

Sistema de Gestión de Pérdidas Gerencia de Minas División El Teniente



Carlos Arce
César Guzmán
María Loreto Núñez

Junio 2008

Agenda

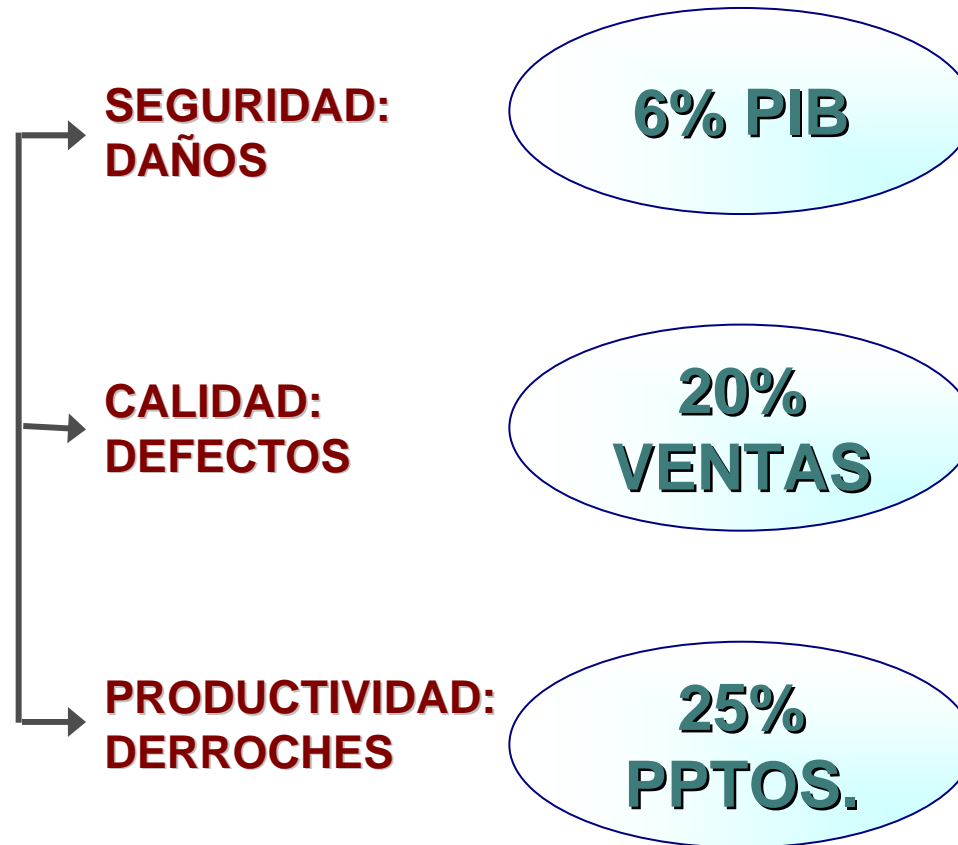
Sistema de Gestión de Pérdidas



- **Objetivos y Alcance**
- **Modelo Gestión de Pérdidas**
- **Demostración**
- **Beneficios Nuevo Sistema**
- **Conclusiones Finales**

Control de Pérdidas

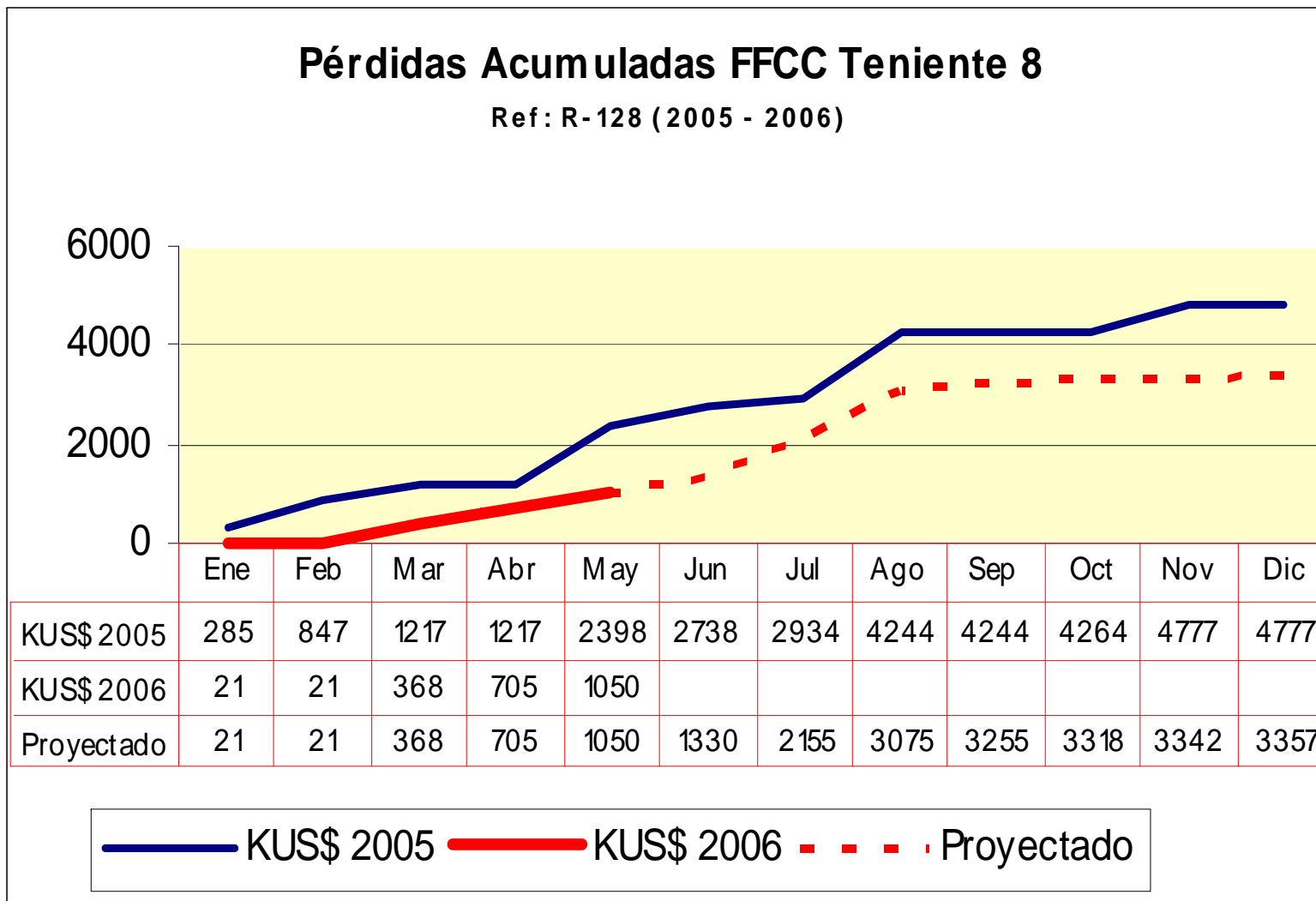
El Impacto en el Negocio



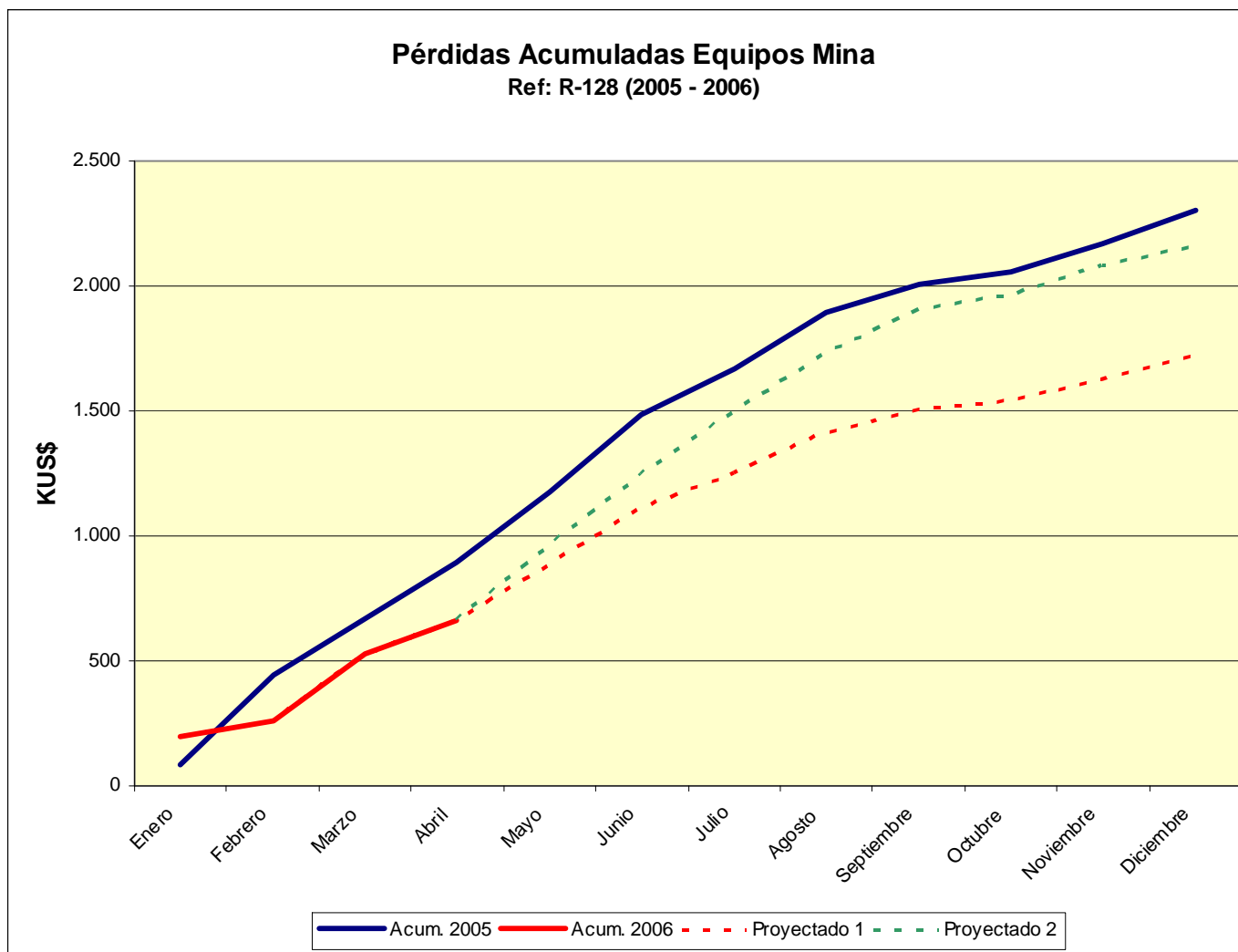
Control de Pérdidas: R-128 Teniente 8

Pérdidas Acumuladas FFCC Teniente 8

Ref: R-128 (2005 - 2006)



Control de Pérdidas: R-128 Equipos (EQAC)



Modelo Control de Pérdidas Gerencia de Minas

OBJETIVO:

Desarrollar un modelo para “**controlar las pérdidas**” asociadas a los procesos de extracción y manejo de mineral interior mina, que sirva de base para la identificación, reporte, contabilización, análisis, y gestión de mejoramiento de factores de pérdida operativa en las actividades productivas”.

ALCANCE:

Referido a las pérdidas vinculadas al “proceso productivo” **aguas arriba** del proceso de Transporte FF.CC. Tte8, es decir, incluye los procesos de extracción, traspaso, chancado, carguío y transporte.

Objetivo: Gestionar las Pérdidas

Identificar, evaluar y controlar los incidentes operacionales de los equipos y las pérdidas asociadas a los procesos críticos de la cadena de valor.

Investigar y generar acciones preventivas para minimizar las consecuencias y disminuir la probabilidad de ocurrencia de los incidentes y de las pérdidas.

Para el cumplimiento de estos objetivos:

Se requiere diseñar e implementar un sistema de gestión global que permita minimizar las pérdidas ocasionadas en los procesos de extracción, traspaso, chancado y transporte de material en la Mina para:

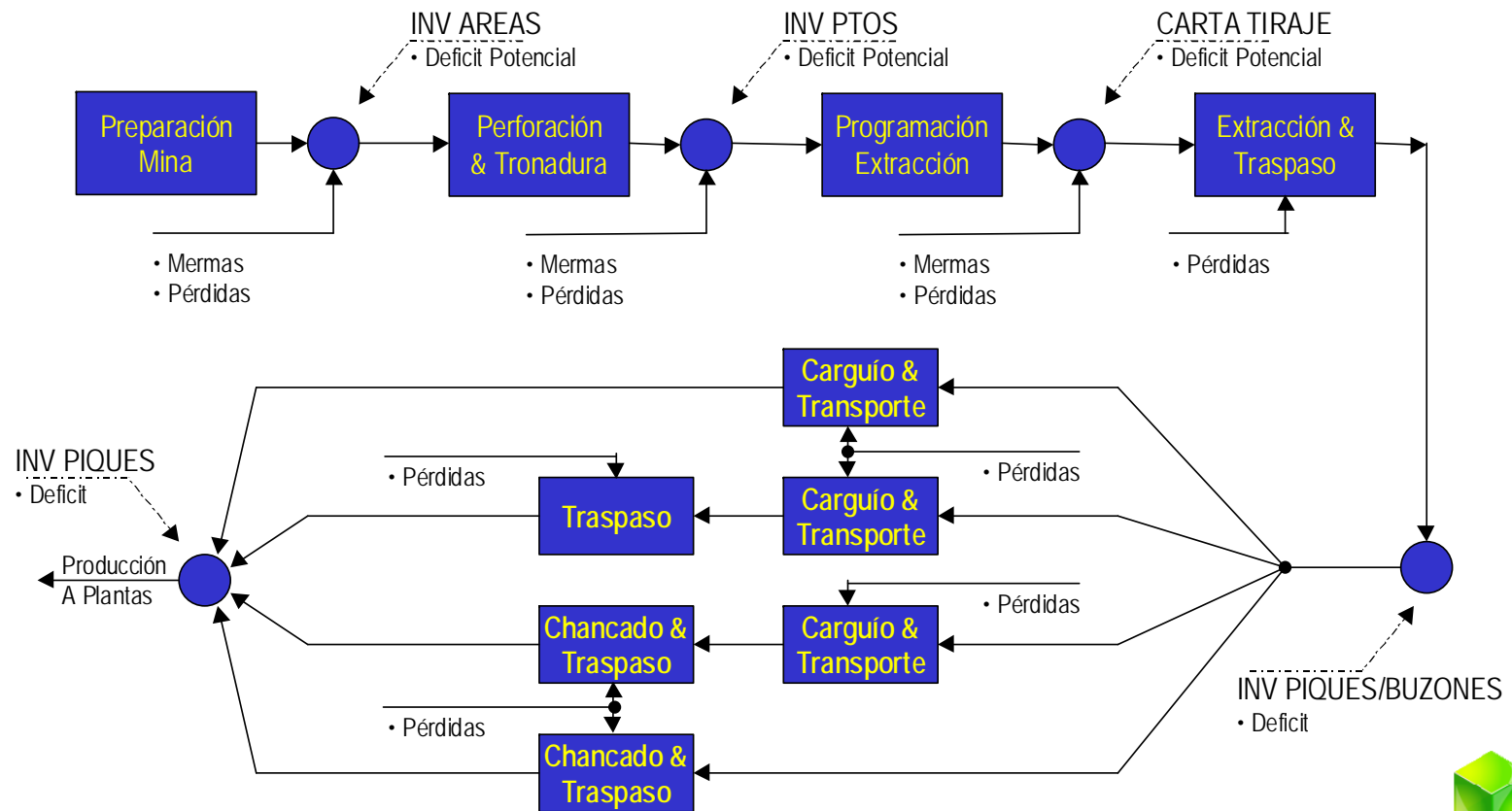
- ✓ Lograr uniformidad en la gestión de pérdidas para todos los Procesos de la Mina de la División El Teniente.
- ✓ Obtener una gestión proactiva para las pérdidas, mediante los indicadores de resultados.
- ✓ Realizar mejoras continuas objetivas, utilizando herramientas de calidad insertas en la Norma ISO 9001/ 2000.

APLICACIÓN DEL MODELO

- Permite Controlar y Gestionar eficientemente las pérdidas incurridas en el proceso productivo de la Gerencia de Minas.
- El sistema está compuesto por:
 - Aplicación informática que permite registrar, cuantificar y valorizar las pérdidas. **(control)**
 - Módulo de control estadístico de procesos que permite medir y controlar la calidad de los procesos. **(gestión)**
- Lo anterior, sumado a una efectiva Gestión del Cambio, permitirá gestionar las pérdidas en toda la Gerencia de Minas.

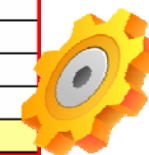


MODELO GESTIÓN DE PÉRDIDAS



Base de Cálculo

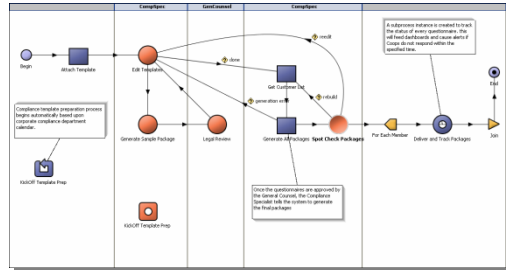
| CALCULO DE PÉRDIDAS MODELO PGA GMIN | | | |
|--|---------------|---|---------------|
| Diferencia FFCC TTE-8 (Tonelaje Programado - Tonelaje Real) | | | |
| Déficit de Producción (Suma Capacidades * Tiempo F/S) | | Pérdida de Costo (Capacidad * Tiempo F/S * Costo Fijo) | |
| Pipa Norte | 1.245 | Pipa Norte | 1.083 |
| Pipa Norte | 2.545 | Pipa Norte | 3.589 |
| Diablo Regimiento | 3.569 | Diablo Regimiento | 5.211 |
| Diablo Regimiento | 819 | Diablo Regimiento | 2.784 |
| Chancado Primario Mina | 0 | Chancado Primario Mina | 0 |
| FFCC QT | 0 | FFCC QT | 0 |
| FFCC 5 Sur | 0 | FFCC 5 Sur | 0 |
| Esm. Conv y Hw | 13.716 | Esm. Conv y Hw | 32.506 |
| FFCC Esmeralda | 380 | FFCC Esmeralda | 262 |
| Reservas Norte | 3.754 | Reservas Norte | 9.835 |
| 4 Sur | 8.643 | 4 Sur | 22.990 |
| Total Deficit de Producción | 34.671 | Total Pérdida de Costo | 78.260 |
| Pérdida Real ((Utilidad Marginal * Capacidad * Tiempo F/S * Deficit TTE-8) / Total Deficit de Producción) | | Pérdida Potencial ((Utilidad Marginal * Capacidad * Tiempo F/S)- Pérdida Real) | |
| Pipa Norte | 684 | Pipa Norte | 1,806 |
| Pipa Norte | 1,398 | Pipa Norte | 3,693 |
| Diablo Regimiento | 1,96 | Diablo Regimiento | 5,178 |
| Diablo Regimiento | 450 | Diablo Regimiento | 1,188 |
| Chancado Primario Mina | 0 | Chancado Primario Mina | 0 |
| FFCC QT | 0 | FFCC QT | 0 |
| FFCC 5 Sur | 0 | FFCC 5 Sur | 0 |
| Esm. Conv y Hw | 7,534 | Esm. Conv y Hw | 19,898 |
| FFCC Esmeralda | 209 | FFCC Esmeralda | 5,51 |
| Reservas Norte | 2,062 | Reservas Norte | 5,446 |
| 4 Sur | 4,747 | 4 Sur | 12,538 |
| Total Pérdida Real | 19,044 | Total Pérdida Potencial | 50,297 |



Enfoque de la Solución

- Utilización de una **Metodología y Herramienta** orientada a la administración de Procesos
- Utilización de una **Herramienta de Interfaz Rica (RIA)** con el objeto de mejorar la experiencia usuaria
- **Plataforma** Robusta, flexible y escalable.

Metodología y Ciclo de Vida

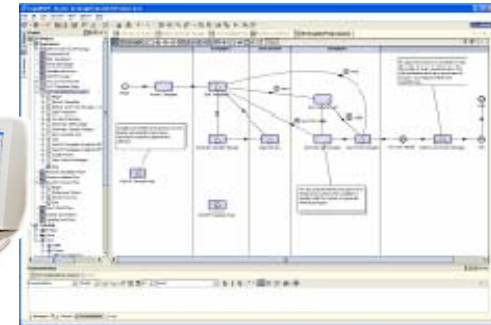


AquaLogic BPM Designer
Process Modeling, Simulation and Documentation

Business Analysts

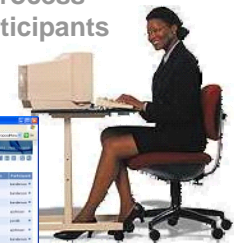


Process Analyst



AquaLogic BPM Studio
Process Development and Systems Integration

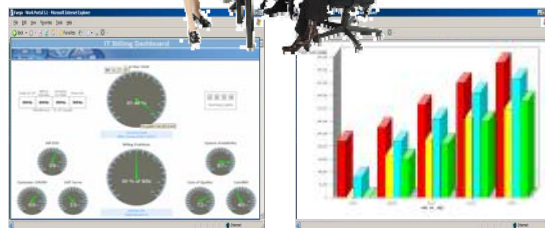
Process Participants



Business Owners



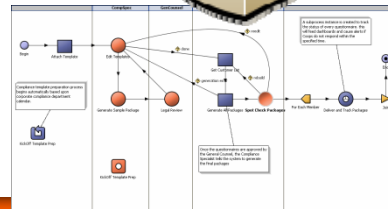
- Use Cases**
- 1.0 Get the stuff
 - 2.0 Build the picture
 - 3.0 BAM Consoles
- Requirements**
- 1.1 Process Diagram
 - 2.1 Launch screen
 - 3.1 Monitoring screen



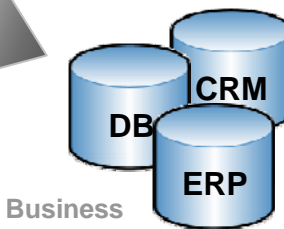
AquaLogic BPM Dashboard

AquaLogic BPM Manager

AquaLogic BPM Enterprise Server

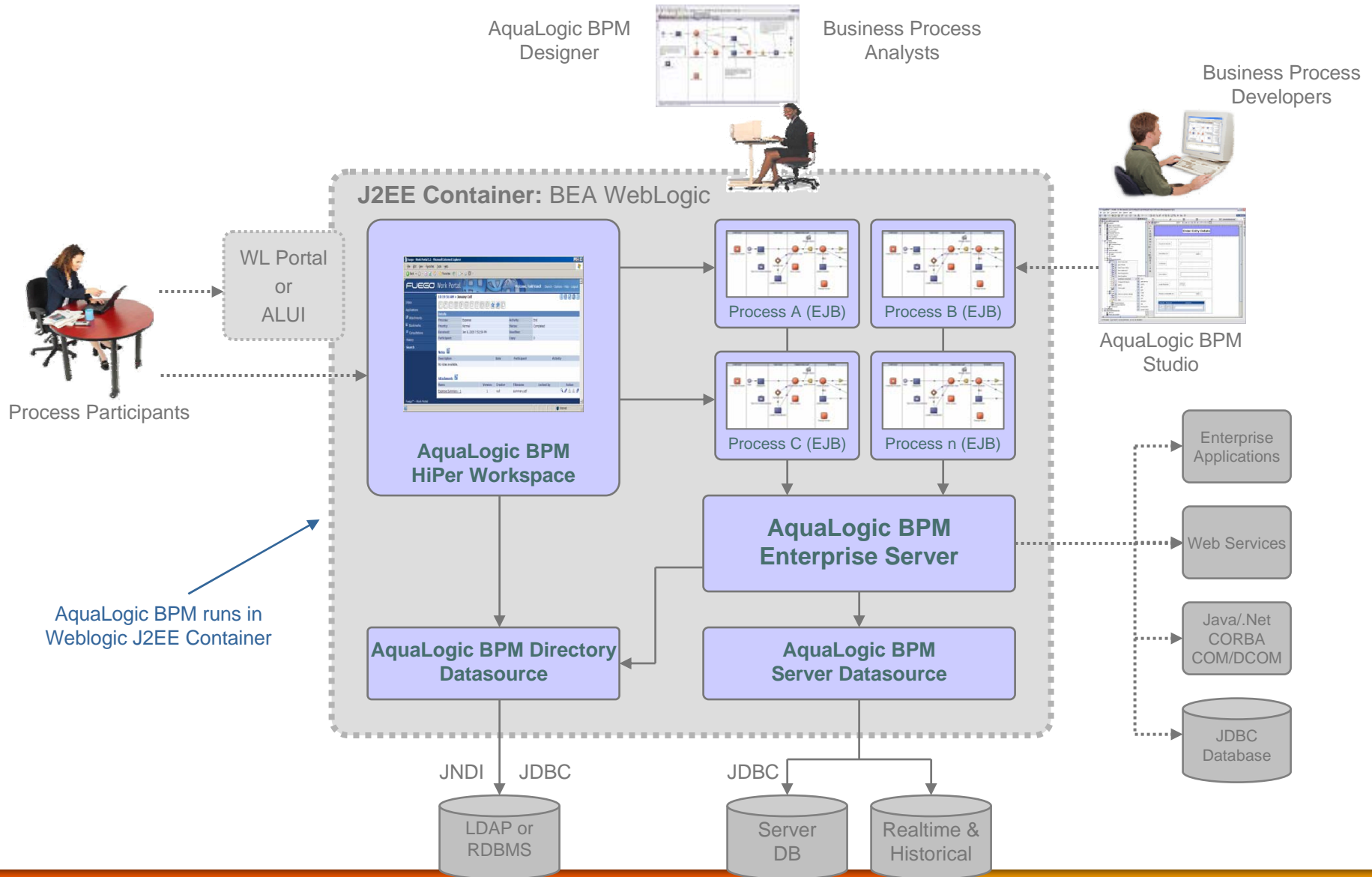


HiPer Workspace for BPM



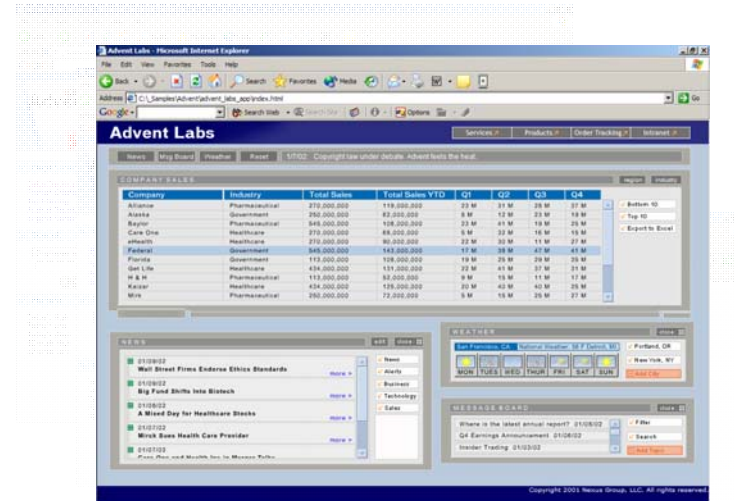
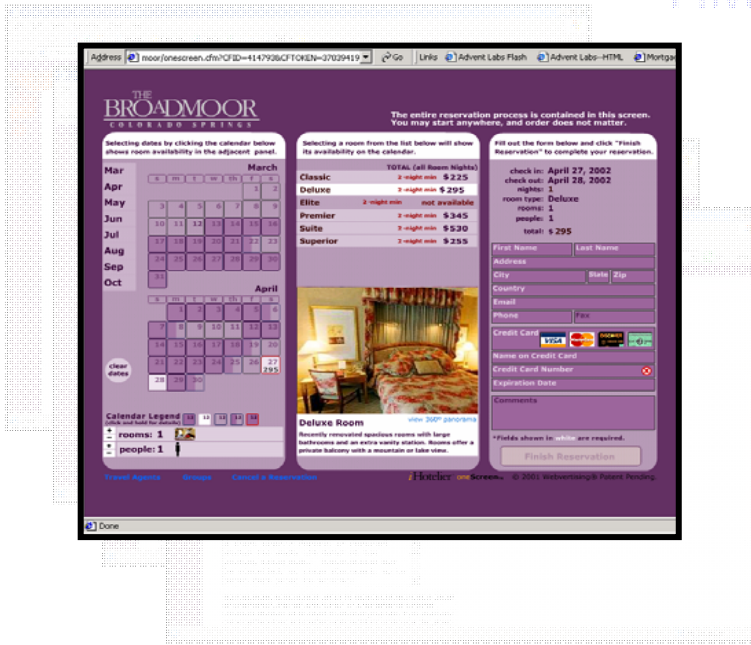
Business Systems

Plataforma Tecnológica



Rich Internet Applications (RIA)

HTML



Gran aumento de la tasa de éxito
Empadronamiento y unificación de la experiencia
Interfaz simple e intuitiva
Aumento de productividad y menos errores

Experiencia de uso de alto nivel
Alta diferenciación y creación de valor
Más difícil cambiar de proveedor
Desarrollo y mantenimiento más fácil

Demostración



Beneficios Nuevo Sistema



Sistema Anterior

Calcula pérdidas reales

Frecuencia diaria y consolidado mensual

No considera análisis estadístico proceso

Carácter reactivo

Pérdidas relevantes

Análisis causal

Cálculo básico en formato Excel



Nuevo Sistema

Calcula pérdidas reales, potenciales y de costo

Frecuencia diaria (turno a turno)

Incorpora el análisis estadístico de proceso

Carácter fundamentalmente proactivo

Rango exacto de pérdidas

Gestión integral

Aplicación informática asociada al cálculo de pérdidas.



Consultas

