

# Virtual Planning Room

Entorno integrado para planificación minera

Proyecto Financiado por Línea 2 de CORFO

Presenta: Alejandro Ehrenfeld

Investigador Asociado – Laboratorio Delphos - AMTC

# Agenda



- Delphos, Laboratorio de Planificación Minera
- Herramientas desarrolladas
- Virtual Planning Room, entorno de trabajo integrado para planificación minera

# Laboratorio Delphos de Planificación Minera

- Investigadores

- Nelson Morales, PhD
- Alejandro Ehrenfeld
- Alfredo López, PhD
- Pierre Nancel-Penard, PhD
- Andrés Parra (Minero)
- Emilio Vargas (Minero)
- Eleonora Wydzik-Capehart, PhD

- Postdocs

- Carlos Arroyo
- Ming Ngyuen

- Ingenieros

- Maximiliano Alarcón (Minero)
- Antonio Barberán (Desarrollo)
- Diego Mancilla (Desarrollo)
- Nelson Espejo (Desarrollo)
- Gerson Morales (Desarrollo)
- Consuelo Moreno (Desarrollo)
- Fabián Manríquez (Desarrollo)

- Estudiantes de postgrado

- Enrique Jelvez (PhD)
- Marcos Barboza
- *Walter Loli*
- David Meneses
- *Gonzalo Nelis*
- Felipe Orellana
- Javier Pérez
- Javier Vasquez
- *Gonzalo Sepúlveda*
- María José Suárez
- Héctor Toro

- Estudiantes de pregrado

- Christopher Diaz
- Valentina Rojas
- *Sebastián Seguel*

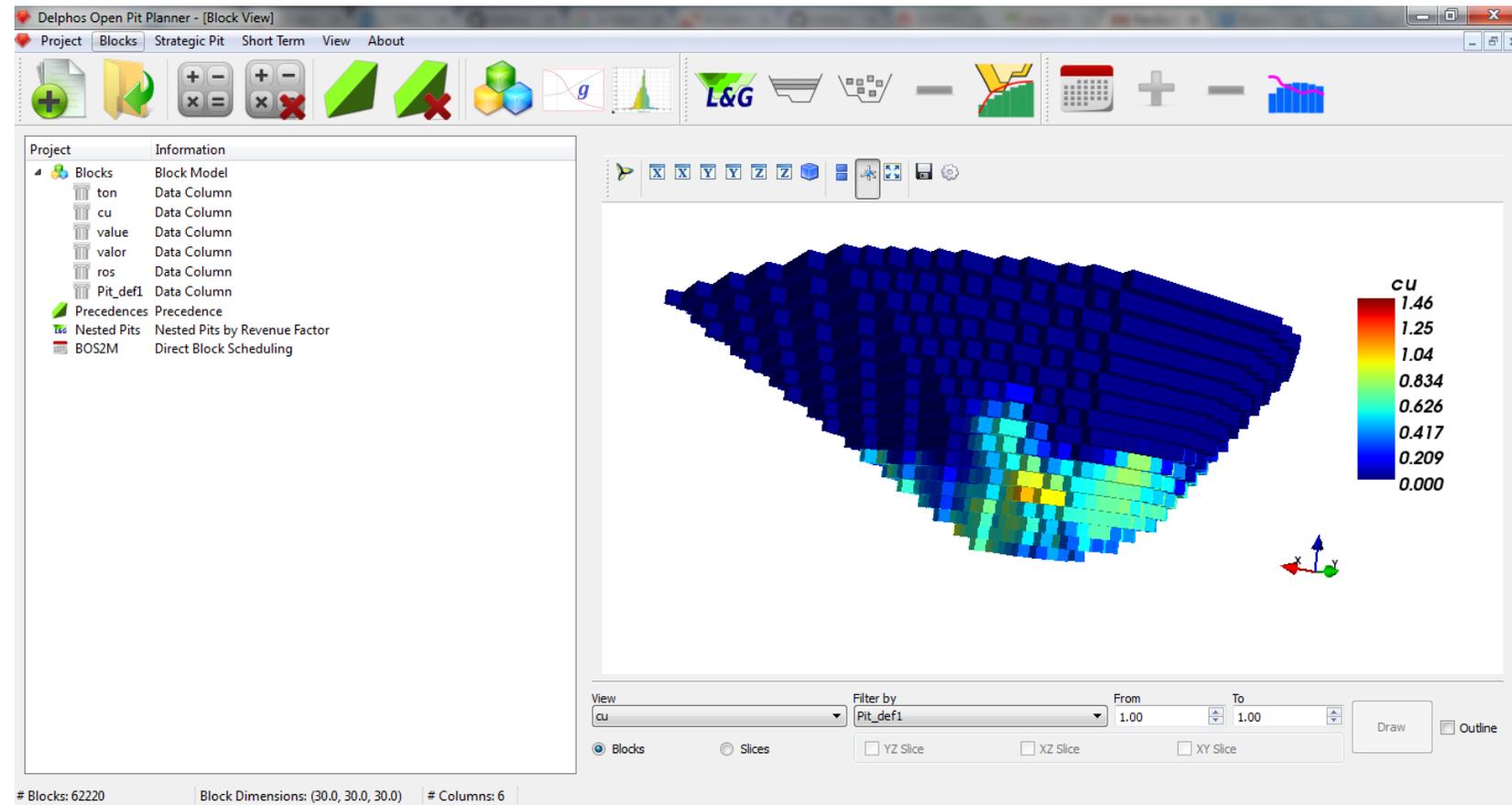


# Herramientas Delphos: Integración



- Integración de **Doppler** a **Virtual Planning Room**.

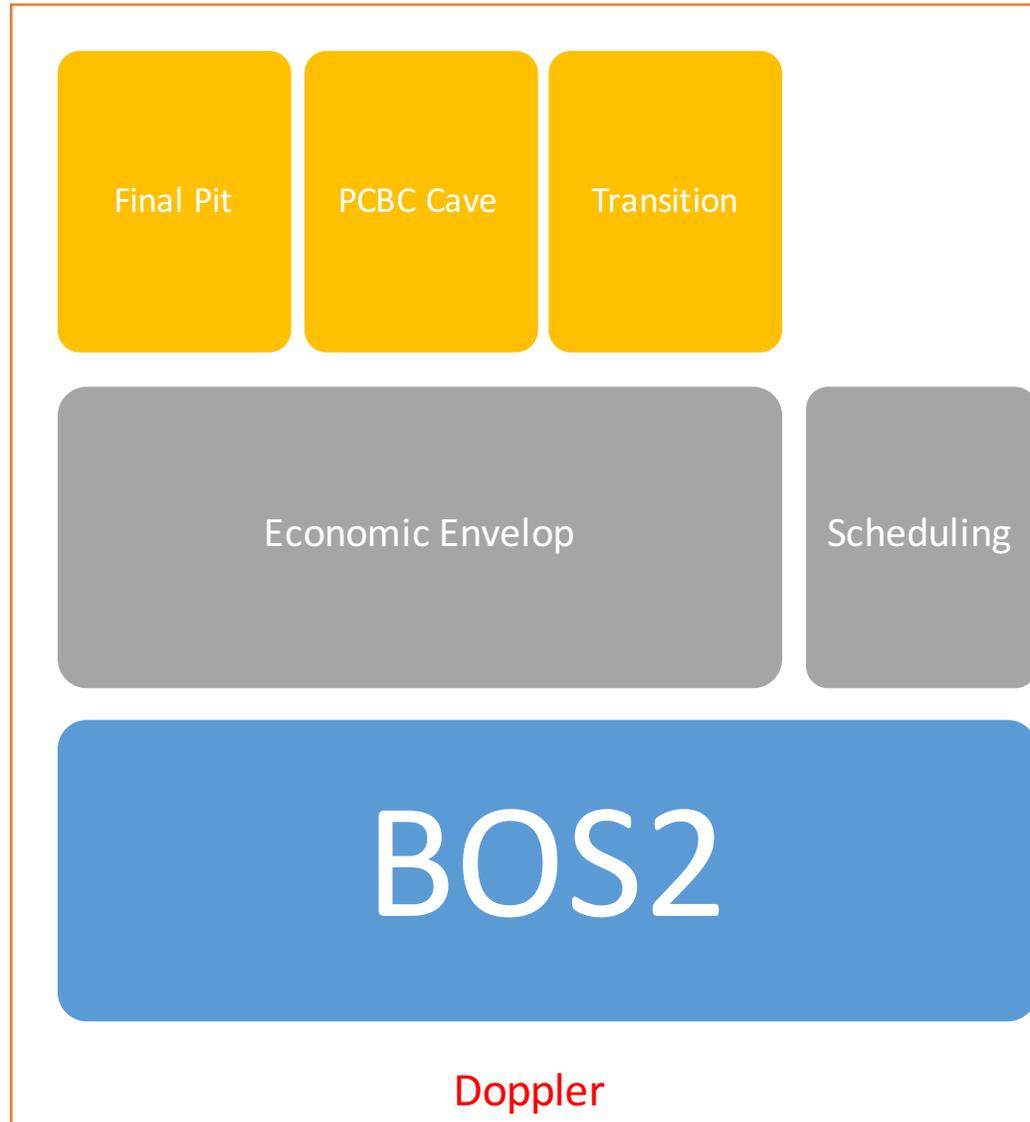
- **Doppler**: Interfaz para una librería, que se ha desarrollado en el laboratorio **Delphos** llamada **Minelink**.



# Herramientas Delphos: Minelink



- **Minelink** implementa el estado del arte en planificación de largo y mediano plazo, con niveles de performance más altos que las herramientas del mercado



# Herramientas Delphos: UDESS (universal delphos sequencer and scheaquier)

- **UDESS**, es una herramienta de secuenciamiento de tareas de gran generalidad en sus posibles usos, cuya aplicación más probada en casos de estudio con la industria es el secuenciamiento para extracción en minería de block y panel caving.
- Está siendo utilizada también, para el secuenciamiento de largo plazo de rajo de caso intermedio (no best case, ni best case) (Milawa en Whittle).

# Herramientas Delphos: DSIM



- Simulador de sistemas de transporte y carguío en minería, aplica para diversos escenarios, incluso en minería subterránea.
- Fácil configuración, respecto de problemas mineros, integra la topografía, que incluso puede ser variable y acepta la carga de especificaciones de tiempos y capacidades mediante formatos de texto plano.

# Virtual Planning Room: por qué la integración?

- Organización y trazabilidad de la información en el tiempo y en la forma
- Control y flexibilidad de la metodología de trabajo que es multi-aplicación



# Virtual Planning Room: Delphos a la Nube

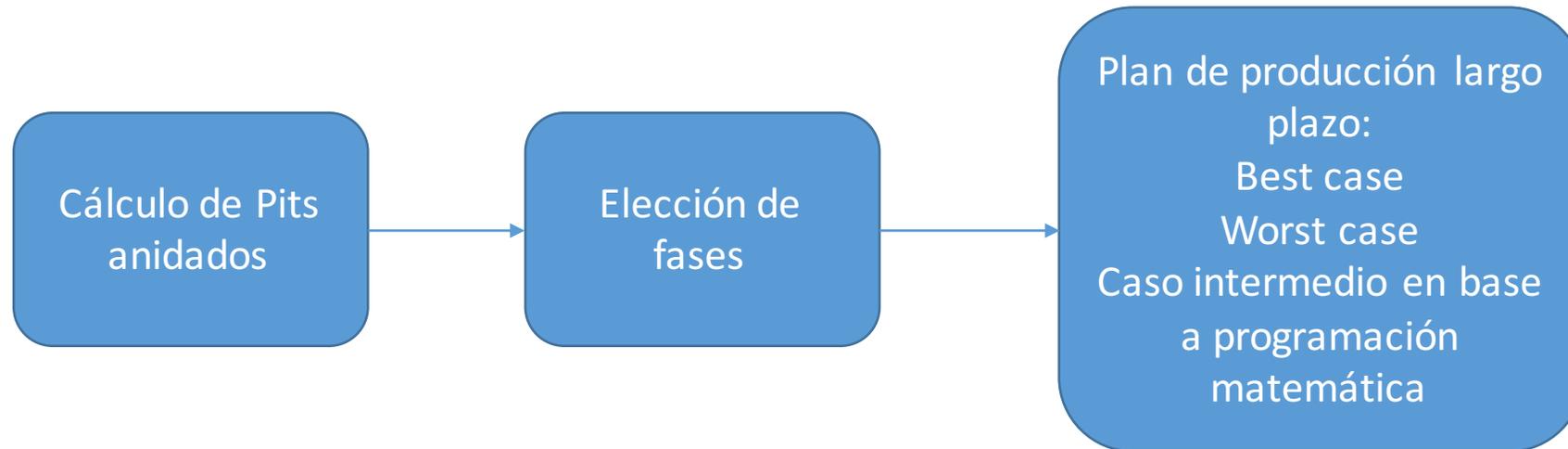


The screenshot displays the 'VIRTUAL PLANNING ROOM' interface. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, a notification bell with a red '1', a search icon, the text 'Corridas', and the user email 'dlopez@proactiveoffice.com'. Below this is a sidebar with a menu containing 'PLANS', 'VERSIONS', 'RUNS', 'FILES', 'VARIABLES', 'PORTAFOLIO PLANS', 'TIMELINE', and 'ADMINISTRACIÓN'. The main content area is titled 'Plan Largo Plazo &gt; 1er Semestre 2016' and has a date '16-03-2016' in the top right. It features a navigation bar with tabs: 'Resumen', 'Runs', 'Variables', 'Blockmodel', 'Timeline', and 'Reportes'. Below the tabs are search filters: 'DESC', 'Acciones', 'Modulo', and a 'Buscar' button. The main content area shows a vertical timeline starting from 'INICIO DE LOS TIEMPOS'. The first event is at '16 MARZO 11:12' with a green gear icon and a box containing the text: 'Modelo de bloques. El usuario David Lopez Costa ha creado un nuevo modelo de bloques en la version 1er Semestre 2016'. Below this text are 'Descargar' and 'Reporte' buttons. The second event is at '16 MARZO 11:19' with a green gear icon and a box containing the text: 'Versión. El usuario David Lopez Costa ha creado una nueva version 1er Semestre 2016 created by web'.

- Plataforma robusta de información de entrada y salida de la planificación minera
  - El repositorio es de formato Cloud (intranet o extranet)
- Se realiza seguimiento con un registro tipo Time Line de todas las acciones del planificador.

# Virtual Planning Room: Integrado a Doppler

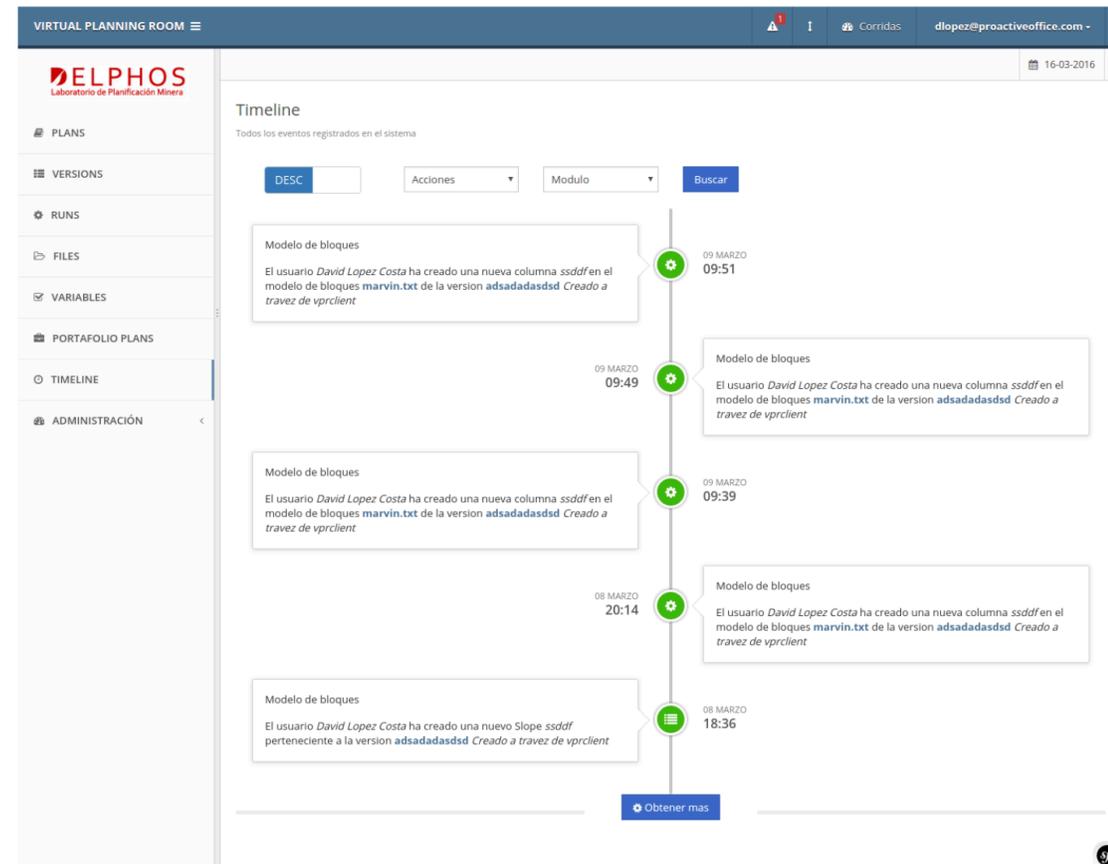
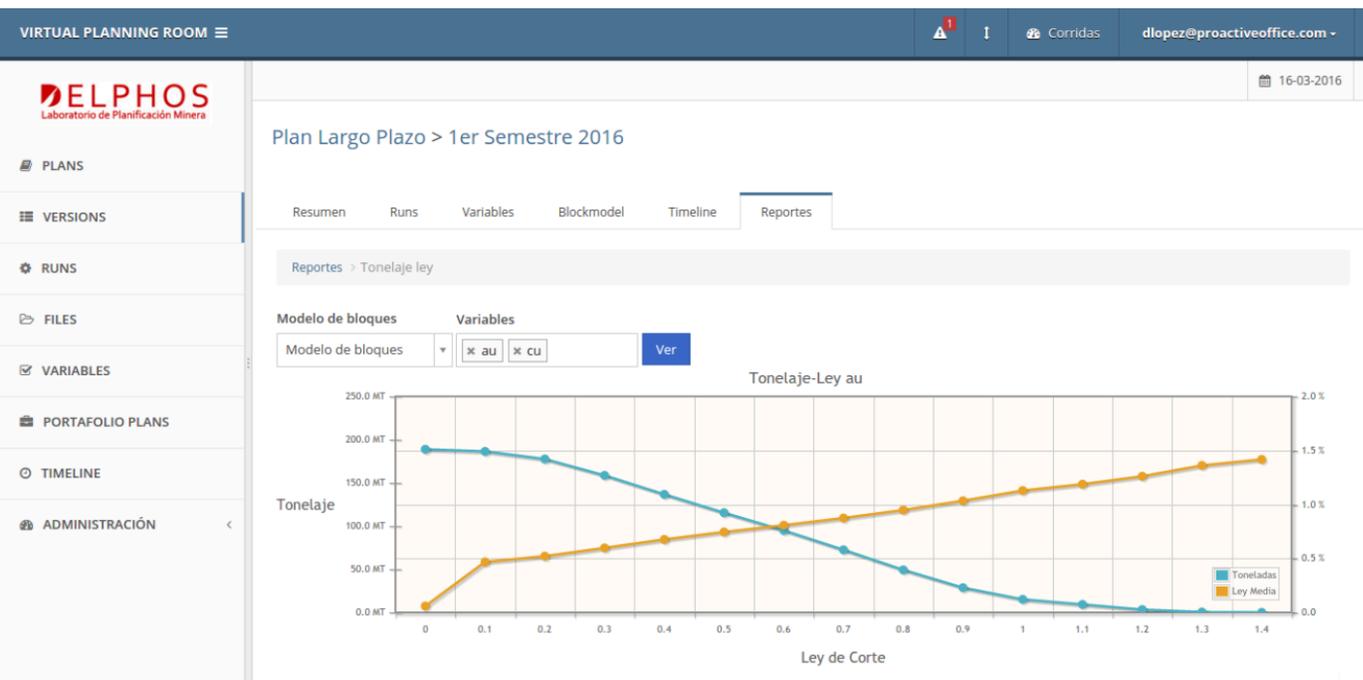
- Como **caso de estudio** se ha integrado algunas utilidades de **Doppler**, la herramienta de planificación de rajo de Delphos.
- Objetivo: mostrar un Benchmarck con las herramientas clásicas y establecidas como Whittle o Comet.



# Virtual Planning Room



- Posee una interfaz web, donde desde la nube se lee las variables que son fundamentales y se muestra **gráficos** de seguimiento en el tiempo de estas variables.



# Virtual Planning Room



- También se muestra estadísticas básicas de cada modelo de bloques que se integra a la plataforma, y gráficas básicas la curva tonelaje – ley.
- Se organiza el respaldo del trabajo en tipos de **planes, versiones y corridas,**

# Gracias!

