

Usando SmartPlant Enterprise en el Proyecto Firebag de Suncor (Perspectiva del cliente)

Nombre: Rick Janz
Compañía: Suncor Energy, Inc.
Fecha: Octubre 14-15, 2008



Objetivos de la Presentación



Quién es Suncor y qué es el Proyecto Firebag?

Revisión de los logros de los Equipos Suncor Firebag.

Revisión de los Problemas, Beneficios y Riesgos

Discusión de Pasos Futuros

Quién es Suncor?



- Compañía integrada de energía, enfocada estratégicamente en tierras aceitosas de Athabasca de Canadá.
- In 1967, Suncor fue el primer productor de aceite crudo sintético. Desde entonces, Suncor ha crecido a cuatro grandes negocios con más de 6,000 empleados. Oficina matriz en Calgary, Alberta, Canadá.



- Alberta del Norte, Canadá : extracción y cambio de oil sands en alimentación a la refinería de alta calidad y combustible diesel. Capacidad actual de 280 KBPD de bitumen
- Occidente de Canadá: exploración y producción de gas natural.
- Ontario, Canadá: refinación de aceite crudo y mercadeo de productos petrolíferos y petroquímicos, bajo la marca Sunoco. Recientemente inició la planta de etanol
- Colorado, EUA: incluye refinería en Denver, sistemas de ductos de aceite crudo y 43 gasolineras con marca Phillips 66



Source: Suncor Energy, "Oil Sands Characteristics" Calgary, 8 April 2002

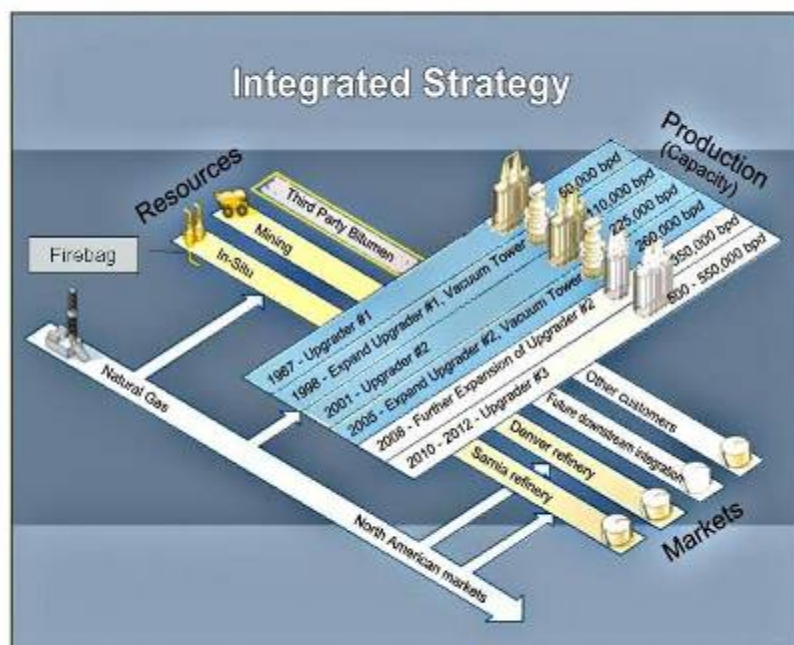


October 10, 2009

- 3 -

Intergraph 2008 - Seminario Técnico México

Estrategia Integrada de Suncor



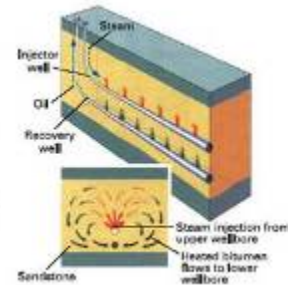
October 10, 2009

- 4 -

Intergraph 2008 - Seminario Técnico México

Qué es el Proyecto Firebag?

- Firebag es una suite de proyectos de Desagüe Gravitacional Asistido por Vapor (SAGD) diseñado para impulsar el crecimiento de Suncor
 - Capacidad de 1 millón BPD por 30 años
- Reservas totales probadas de Firebag de 10.5 billion barriles de bitumen
 - Capacidad de 1 millón BPD por 30 años
- Actualmente 70 KBPD de capacidad en operación, 25 KBPD en construcción, 125 KBPD en diseño, 125 KBPD futuro
- Plan de 250 KBPD de capacidad nueva a construirse en 4 fases
 - Inversión de capital proyectada de 6+ \$B CDN de 2006-2012
 - +/- 4 millones de horas de ingeniería estimadas
- Ambiente de múltiples contratistas
 - Jacobs Engineering en planta ppal (Calgary, Mumbai, Charleston)
 - Colt Engineering (Calgary) para producción en campo
 - Tercer contratista para plantas de cogeneración



Situación Actual

- **SmartPlant**
 - Cuatro módulos básicos en uso – SmartPlant 3D, SmartPlant P&ID, SmartPlant Review y SmartPlant Instrumentation (antes INtools)
 - SmartPlant 3D – Herramienta de modelaje y diseño de detalle en 3D
 - SmartPlant P&ID – Herramienta de base de datos inteligente de dti's / dibujo
 - SmartPlant Review – Herramienta de revisión de modelos, visualización y colaboración
 - SmartPlant Instrumentation – Herramienta de base de datos y diseño de instrumentación

- Necesidades y Objetivos de Suncor

- Moverse a un modelo data-centric para soportar mejor los requerimientos del proyecto y operaciones (integración con SAP, etc.)
- Mejorar la propiedad y gestión de modelos 3D y datos asociados
- El tamaño y costo del proyecto requieren múltiples oficinas de ejecución y por lo tanto necesitan compartir el trabajo y colaboración efectiva
- Trabajar con un proveedor con presencia local significativa (Calgary)
- Para Firebag, trabajar con solución de software que provea capacidades para aprovechar los diseños anteriores para entregar nuevos proyectos

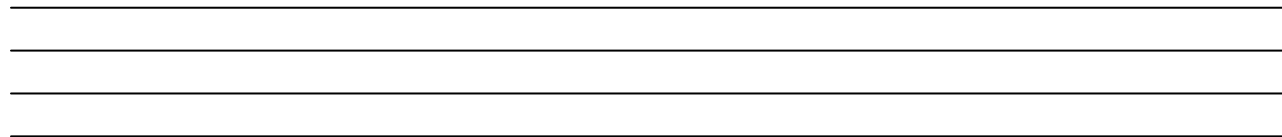
- Problemas, Preocupaciones y Oportunidades

- Oportunidad para moverse a una nueva plataforma
- Nuevo software, con capacidad probada limitada en la Industria de Aceite Pesado
- Gran proyecto con tiempos apretados, impacto de implementar nuevo software y habilidad del proyecto para entregar en tiempo y presupuesto
- Huecos potenciales entre entrega de producto y requerimientos de Suncor

October 10, 2008

- 7 -

Intergraph 2008 - Seminario Técnico México



Logros de Firebag

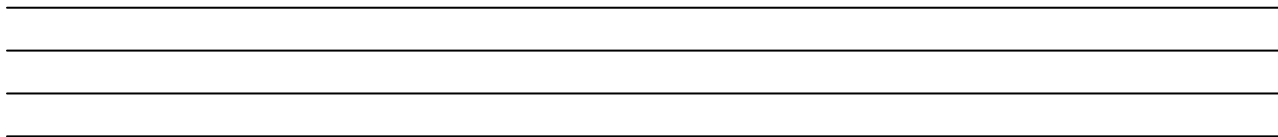


- Todos los DTI's de las Etapas 3 y 4 convertidos a SmartPlant P&ID - ~510
- SmartPlant 3D se implementó en modo compartido en 5 oficinas – Jacobs Calgary, Colt Calgary, Jacobs Edmonton, Jacobs Mumbai, y Jacobs Charleston
- Herramienta de Documentación en progreso
- SmartPlant Instrumentation (Intools) implementado en Fase 3 avanzada de Firebag desde el servidor central de Suncor.

October 10, 2008

- 8 -

Intergraph 2008 - Seminario Técnico México



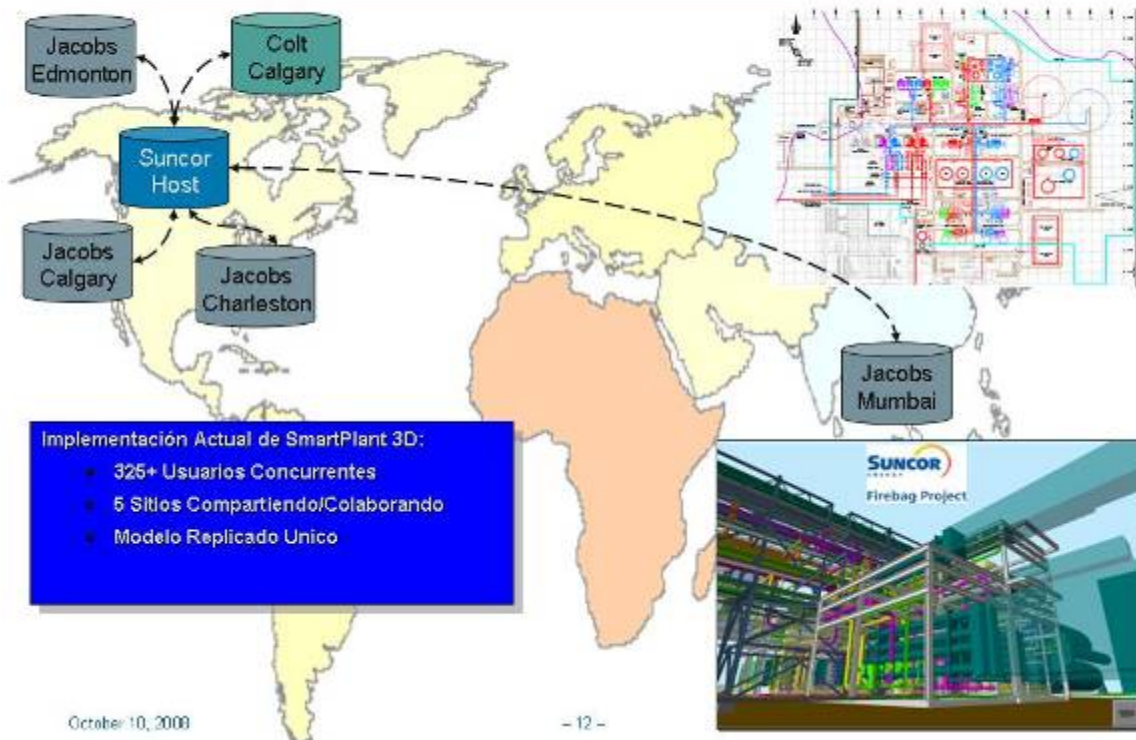
Logros de Firebag (continuación)

- Tamaño de base de datos ~ 38 GB (fase 3 y 4 a la fecha)
- Promedio de 325+ usuarios accedendo una sola base de datos
 - 130 Calgary Jacobs
 - 45 Calgary Colt
 - 80 Mumbai
 - 15 Edmonton
 - 55 Charleston
- 75 especificaciones de tuberías preparadas para proyecto Firebag (más por desarrollar a nivel empresarial)
- 75 diseños estándar de soportes de tuberías de Suncor para uso del proyecto

Logros de Firebag (continuación)

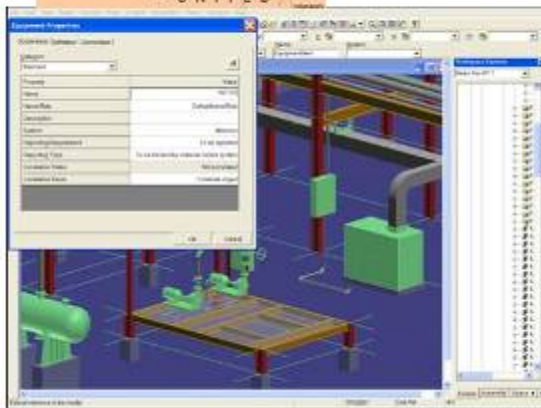
Disciplina	Entregables	Cuenta Comp/Total	Status/Problemas/Preocupaciones
Proceso	DTIs	510 / 510	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conversión de PIW a SPPID, expectativas excedidas
Tuberías	PAG's Iso's	800 / 922 14,600 / 17,500~	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación usando automatización de dibujos ▪ Isogen usado directamente del modelo
Civil	Piling Concreto Acero	400 / 428 400 / 450 2200 / 2237	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jacobs uso personalización de AutoCAD para producción de dibujos ▪ Coltrabajando con herramienta de producción de dibujos de SP3D
Instrumentación y Control	Tags Instrument Hojas de Datos Panel Strip Hojas de Lazos	56,728 / 59,000~ 13,476 / 15,000~ 8449 / 15000~ 18,066 / 27,000~	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los EPCs y otros contratistas crean datos con el estándar de Suncor ▪ Estándar de Suncor incorporado en el ambiente central anfitrión ▪ Servidores y bases de datos de SPI dedicados ▪ Licenciamiento es un problema – Visualización vs. Diseño
Eléctrico	Layouts Secciones y Detalles	500 / 655 50 / 63	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La producción de Fase 3 se mueve hacia adelante con flujos de trabajo simplificados que proveerán resultados consistentes y estables usando lecciones aprendidas de la experiencia de dibujos civiles

Proyecto Firebag de Suncor (Mapa de Colaboración)



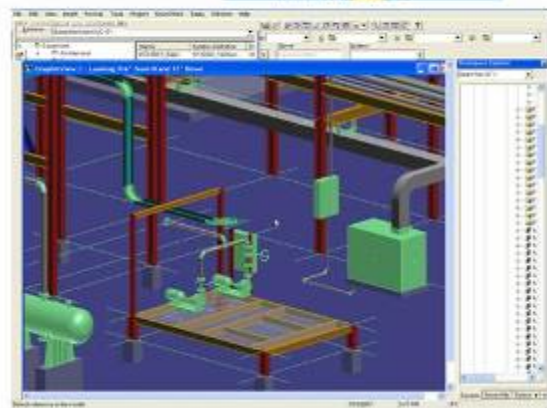


6



October 10, 2000

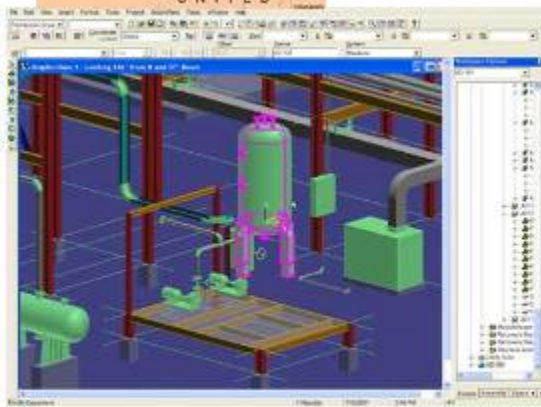
- 13 -



Intergraph 2005 - Seminario Técnico México

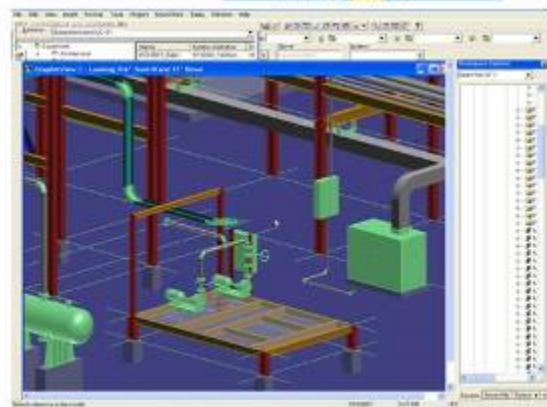


6



October 10, 2000

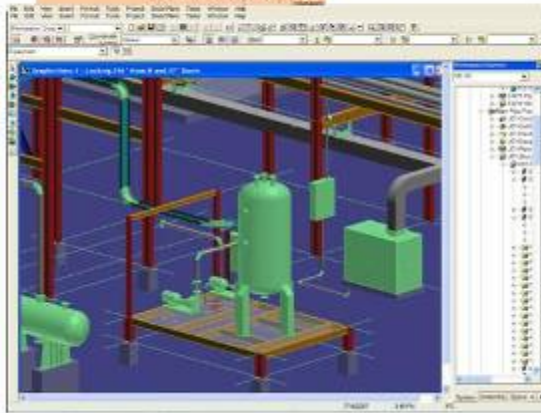
- 14 -



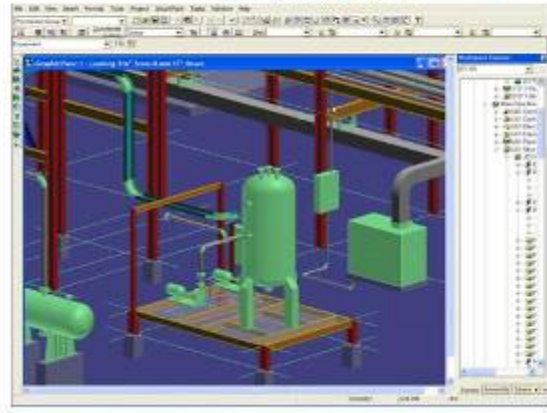
Intergraph 2005 - Seminario Técnico México



6

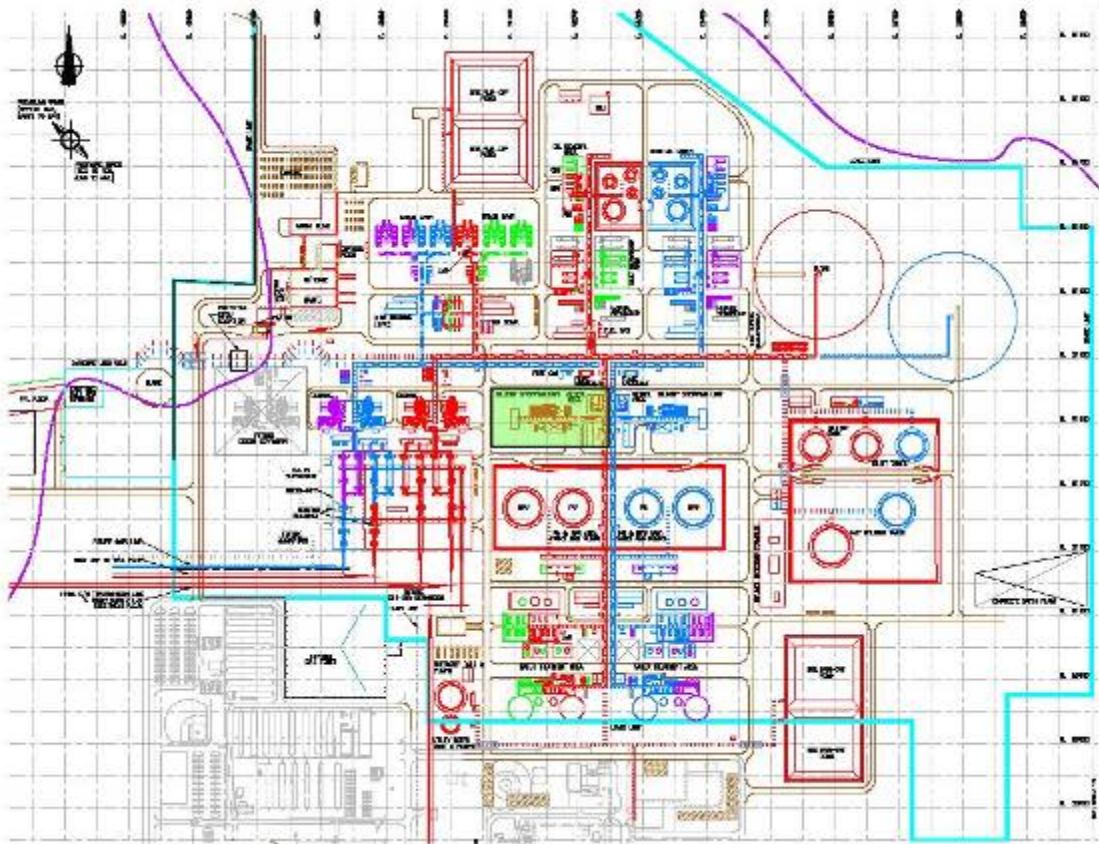


October 10, 2000



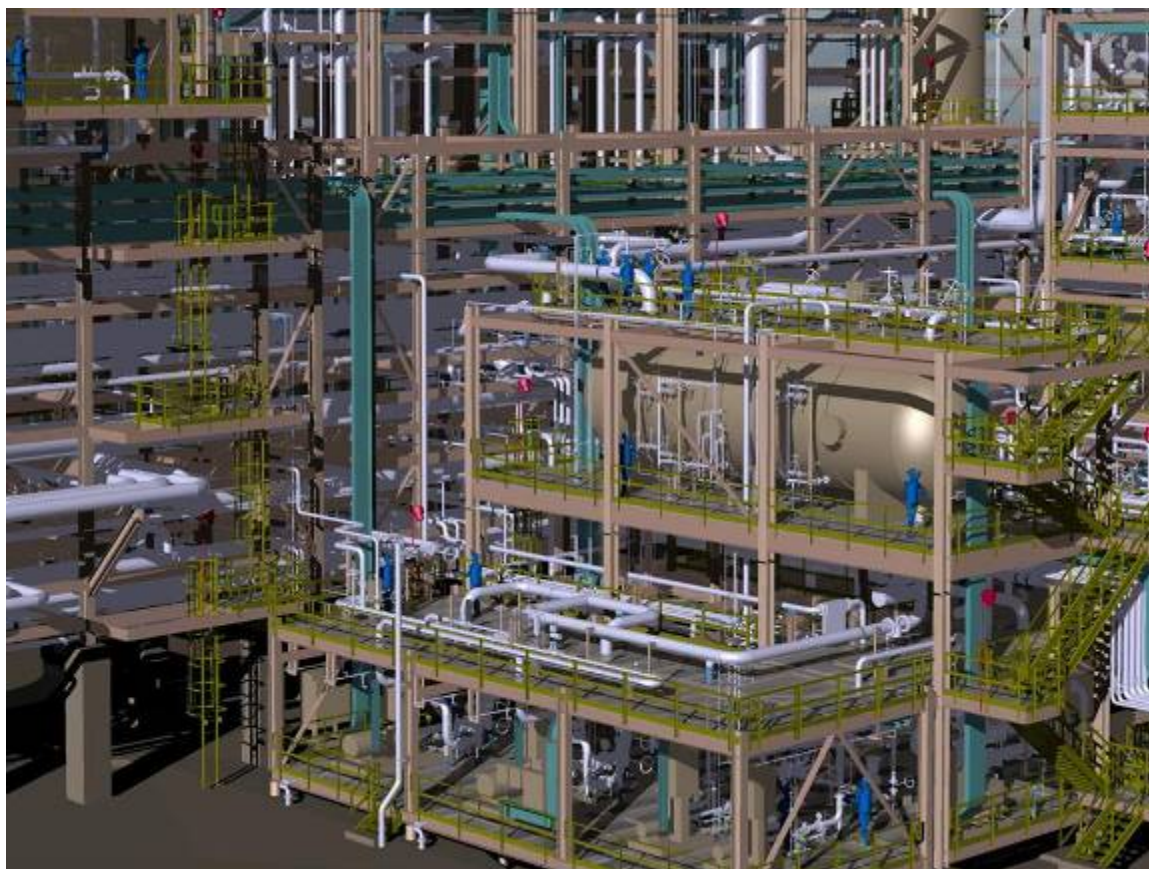
Intergraph 2005 - Seminario Técnico México

- 16 -





October 10, 2009



Area	Criticidad/ Desempeño	Comentarios
Modelaje	M/M	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayoría de los problemas principales de modelaje resueltos; los no críticos están siendo trabajados ▪ Funcionalidad Copy/Paste/Mirror está siendo probada y mejorada para requerimientos de Fase 4
Especificaciones	M/B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Base de datos de especificaciones completa ▪ Mapeo a maestro de material casi completo
Dibujos	A/B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No siempre se cumplen las expectativas. Buena la generación de dibujos para tuberías, pero pobre para disciplina civil
Trabajo compartido	A/A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño estable ▪ Rango de transferencia de datos no tan alto como el esperado, pero no impacta el desempeño
Desempeño	M/M	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalmente estable con poco o algo de impacto sobre producción del proyecto ▪ Instalation de upgrades (versiones, service packs) completados transparentemente
SP Review	M/M	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño sub-óptimo para creación inicial de sesiones de revisión
Soporte	M/A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto nivel de soporte de Intergraph a todos los niveles para atacar los problemas notables

Evaluación de Indicadores Críticos de Desempeño (KPI)

KPI	Evaluación (1-5)	Comentarios
Trabajo compartido	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumple expectativas
Productividad	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas con producción de dibujos tienen impacto significativo en disciplina civil ▪ Producción de isométricos de tuberías un poco arriba del milestone estándar (~26 a 27 hrs vs 25)
Propiedad de los datos	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumple expectativas. Integración de estos datos en los sistemas de Suncor todavía tiene que ser evaluado
Soporte de Proveedor	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto nivel de soporte, tanto localmente como remotamente (Huntsville)
Re-utilización de datos	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es bueno el potencial de reuso de modelos, actualmente siendo evaluado y mejorado ▪ Si se demuestra, valida y adopta la automatización de dibujos esperada (ej. como para los iso's), entonces no es un problema
General	3.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los usuarios han aceptado y están de acuerdo con el nuevo sistema ▪ Buena colaboración entre todas las partes para resolver las diferencias entre la funcionalidad y los requerimientos

Beneficios Derivados Inmediatos

- Mobilización de centro de ingeniería de bajo costo (alto valor) ~ 25,000 horas-hombre a \$75.00 diferencia de costo de ~\$1.5M
- Flexibilidad de trabajo compartido – \$200k
- Una sola configuración de base de datos para modelaje y instrumentación ~\$200k
- Anulación de costo para gestión de múltiples-modelos ~10% *100,000 H/H - 10,000 hrs ~ \$1.0M

Beneficios a Futuro

- Copiar la implementación en Fases 4, 5 y 6 de Firebag
- Copiar y reusar el modelo en múltiples plantas de triturado móviles de extracción
- Herramientas de planeación de arranque y visualización de operaciones
- Reuso de datos para Proyectos de Sustentabilidad del Sitio

- Implementación futura de SmartPlant Foundation
 - Módulo de producción y paquetes de trabajo de construcción
 - Módulo de terminación mecánica (GP&D)
 - Operaciones y Mantenimiento ej.: RBI, Gestión de Datos M&R via SPO
 - Integración de datos con SAP (SAP MM, PM, etc.)
 - Integración de SmartPlant Instrumentation (INtools) y SmartPlant Electrical
 - Secuencias de construcción usando información 4D (modelo 3D ligado a programa de Primavera PE&C)
 - Revisiones de diseño en tiempo real usando SmartPlant Review via Web

Muchas Gracias