

Quinto Evento Tecnológico CODELCO / Industria TICA

Calama 3 y 4 de Junio 2010

Estimados (as):

En primer lugar quisiera darles la más cordial de las bienvenidas al Quinto Seminario de Acercamiento Tecnológico que desarrollamos en el corazón del distrito minero de nuestro País, es decir en Calama.

Han pasado ya siete años desde que lanzáramos la estrategia “Codelco Digital” y siete años desde que por primera vez y en este mismo lugar diéramos, al igual que hoy, inicio a estas jornadas.

Cuando partimos lo hacíamos desde el paradigma de estar en una Industria, la minera, que por décadas había desarrollado una aproximación de carácter conservador hacia las Tecnologías de la Información. La Minería y en particular la gran minería del cobre en nuestro País parten incorporando la informática como una herramienta de apoyo a los procesos administrativos de carácter transaccional, como por ejemplo: los registros contables, pago de remuneraciones, manejo de inventarios, entre otros. En definitiva se consolidó una relación entre ambas industrias marcada por la incorporación de soluciones TI hacia la minería solo cuando estas ya habían alcanzado su madurez en industrias como la Financiera o el Retail.

Este fenómeno tuvo también un contrapunto en la industria de las tecnologías de la información, la que focalizó sus soluciones, hacia sectores en donde la adopción resultaba más temprana, como el Retail y la Banca, relegando a un plano más tardío la parametrización de estas para la Minería. Consecuencia directa de lo anterior ha sido una ausencia de soluciones integradas que abarquen los procesos principales del negocio Minero. De hecho aun hoy, si revisamos el apoyo tecnológico que existe para los procesos que dan vida a la cadena de valor en Minería, es fácil concluir que existe un desbalance entre el nivel e integración de soluciones asociadas a los procesos Administrativos y/o de Apoyo, en donde emergen los ERP, tales como SAP y ORACLE, versus lo que ocurre con las soluciones para los procesos principales del negocio Minero, en donde nos encontramos frente a múltiples soluciones puntuales con escaso o incipiente nivel de integración y en muchos casos con ausencia total de solución. Recientemente el desarrollo de frameworks, como PI de OSI Software, está permitiendo contar con estándares de facto para avanzar en esta integración.

En el contexto descrito conceptualizamos CODELCO DIGITAL, como un modelo de trabajo en que se integran las tecnologías de producción con las de información, haciéndolas una sola. El gap que existe entre ambas debe tender a cero. Cuando se logre lo anterior, se habrá hecho plena realidad CODELCO DIGITAL y podremos capturar los beneficios en productividad y creación de valor que llevarán el negocio minero hacia nuevos umbrales de excelencia.

Hace 7 años junto con lanzar CODELCO DIGITAL, nos atrevimos a convocar en este seminario y en este entorno, a la Industria Minera, la Industria Tecnológica y la Academia para abrir un espacio que nos permitiera explorar el terreno nuevo, al que le habíamos colocado nombre, habíamos conceptualizado y que comenzábamos a intuir. Quisimos abrir el debate que nos permitiese sentar las bases para un trabajo conjunto, con miras a lograr encontrar tanto las soluciones como las metodologías para incorporar éstas en los procesos de la Minería, bajo el modelo conceptual que habíamos diseñado.

Al partir presentamos laminas que nos hablaban de una Industria en transformación, de un punto de inflexión que se daba por las intersecciones de las Tecnologías de la Información y su capacidad habilitante con la Industria Minera y su necesidad de modernizar sus prácticas y desplegar nuevas competencias que le permitan continuar desarrollándose en un mundo en donde las antiguas prácticas resultaban cada vez menos sustentables y eficaces.

Estamos convencidos que para hacer frente a las nuevas condiciones de operación la Minería necesita re-inventarse y por ello nos planteamos CODELCO DIGITAL con la hipótesis de que nuestro negocio evolucionaría desde uno centrado en el trabajo físico hacia uno en donde el conocimiento, la tecnología y la capacidad de innovar serian los motores de la nueva Minería.

Tempranamente ilustramos esta visión en una lámina que nos representaba, al mostrar que cuando un equipo de alto tonelaje está trabajando al interior de una faena minera también lo están haciendo múltiples sistemas digitales que cuentan con la capacidad para recuperar la data instantánea que este proceso genera y más aun cuentan con la capacidad para direccionar en tiempo real la tarea que están acompañando. Es decir inteligencia pura apoyando al negocio,

Validamos el modelo y la estrategia tanto con el estamento Ejecutivo de CODELCO como con actores claves del mundo minero. Todos coincidieron en la necesidad de buscar una forma de hacer Minería, que resultara en mayores eficiencias productivas, que proveyera de un entorno de trabajo seguro para las personas, que se desarrollara de manera armónica con el medio ambiente y que se expresara en modelos de negocios direccionados hacia las condiciones que impone un mundo globalizado y en muchos aspectos ya “digitalizado”. Todos coincidieron en la necesidad de rentabilizar faenas mineras cada vez más estrechas en sus condiciones de operación: con leyes de mineral decrecientes, condiciones geológicas de mayor complejidad, costos crecientes en insumos básicos y estratégicos, con dificultades para capturar personal especializado dispuesto a

trabajar en condiciones extremas, en un entorno crecientemente regulado tanto en materias medio ambientales como de seguridad de las personas.

Desde este inicio a la fecha CODELCO DIGITAL ha evolucionado hasta convertirse en una estrategia y sello de nuestra empresa. Los mapas que hemos podido construir en estos años nos dibujan un camino y una arquitectura que proyecto a proyecto van poblando de soluciones tecnológicas los procesos que componen la cadena de valor de nuestro negocio. CODELCO DIGITAL es hoy en día una realidad concreta en la automatización e integración de muchas de nuestras operaciones. También lo es en los mapas de desarrollo de tecnología de quienes conciben la tecnología que la Minería incorporará en los siguientes años, sean estos actores del mundo tradicional de las Tecnologías de la Información o bien del mundo del equipamiento minero (fabricantes de camiones, palas, perforadoras, martillos, molinos, por nombrar algunos de los más relevantes)

Contamos con una estructura de gobierno para la incorporación de las Tecnologías en la compañía que involucra a los más altos Ejecutivos de CODELCO a través del Comité estratégico TICA, tanto Corporativo como los Comités espejos que se han creado en Divisiones. Esto ha permitido no solo comprometer a la organización en su conjunto si no que también efectuar un ejercicio y revisión permanente del alineamiento entre la incorporación de tecnología y los planes de negocio de la compañía.

La existencia de estos Comités ha permitido entre otros, aprobar las políticas Tecnológicas (TICA) Corporativas de CODELCO, documento que viene a regular una actividad cada vez más estratégica para el negocio, aprobar las Políticas sobre tratamiento de la información y aprobar año a año una cartera de proyectos priorizada, entre los cuales podemos destacar:

1. La implementación de una infraestructura de comunicaciones global para CODELCO que unifica todas las prestaciones a la compañía (voz, video y datos), utilizando tecnología Fotonica. El tema de conectividad es base para un desarrollo mayor
2. La consolidación de SAP como la herramienta transaccional de la compañía. Hoy en día los procesos administrativos y de apoyo se sustentan en esta herramienta de forma única e integrada
3. La renovación de los sistemas de automatización, particularmente en plantas concentradoras, generando un modelo común de gestión
4. La integración de las operaciones mineras en salas de control centralizadas, lo que viene a permitir la prevalencia de nuevos modelos para la operación y gestión de nuestros yacimientos
5. La implantación Corporativa de una plataforma de gestión operacional - PI System

CODELCO DIGITAL, nos provee de una hoja de ruta que brinda coherencia a los desarrollos tecnológicos que CODELCO decide incorporar, lo que es especialmente relevante considerando que aun nos faltan muchas soluciones en Minería, aun nos quejamos de una falta de estandarización que limita el avanzar con un número mayor de soluciones y aun la industria Tecnológica no logra los niveles de integración que requerimos con quienes están desarrollando la tecnología dura que utiliza la minería. CODELCO DIGITAL nos obliga a avanzar en una dirección de mayor integración.

Nuestro compromiso en CODELCO nos lleva a plantearnos desafíos que esperamos lograr en los próximos años, considerando que desde el punto de vista Tecnológico en nuestra empresa coexisten dos realidades que deben converger. Por una parte está la operación actual y sus requerimientos de mayor eficiencia, productividad y de respuestas frente a desafíos coyunturales que enfrenta el proceso minero. Por otra, la nueva realidad que emerge desde los Proyectos Estructurales (Chuquicamata subterránea, Nueva Andina, nuevo Nivel Mina Teniente, nuevas operaciones mineras) realidad que no puede soslayar el potencial habilitante de las nuevas tecnologías. Lo anterior, mas aun si consideramos que estos proyectos estarán en operación cuando tecnologías que hoy nos parecen disruptivas serán un estándar y más aun cuando quienes gestionarán y operarán estos proyectos son una base de personas para quienes estas tecnologías son parte de su ADN.

Es así como en el contexto de las operaciones actuales estamos impulsando proyectos que nos permitan impactar directamente la eficiencia de la compañía, dentro de estos podemos destacar los siguientes

1. Queremos al 2012 reducir en más de un 80% nuestro consumo de papel (asociado a los sistemas). Esto implica no solo contar con menos impresoras, sino que implica rediseñar procesos y cambiar cultura, implica acostumbrarnos a trabajar de verdad en una empresa digitalizada, con procesos integrados, inteligencia compartida y con una lógica de gestión por excepción.
2. Estamos trabajando para optimizar el uso de nuestro ERP (SAP), de tal forma que efectivamente se convierta en un motor de cambio en los procesos administrativos y de apoyo pasando desde el plano transaccional al de la gestión.
3. Estamos modernizando la automatización en plantas con foco en reducir la variabilidad de los procesos y de esta forma lograr mayores niveles de eficiencia en plantas y concentración de inteligencia,

4. Estamos iniciando un proceso, similar al logrado en las Concentradoras, para modernizar la automatización en las Fundiciones de Concentrado.
5. En las áreas Mina estamos modernizando los sistemas de gestión y despacho de flota al interior de los yacimientos, incorporando tecnologías que permiten gestionar con mayor precisión las flotas, para lograr un mayor rendimiento y disponibilidad en las mismas
6. Desde un punto de vista tecnológico estamos apuntando a la consolidación e integración de Infraestructura TI (Informática, telecomunicaciones, automatización). Consolidando Salas, servidores y evaluando el uso potencial de soluciones tipo cloud computing para servicios específicos.

En el contexto de los Proyectos Estructurales nuestro desafío es que incorporen desde el diseño el potencial habilitante de estas tecnologías. Para ello estamos trabajando muy de cerca con quienes lideran estos proyectos y les estamos motivando hacia la innovación. Una prueba de ello y muy concreta es que durante el día de mañana tenemos en este mismo recinto un Taller focalizado con los líderes de estos proyectos para avanzar en esta línea.

Buscamos también que los proyectos estructurales considere el tele-trabajo, la operación remota y la integración de operaciones como elementos básicos del diseño de los nuevos modelos de negocio que gobernarán el CODELCO del futuro. Queremos incorporar tempranamente aquellas tecnologías que nos permitan innovar, por ejemplo, en los modelos tradicionales de Mantenimiento, pensando en un mantenimiento just in time o en una redefinición completa de la relación entre operación y mantención. En definitiva queremos dar un paso en la senda de lograr el concepto de “Minería Inteligente” que hace algún tiempo levantamos como target de la estrategia.

En el caso de la operación a distancia si bien el foco inicial ha sido efectuar desde un lugar distante lo que antes necesariamente debía ejecutarse en la faena misma, la evolución natural debiese ser hacia nuevos modelos de operación en donde ya no solo mecanicemos lo que hacemos si no que lo reinventemos a partir de estas tecnologías habilitantes. En este rediseño la integración de procesos tanto como el atacar la variabilidad del conjunto jugarán roles claves y es por ello que creemos que existe aquí una gran oportunidad para desarrollar soluciones que correlacionando variables, hasta ahora desintegradas, generen un espacio aun no tocado para nuevos modelos de gestión y creación de valor en Minería.

Lograr las implementaciones anteriores implica no solo un desafío tecnológico si no que importa un cambio cultural que compromete a toda la empresa y a quienes se relacionan con ella. Creemos haber dado pasos sólidos en este sentido, percibimos cada vez una mayor sensibilidad en CODELCO y su entorno para con estos temas, sensibilidad que por cierto está presente en toda la industria Minera. Sentimos que esta sensibilidad ha encontrado eco en la industria Tecnológica y es así como vemos que emergen nuevas soluciones, áreas especializadas para Minería en vuestras empresas y una oferta de servicios acorde a las condiciones que requiere la Minería. Del mismo

modo la industria Tecnológica ha recogido algunos estándares de facto de la minería y hoy en día se favorecen alianzas que están dando paso a un eco-sistema integrado de soluciones, que buscan recoger los desafíos de los procesos “core” de nuestro negocio.

También creemos que esto continuará evolucionando. Es así, por ejemplo, que las salas de operación integrada que hoy instalamos en nuestras faenas tal vez mañana serán un servicio que entregue la industria Tecnológica, tal cual como ocurre hoy en día con las soluciones Hosteadas o el cloud computing.

Con la academia hemos generado una cercanía que comienza a dar frutos. Por una parte hemos abierto un espacio para que profesores de las Universidades puedan hacer pasantías en nuestros proyectos, y por otra los profesionales y técnicos que se están preparando para operar y dirigir la Minería del Futuro tienen en su base la gestión de las tecnologías de la Información y su aplicación en minería como elementos claves de su formación. Por cierto nos queda camino por recorrer pero creemos estar en la senda correcta.

En un plano más cercano a la implantación tecnológica hemos incorporado, este año, sesiones específicas para debatir sobre el cambio cultural y la gestión del cambio que debe acompañar la asimilación de estas tecnologías. Sólo tendremos éxito en este proceso si nos anticipamos y gestionamos los aspectos blandos, que suelen ser determinantes para el éxito de estos proyectos y por cierto para CODELCO DIGITAL.

En este escenario hemos articulado este quinto encuentro con el convencimiento de que estos dos días de trabajo, durante los cuales se llevarán a cabo: sesiones plenarias, mesas redondas y presentación de trabajos prácticos, servirán para profundizar la alianza entre la Industria Minera, la Industria Tecnológica y la Academia para poder seguir de esta forma evolucionando las soluciones que la minería y CODELCO requieren.

La invitación está hecha por un lado a quienes trabajamos en CODELCO a ser pro-activos para modernizar nuestros procesos y velar por que la incorporación de tecnología sea siempre en un contexto de negocio, es decir queremos tecnología que nos aporte valor real. A la industria Tecnológica a seguir acompañándonos en esta tarea provocándonos cada vez con nuevas posibilidades y a conocer cada vez con mayor profundidad los desafíos que enfrenta CODELCO y la Minería. A la academia para que incorpore cada vez más las Tecnologías de la Información entre quienes se forman para administrar la minería del futuro, la que los esperará con una base de procesos altamente digitalizados, al Gobierno para que considere en la Estrategia Digital los requerimientos que tendrá la minería en estas materias y nos ayude a modernizar la legislación, en temas tan sensibles al minuto de innovar con tecnología, como el manejo de la Propiedad Intelectual.

Un desafío que continúa pendiente y nos compromete a todos dice relación con ser capaces de que este proceso de “digitalización” que está viviendo la Minería sea también el gatillante para el desarrollo de una industria de soluciones tecnológicas desde nuestro País. Soñamos con que la

minería pueda también abrir las puertas a la industria del conocimiento desde Chile. CODELCO lo está haciendo, prueba de ello son alianzas tecnológicas desarrolladas con sectores importantes de la industria Tecnológica (MICOMO, Kayros y MIRS). Pero queremos avanzar más, atrayendo a quienes lideran el desarrollo tecnológico global para que evalúen formas innovadoras de instalar en Chile centros de desarrollo. Como ustedes conocen con Microsoft ya estamos en esta senda. Nuestra oferta es que contamos con los mejores laboratorios que la Minería mundial puede ofrecer, nuestras faenas y contamos también con el conocimiento experto de nuestros profesionales y usuarios para dar dirección a estos emprendimientos.

CODELCO DIGITAL representa un camino a nuestro juicio inexorable para ser competitivos en el contexto mundial presente y futuro.

Al finalizar quisiera volver a expresarles nuestro agradecimiento, por acompañarnos en este viaje, donde muchos de ustedes han estado presentes desde el inicio y esto nos compromete. Quiero agradecer también a la ACTI por su apoyo incondicional, al igual que a las empresas que este año han asumido los auspicios. Valga también un agradecimiento especial a los Rectores de las Universidades de Chile y Pontificia Universidad Católica quienes de manera oficial han aceptado patrocinar este evento y por supuesto al gran equipo de Codelco que hace posible que esto ocurra.

Finalmente quiero expresar un agradecimiento muy especial a todos Ustedes, quienes hacen posible que durante estos dos días el punto de intersección entre Minería y Tecnología global esté localizado aquí en Calama.

Gracias.