“El Estándar de datos para la Minería”

Codelco Digital :Junio 2010

Patricio Inostroza-*Director* /Ana Pezo-*Gerente de Proyecto* / Andrea Nieto-*Ingeniero de SW*

InnovaChile CORFO

CODELCO

Freeport-McMoRan Copper & Gold

El Problema

- Los aplicaciones utilizadas en mina/planta tienen generalmente arquitecturas cerradas que no facilitan la integración de datos o sistemas
- La necesidad continua de incrementar la productividad hace necesario contar con una visión del proceso productivo integral, en tiempo real y con precisión
- La inclusión de nuevos equipos demanda una ágil integración con los sistemas preexistentes

Se requiere conectividad entre los sistemas a través de las diversas etapas productivas y entre nuevos sistemas y sistemas ya en operación

¿Por qué Integrar y Estandarizar?

*La integración de tecnologías y servicios permiten que las compañías mineras puedan contar con una visión en **tiempo real** de todo sus procesos y **disponer de sus datos** con precisión, ambos puntos fundamentales para mejorar la **toma de decisiones** corporativas.*

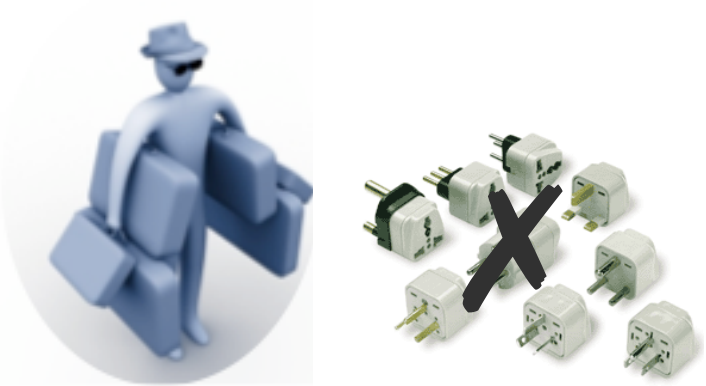
*El uso de datos en tiempo real estandarizados provee **flexibilidad** para adaptar rápidamente el negocio y sus procesos productivos a las variaciones de mercado y enfrentar los nuevos desafíos del negocio.*

Beneficios de la Estandarización

"Algunas industrias como la de la Salud y Automotriz han demostrado que la estandarización genera beneficios que disminuyen los costos de transacción asegura un mayor poder de negociación, promueve alianzas, reduce el riesgo en I+D entre otros"

**Hans Knoop.(2000),"Economic Benefits of Standardization - Result of a German Scientific Study" German Institute for Standardization*

Dilema del Viajero



Aplicaciones **no son compatibles** con los diferentes formatos de enchufes existentes en los diversos países.

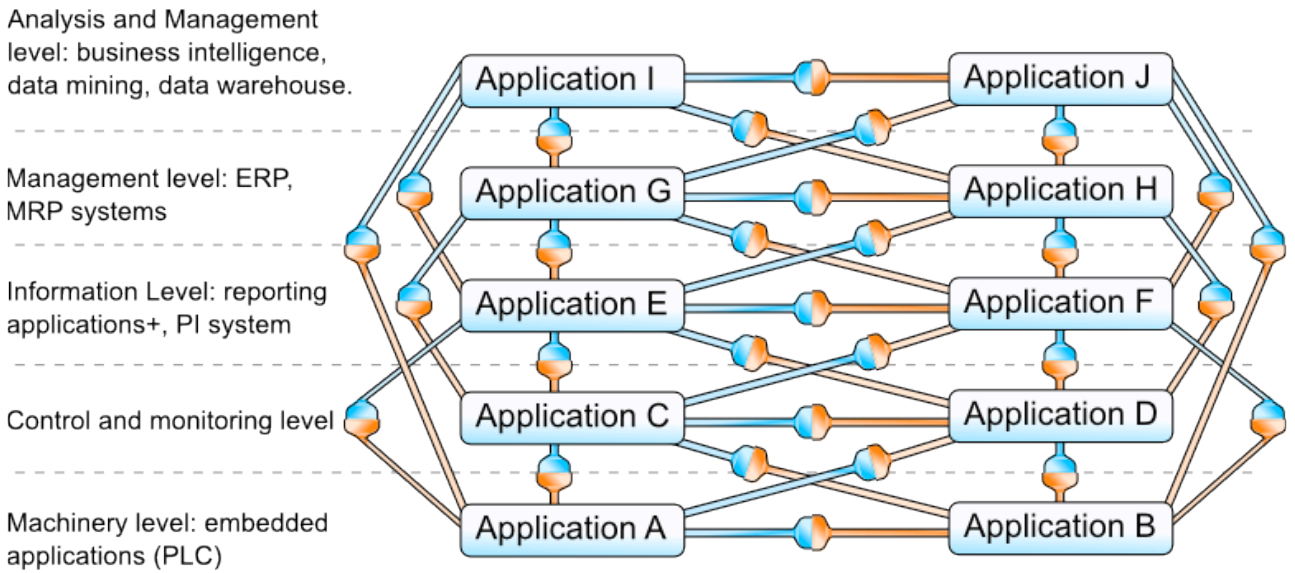
SOMI elimina las múltiples interfaces en la Industria Minera

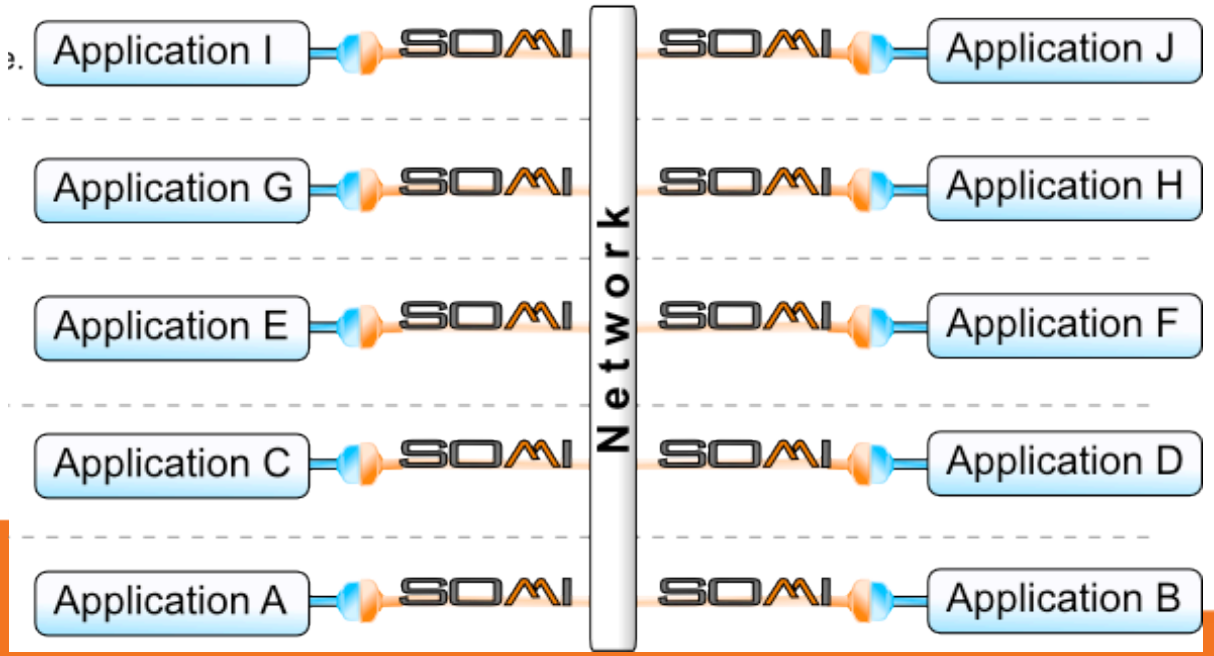
InnovaChile CORFO

CODELCO

Freeport-McMoRan Copper & Gold

SIN SOMI

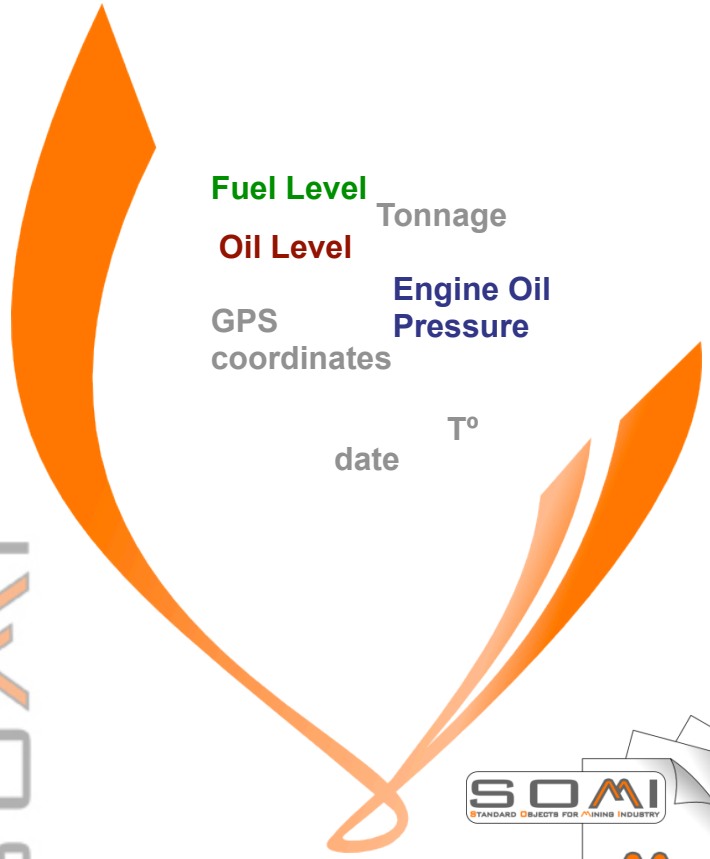




CON SOMI

SOMI

SOMI: Un Formato Estándar



Un paralelo puede ser realizado entre el formato PDF y SOMI, en cuanto SOMI es una forma estándar de representación para datos existentes en diversos formatos.

SOMI…

ES una representación estándar de datos para la industria minera

ES independiente de aplicaciones y plataformas

ES extensible a nuevos requerimientos de datos o características particulares de equipos

COMPRENDE minería subterránea y de cielo abierto

PERMITE la integración vertical a través de la cadena productiva

NO ES un protocolo de comunicación

NO DEFINE indicadores clave de rendimiento (KPI´s) para la industria

SOMI

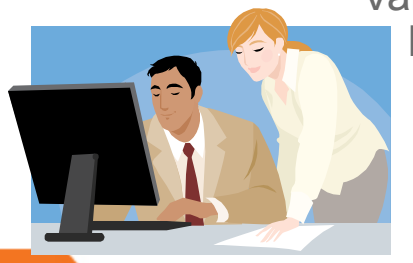
SOMI: Metodología de Desarrollo

Identificar los requerimientos de datos

Modelo de Información

Definición del modelo de representación

Validación del Estándar



Tecnología Base

Datos transaccionales (CSV)

- Información de signos vitales de equipos

Cuando la transferencia de información necesita ser altamente eficiente en tiempo y volumen de datos se utiliza el formato CSV

Información Estructurada (XML)

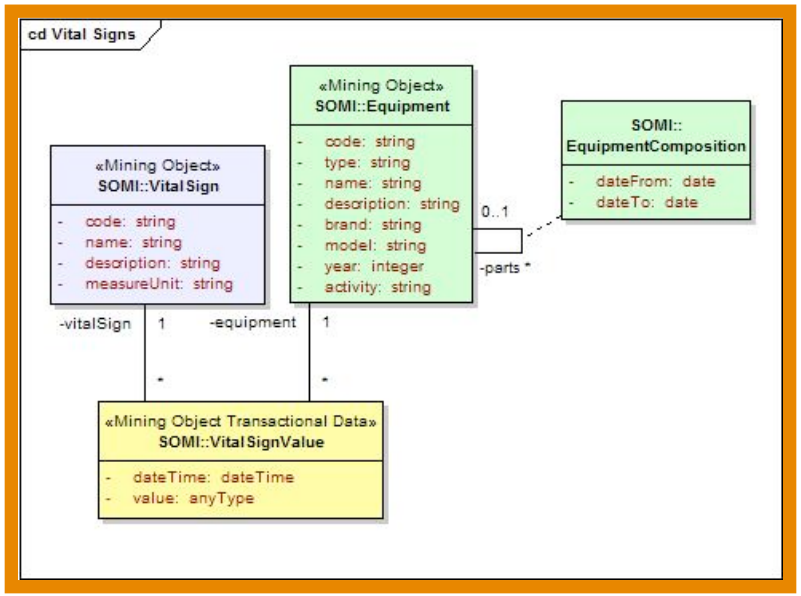
- Reportes de producción

Cuando la información es estructurada (relaciones, jerarquías, etc.) el formato XML es preferido

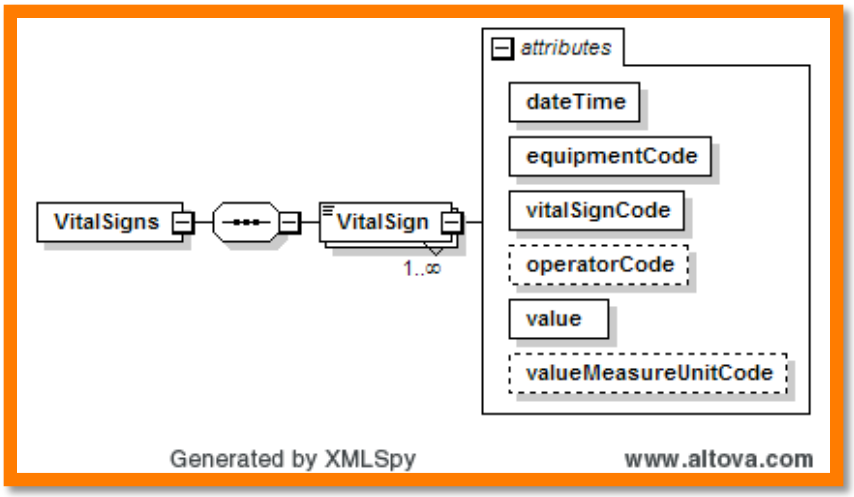
“Dependiendo del tipo de datos a estandarizar se escoge la tecnología para la representación de datos”

Ejemplo de Uso: “Signos Vitales”

Diagrama de clases



Esquema XML



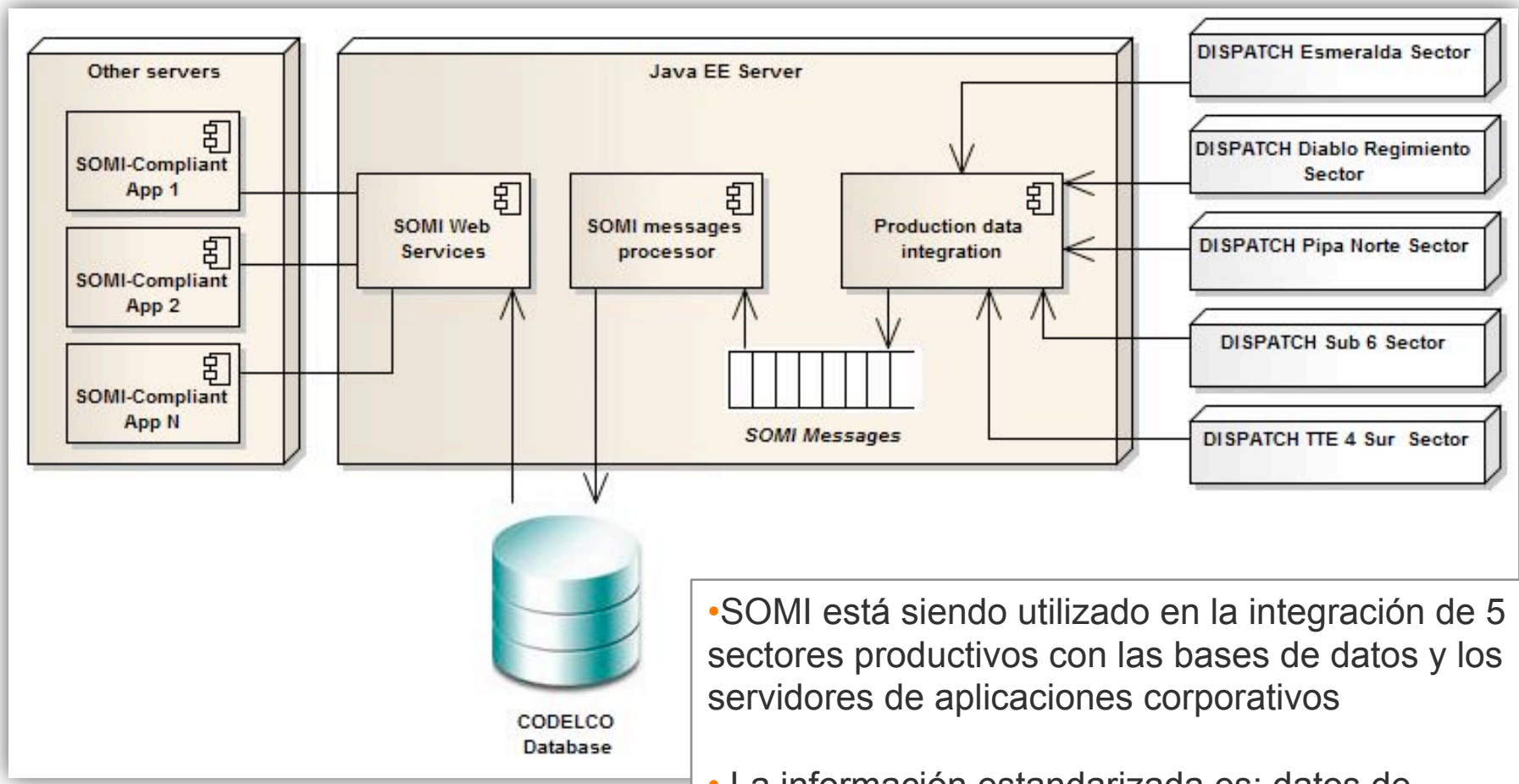
Documento XML para la transferencia de signos vitales

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<VitalSigns xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="..\SOMI - V 1.0 - Schemas\SOMI-VitalSign-2009-v1-0.xsd">

        <VitalSign dateTime="2009-11-17T15:18:56.345" equipmentCode="L661" vitalSignCode="FULE" operatorCode="103973" value="68" valueMeasureUnitCode="LTR"/>

        <VitalSign dateTime="2009-11-17T15:18:56.655" equipmentCode="TRUCK1" vitalSignCode="ENSP" operatorCode="14228822" value="1864" valueMeasureUnitCode="RPM"/>

</VitalSigns>
```

Caso de uso

Integración
Dispatch-El Teniente

Integración Dispatch – El Teniente



- SOMI está siendo utilizado en la integración de 5 sectores productivos con las bases de datos y los servidores de aplicaciones corporativos

- La información estandarizada es: datos de planificación de producción y ciclos de producción (cargas y descargas)

Beneficios

Empresas Mineras

- Nueva información de producción disponible (detalle de cargas y descargas) para toma de decisiones

- Se simplifica la construcción y mantención de nuevos proyectos de integración.
Si se requiere integrar una nueva plataforma tecnológica sólo se deberán proveer los nuevos mensajes SOMI y procesarlos adecuadamente

- Acceso estandarizado a la información para aplicaciones externas a través del uso de web services definidos por SOMI

- Proyectos de desarrollo fácilmente replicables en otras etapas del proceso productivo. Extensibles entre divisiones.

Empresas de SW y Equipos

- El proveedor tecnológico que genere o compatibilice sus productos con SOMI podrá reutilizar sus desarrollos

- Reducción de tiempo y costo en los proyectos de integración.

- Se acelera la puesta en marcha de aplicaciones y equipos mineros

- Se simplifica el proceso de desarrollo y soporte de aplicaciones

Tendencia

Alianzas tecnológicas son preferidas al momento de innovar
Políticas de adopción de estándares de la industria

SOMI

Proyección de uso en Codelco

El trabajo de “Integración Dispatch-El Teniente” es altamente reutilizable y fácilmente implementable en Andina u otras divisiones.

Proyectos Codelco donde SOMI puede facilitar la integración de aplicaciones y procesos

- Dispatch mina rajo en Andina.
- Sistema para LHD semi autónomos de Pipa Norte de El Teniente.
- Control centralizado de ventiladores (CCV) en Minería subterránea.
- Control de tráfico de FFCC en Minería subterránea.

Más Información MEJORES DECISIONES!!

Av.Beaucheff 993 / Santiago 8370481 / Chile / Phone 56.2.977.1275

info@somi.cl

www.somi.cl

© SOMI 2010 Todos los Derechos Reservados
Prohibida su reproducción parcial o total sin permiso previo de www.somi.cl