1
Z38-29-31		oct-2009	ago-2012	NO	1	1	1
Z38-31-33		jul-2009	abr-2012	NO	1	1	1
Z38-33-35		feb-2010	feb-2012	NO	1	1	1
Z38-35-37		jul-2010	ago-2012	NO	1	1	1
Z38-37-39		dic-2009	nov-2011	NO	0	0	1
Z39-23-25		nov-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z39-25-27		jul-2009	nov-2012	NO	1	1	1
Z39-27-29		abr-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z39-29-31		nov-2009	sep-2012	NO	0	0	1
Z39-31-33		nov-2009	sep-2012	NO	0	0	1
Z39-33-35		sep-2010	ago-2012	NO	0	0	1
Z39-35-37		ago-2010	ene-2012	NO	0	0	1
Z39-37-39		ene-2010	dic-2011	NO	0	0	1
Z40-23-25		ene-2008	ene-2008	NO	0	0	1
Z40-25-27		feb-2008	jul-2008	NO	0	0	1
Z40-27-29		ago-2008	sep-2008	NO	0	0	1
Z40-29-31		oct-2008	dic-2012	NO	0	0	1
Z40-31-33		dic-2008	dic-2012	NO	0	0	1
Z40-33-35		may-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z40-35-37		ago-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z40-37-39		oct-2009	dic-2012	NO	0	0	1
Z41-25-27		ene-2010	may-2010	NO	0	0	1
Z41-27-29		may-2010	jul-2010	NO	0	0	1
Z41-29-31		jul-2010	feb-2012	NO	0	0	1
Z41-31-33		jun-2010	feb-2012	NO	0	0	1
Z41-33-35		jun-2010	jul-2010	NO	0	0	1
Z41-35-37		jun-2010	ago-2010	NO	0	0	1
Z41-37-39		jun-2010	jul-2010	NO	0	0	1
Z42-25-27		jun-2010	feb-2011	NO	0	0	1
Z42-27-29		dic-2011	feb-2012	NO	0	0	1
Z42-29-31		mar-2012	may-2012	NO	0	0	1
Z42-31-33		mar-2012	jul-2012	NO	0	0	1
Z42-33-35		jun-2012	nov-2012	NO	0	0	1
Z42-35-37		ene-2012	mar-2012	NO	0	0	1
Z42-37-39		sep-2011	oct-2011	NO	0	0	1