

# La Gestión de Diseños 3D en Proyectos de Ingeniería desde la Óptica del Cliente

---

**-La Experiencia PTGIP de la VP-**

Eugenio Gómez R.



*“Las Personas no se resisten al Cambio, se resisten a ser cambiadas...”*

Min Basadur (1995), “The Power of Innovation”

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**CODELCO**  
Orgullo de Todos



### Enterprise Explorer

User Imaturan

Role Default User

Show Find Show Toolbar

- Cañerías por Servicio
- Documentos Por Etapas
- Documentos Por Tipo
  - 3D Model
    - Explotacion MH Ing de Det
    - Modelo Ingenieria Basica I

### Content Explorer

Cañeria 3330-PW-018-2"-CS1-NI



### Documents:

- 3D Model - (1)
- Datasets - (2)
- Formularios de Consultas - (2)

### Content Viewer

Explotacion MH Ing de Detalle.zgl

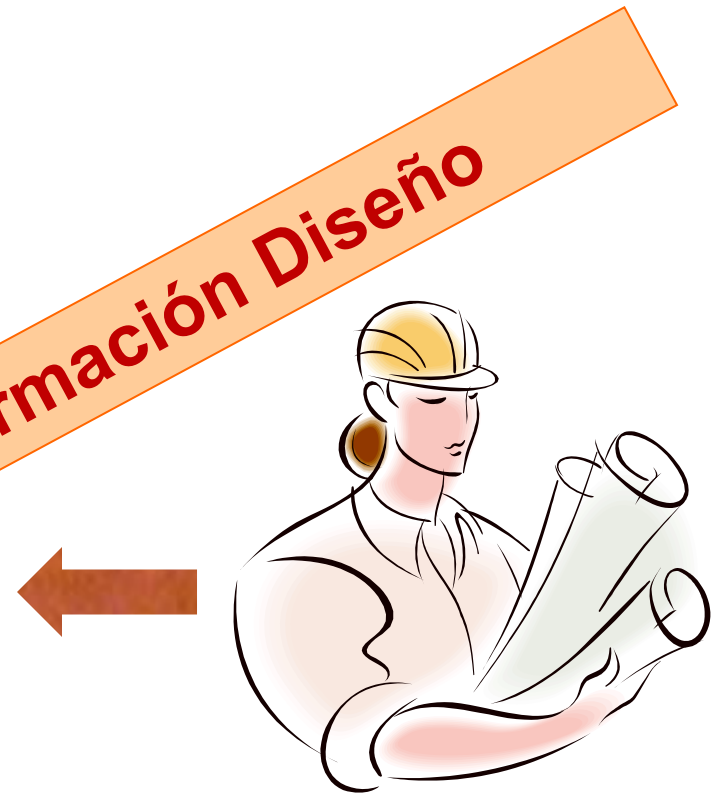
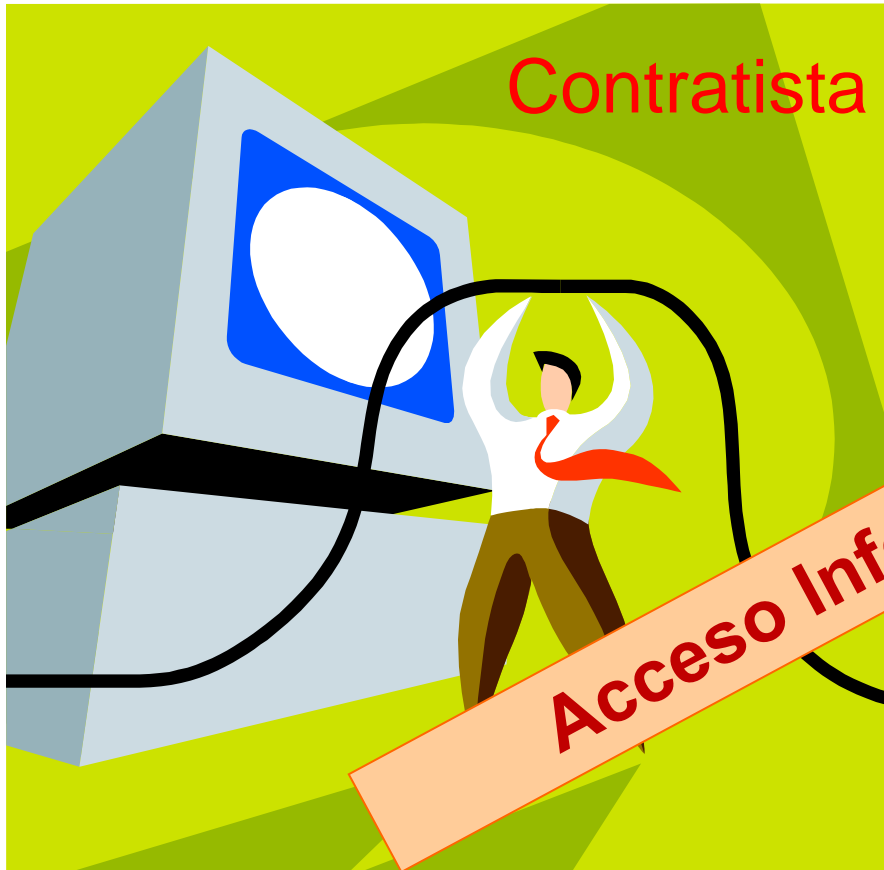
Edit Navigate View Markup Tools Help



Click and drag to orbit about a point c



# El Problema...



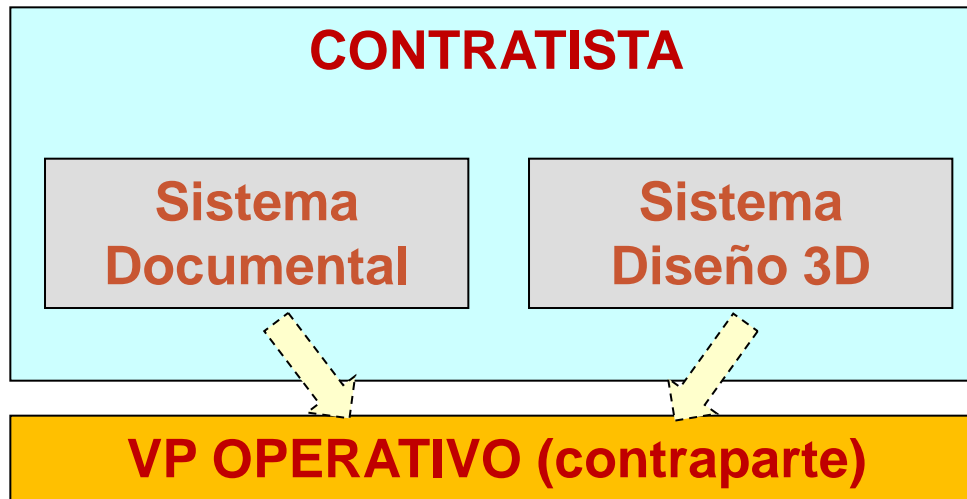
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**CODELCO**  
Orgullo de Todos



- iPas DM
- Meridian
- POL
- Documentum
- etc.



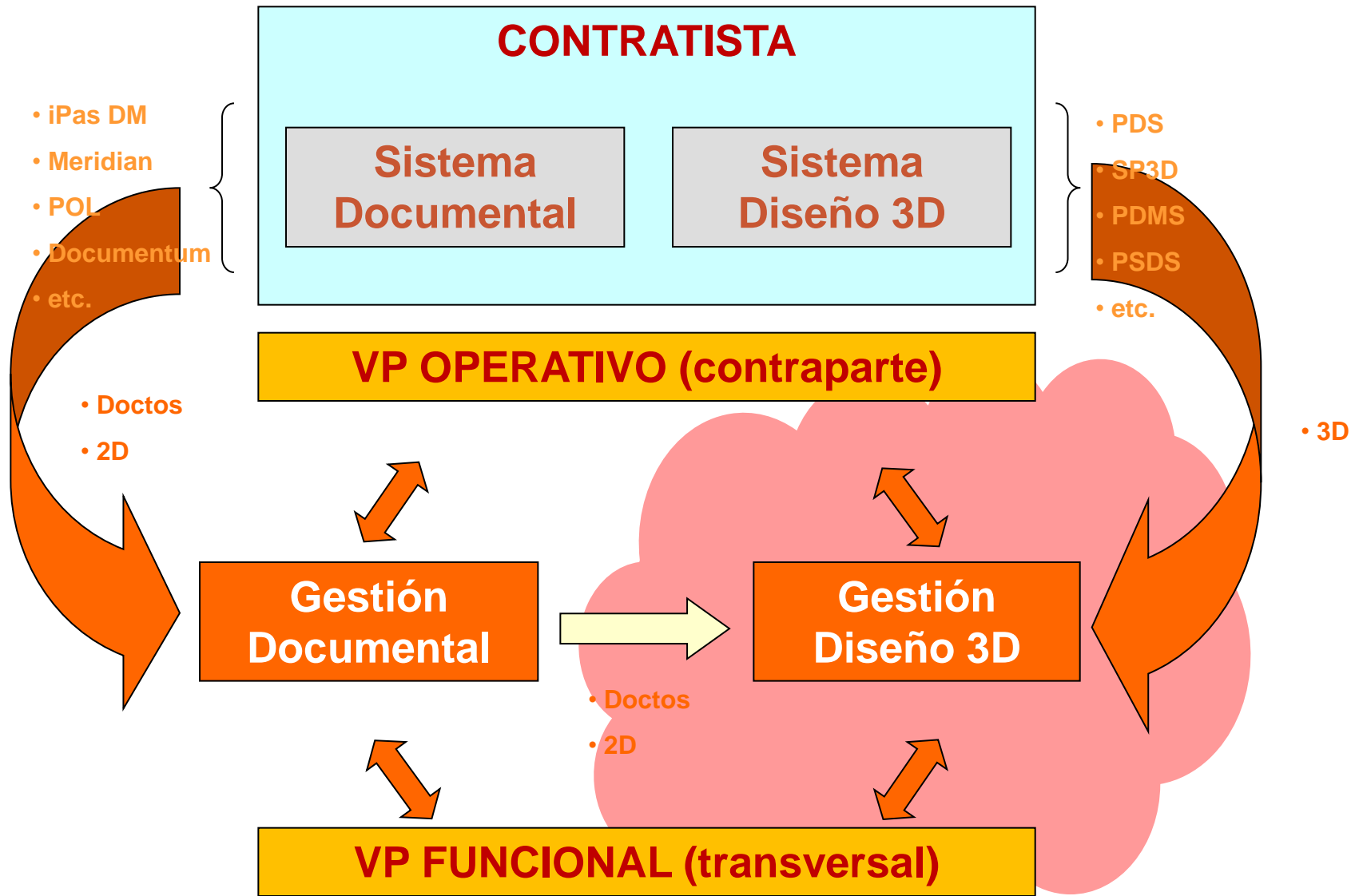
- PDS
- SP3D
- PDMS
- PSDS
- etc.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**CODELCO**  
Orgullo de Todos





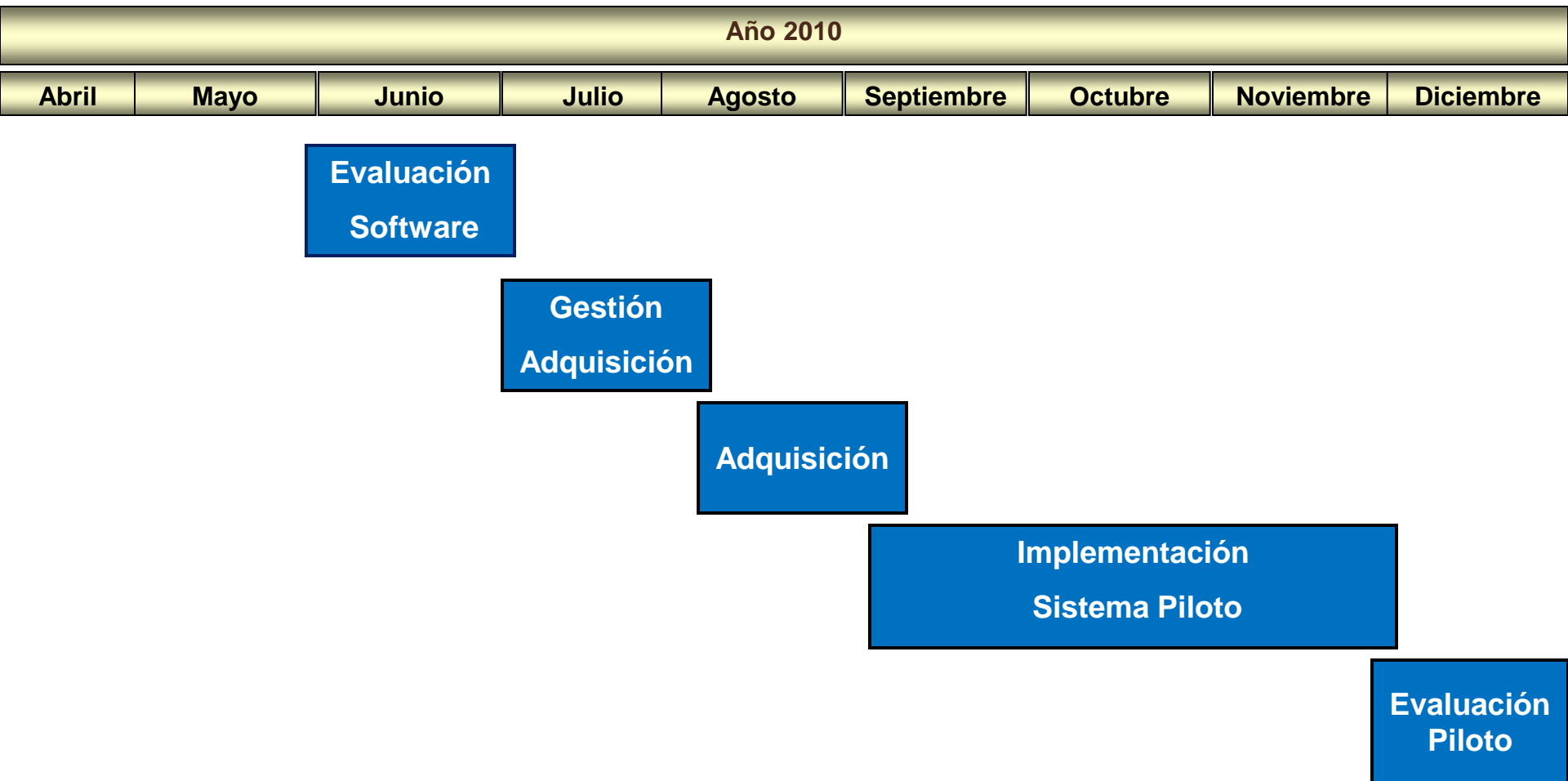
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**CODELCO**  
Orgullo de Todos



# El Proyecto de Solución



Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

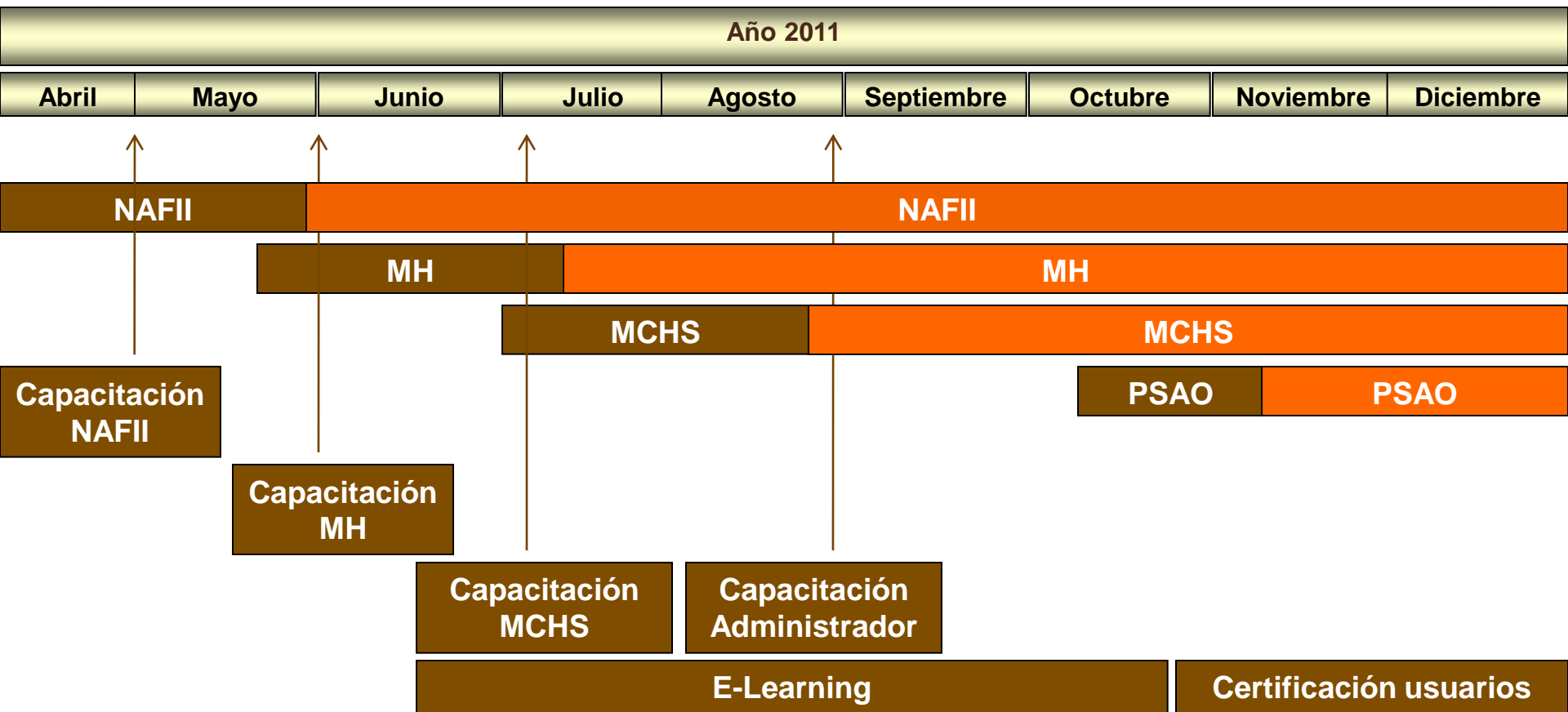
Vicepresidencia  
Proyectos



**CODELCO**  
Orgullo de Todos



# El Proyecto de Solución



Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

Vicepresidencia  
Proyectos



**CODELCO**  
Orgullo de Todos

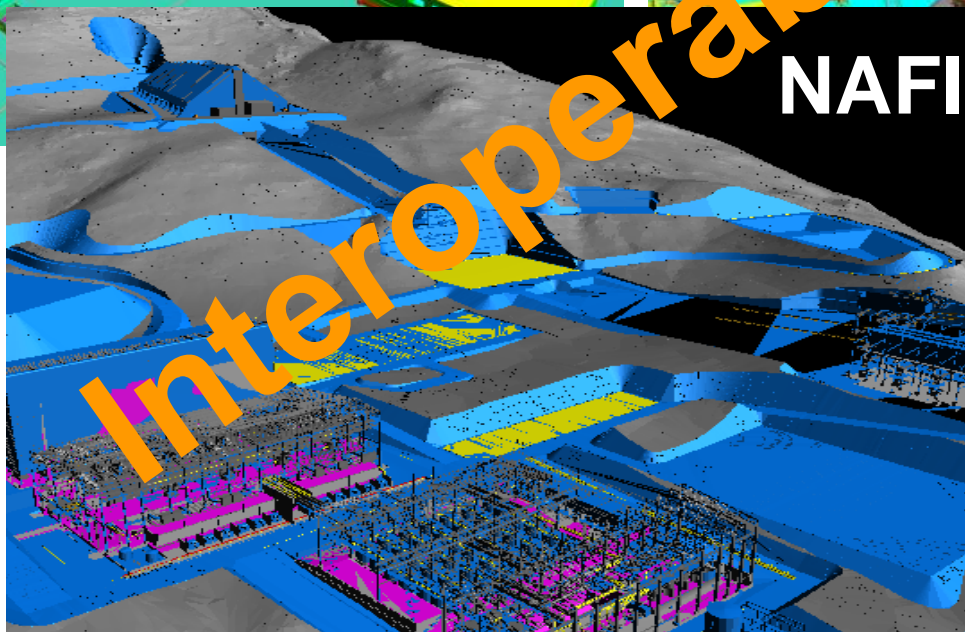
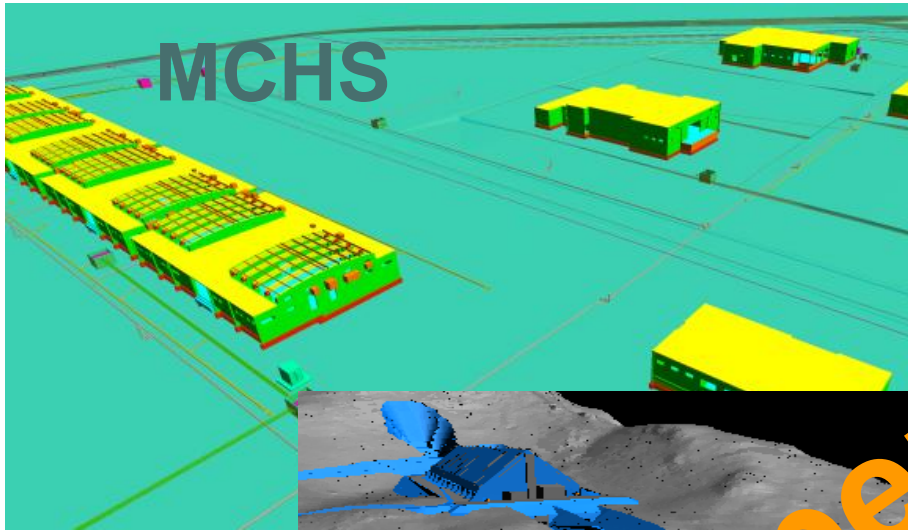




# Arquitectura de la Solución



# Visualizar y Navegar en los modelos 3D, proveniente de las plataformas PSDS (Hatch), PDS (Fluor) y PDMS (AWP, AMEC)



Interoperabilidad

# Visualizar todos los atributos asignados a cada componente en el modelo 3D

The screenshot displays the AVEVA NET Portal interface in Microsoft Internet Explorer. The browser address bar shows the URL: `http://tevmavp01/Fase1/AVEVANETPages/Portal.aspx?PortalID=MMH`. The page title is "AVEVA Fase 1 NET". The navigation menu includes "Home", "MMH", "N10DM07-11-MMH-HATCH", and "N09DM41-F-PMCHS-HATCH".

The interface is divided into several sections:

- Enterprise Explorer:** Shows the user "Imaturan" with the role of "Administrator". It includes a search bar with "3216-boc-005" and a "Find" button.
- Content Explorer:** Displays the "Query Form" for "Meta Data de Equipos".
- Properties:** A table showing details for the selected component:

Name	Value	UOM
Author	CODELCO\codocumental	
AuthorRole	Administrator	
Date	06 Dic 2010	
Desc		

The main content area displays the "Meta Data de Equipos" table for component 3216-BOC-005:

Attribute	Value
Tag	3216-BOC-005
Proyecto	MMH
Aslamiento	
Capacidad	174 m3/h
Fabricante	
Numero de Requisicion	
Presion de Operacion Nominal	
Temperatura de Diseño	

Below the table, it indicates "1 items found" and provides navigation controls. To the right, a "Form View" section lists additional attributes:

Attribute	Value
Descripcion	SUMINISTRO LECHADA
Tipo de Equipo	EQUIPMENT
Area de Planta	3216
Diametro	4"x4"
Material de Construccion	
Presion de Diseño	
Servicio	
Temperatura de Operacion Nominal	

In the background, a 3D model of industrial equipment is visible, featuring purple pipes and a red cylindrical component labeled "3216-BOC-005".

# Integración Diseño 3D con documentación en el sistema documental del proyecto

**Arrangement drawings**

**Datasheets**

**Equipment lists**

**P&IDs**

**Purchase and delivery status**

**Maintenance plans**

**Visualisation of 3D model with real-time operational data and links to all related information accessible from a single page.**

Parameter	Value
Flow Rate	85.0
Efficiency	48.1
Current	28.5

**Integración**

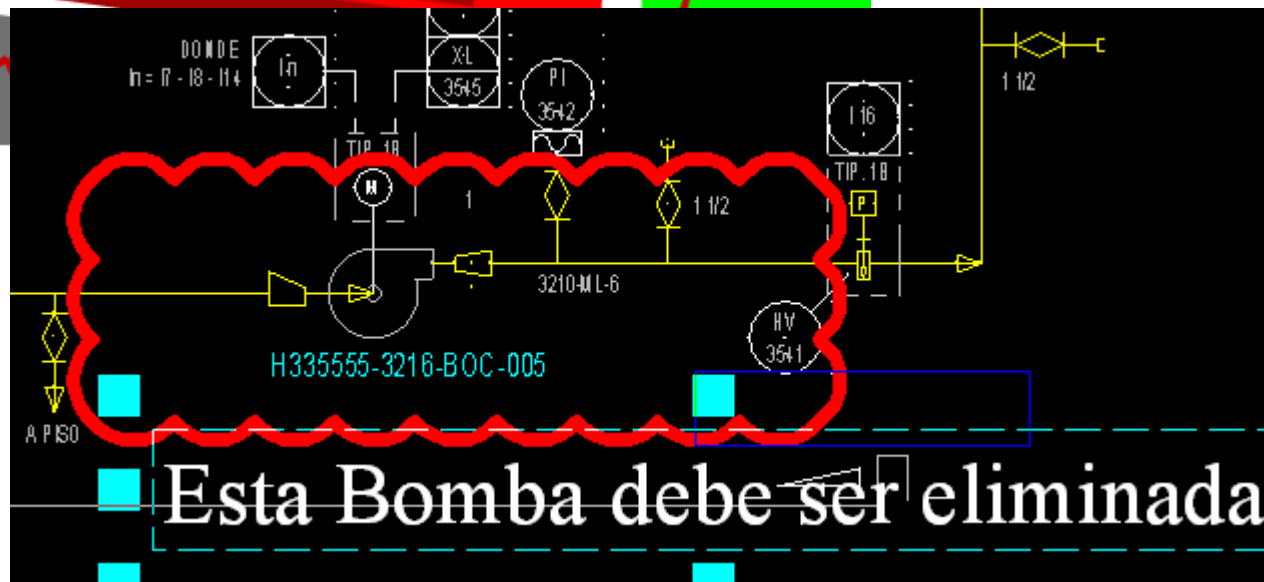
# Realizar Mark-Ups en Diseños 3D, Planos y Documentos



Esta Bomba debe ser eliminada

...o de la Vicepresidencia Corporativa de Proyectos (VCP),  
...lizar el estudio de ingeniería básica del proyecto "Explotación M  
...considera las instalaciones de una Planta de Chancado de mineral R  
...so, una Planta Concentradora, una nueva Planta de Tostación  
...en la fundición de concentrados de Chuquibambilla, que incluye el  
...entorno y calcina MMH al Área Recepción Larga, la instalación de  
...h, manejo de gases fugitivos de CT3-HELE y quinto CPS, manejo  
...nódico y manejo de polvos metalúrgicos. Todo lo anterior, con  
...ales provenientes de la futura Mina Ministro Hales la cual se ubic

...cos MMH Central (Julio 2006), tiene una estimación de 1.021 Mt.  
...pm de As, 14 ppm de Ag, 66 ppm de Mo y 43 ppm de Sb. Se ti  
...damente el 20-30% de estos recursos en una mina a rajo abierto, a



Esta Bomba debe ser eliminada

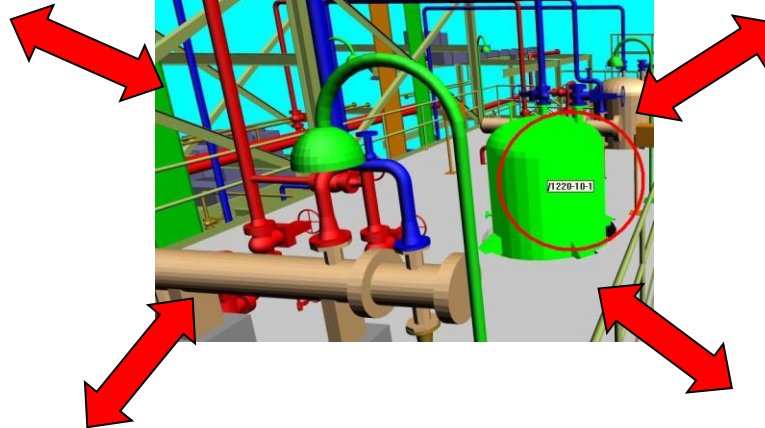
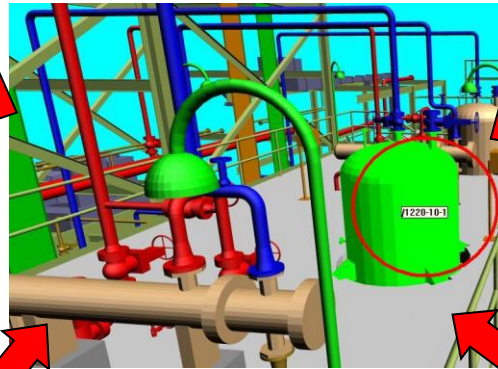
...ar por Hatch. La prim  
...rimario y termina en  
...e 20.000 t de capacid  
...t. m... ..

# Trabajo Colaborativo

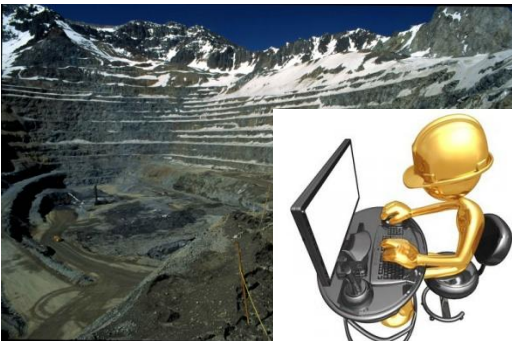
**Equipo  
VP Funcional**



**Equipo  
VP Operativo**



**División**



**Contratista**

# Algunos Beneficios...

- Acceso centralizado y Web a diseños 3D
- Info actualizada e integrada de diseños 2D, 3D
- Interfaz única y amigable
- Posibilita el trabajo colaborativo y remoto
- Base de conocimientos de diseños disponible
- Mejora en la eficiencia de revisión de diseños



# Factores de Éxito...

Tener una Visión Clara



Respaldo Directivo



Trabajar en Equipo y Colaborativo



Trabajar en base a Plan

Potenciar Troica: Personas, Procesos, Herramientas

**Establecer Cultura para Gestión del  
Diseño 3D...**

Identificar, Capacitar, Apoyar..!!



Buscar y Promover Casos de Éxito



Simplificar y Mejorar

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**CODELCO**  
Orgullo de Todos





# Preguntas...



eugenio.gomez@codelco.cl

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados. | Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**CODELCO**  
Orgullo de Todos



Application Server – FIXED IP ADDRESS



OS: WINDOWS 2003 ENTERPRISE EDITION SP2  
RAM: 24 GB  
PROCESSOR: 2x INTEL XEON X5560 QUAD CORE  
STORAGE: 1TB

Database Server – FIXED IP ADDRESS



OS: WINDOWS 2003 ENTERPRISE EDITION SP2  
RAM: 8 GB  
PROCESSOR: 2x INTEL XEON X5560 QUAD CORE  
STORAGE: 500GB



VizStream Server – FIXED IP ADDRESS

OS: WINDOWS 2003 ENTERPRISE EDITION SP2  
RAM: 24 GB  
PROCESSOR: 2x INTEL XEON X5560 QUAD CORE  
STORAGE: 1TB



**CODELCO**  
Orgullo de Todos

