

# **CONGRESO**\*\*URUMAN

Liderazgo en Ingeniería y Confiabilidad, Sustentabilidad para el Mundo del Mañana









## La Gestión de Activos como Pilar del desarrollo Sustentable

La toma de decisiones: ¿dependemos de arte o ciencia?

#### José Bernardo Durán

Director LaTam TWPL jose.duran@twpl.com

#### Introducción corta



#### The Woodhouse Partnership (TWPL)

- Est.1995 por 8 altos ejecutivos de Shell, Philips, Ministerio de Defensa, Autoridad de Energía Atómica, Ing.
  Kvaerner y UK National Grid.
- Ahora un extenso grupo de expertos, con bases en el Reino Unido, América del Norte, América del Sur y clientes en más de 30 países
- La principal fuente de asesoramiento práctico, educación y apoyo en la gestión de activos
- Profundidad de experiencia sin igual: *multisectorial, multinacional, multicultural*
- Los clientes son principalmente organizaciones de primer nivel, y la mayoría de las empresas por recomendación de boca en boca

#### José Bernardo Durán, director LaTam

- Comenzó Woodhouse Partnership en 1998 después de trabajar en petróleo y gas
- Miembro del IAM e IEEE
- Director de 2 proyectos galardonados a la Excelencia por el IAM (2013-2022)
- Reconocido por el IAM por sus aportes personales en la GA en 2020
- Participación en más de 10 proyectos conducentes a Certificación en ISO 55001
- Pionero en la Confiabilidad Operacional y Gestión de Activos en LaTam
- Experiencia en consultoría en más de 25 países
- Miembro de TC 251 comité para el desarrollo y revisión de ISO 55000



#### Sustentabilidad



- 1. Ambiental
- 2. Social
- 3. Económica
- 4. Política



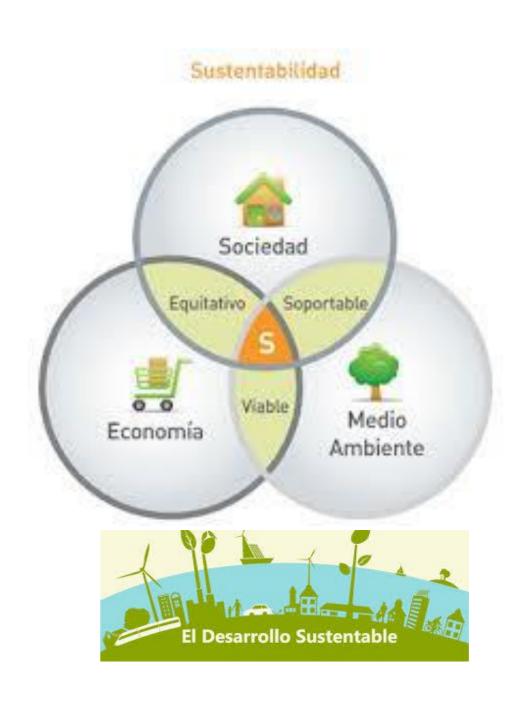


### Esto Implica manejar Riesgos



- 1. Riesgo Ambiental
- 2. Riesgo Social
- 3. Riesgo Económico
- 4. Riesgo Político

Riesgos que pueden venir de los activos



### El Ir

### El Impacto de una buena Gestión de Activos

### El 100% de la electricidad producida en Costa Rica en

Publicado: 22 mar 2015 07:32 GMT

**f** 20.4K **y** 1.5K **g**<sup>+</sup> **© +** 230

2015 es de fuentes limpias



http://actualidad.rt.com/actualidad/169809-energia-renovable-costa-rica

#### El Impacto de una buena Gestión de Activos



### Banco Mundial elige al ICE para implementar protocolo de sostenibilidad en hidroeléctricas

El Reventazón es uno de los ejemplos exitosos a nivel mundial en el manejo de impactos habituales en proyectos hidroeléctricos



Instrumento determina el nivel de aplicación y desempeño de las prácticas ambientales, sociales y económicas implementadas en el proyecto en su fase constructiva.

http://elperiodicocr.com/banco-mundial-elige-al-ice-para-implementar-protocolo-de-sostenibilidad-en-hidroelectricas/

#### Gestión de Activos



# "Actividad Coordinada de una organización para obtener valor a partir de los activos"



### Los Posibles agrupadores





\* https://theiam.org/pathway-to-excellence-maturity-scale-and-guidance-pdf/







### Valor *FUNCIONAL*

Cuidar (proteger, con restricciones del uso)

Usar (con deterioro, depreciación etc)

### Valor *CAPITAL*

Valor obtenido DESDE (el uso de) los activos

Ej. desempeño operacional, rendimiento

Valor DE los activos (para alguien) Ej. Para vender, hoja de balancea



### Algo ¿Va

### Algunos de los retos obvios pero que definen la Sustentabilidad ¿Valor para quien?



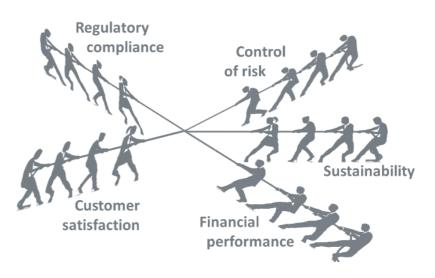
Vista de corto plazo en inversionistas, política, reguladores y otras partes interesadas





Difícil de cuantificar / monetizar el riesgo, la sostenibilidad y el "brillo" (reputación etc.)

### **Agendas en conflicto** y KPIs (personal y departamental)



#### **Factores humanos:**

comunicación, competencia, liderazgo, compromiso, colaboración y cultura.



### Y, ahora, un tsunami (con gran promoción) de 'soluciones técnicas'







Smart grids/cities



Analítica predictiva







IoT



### ¿Qué hay detrás de cada desastre empresarial?





Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC

### Tomar decisiones: ¿Nuestro Futuro depende del Arte o de la Ciencia?

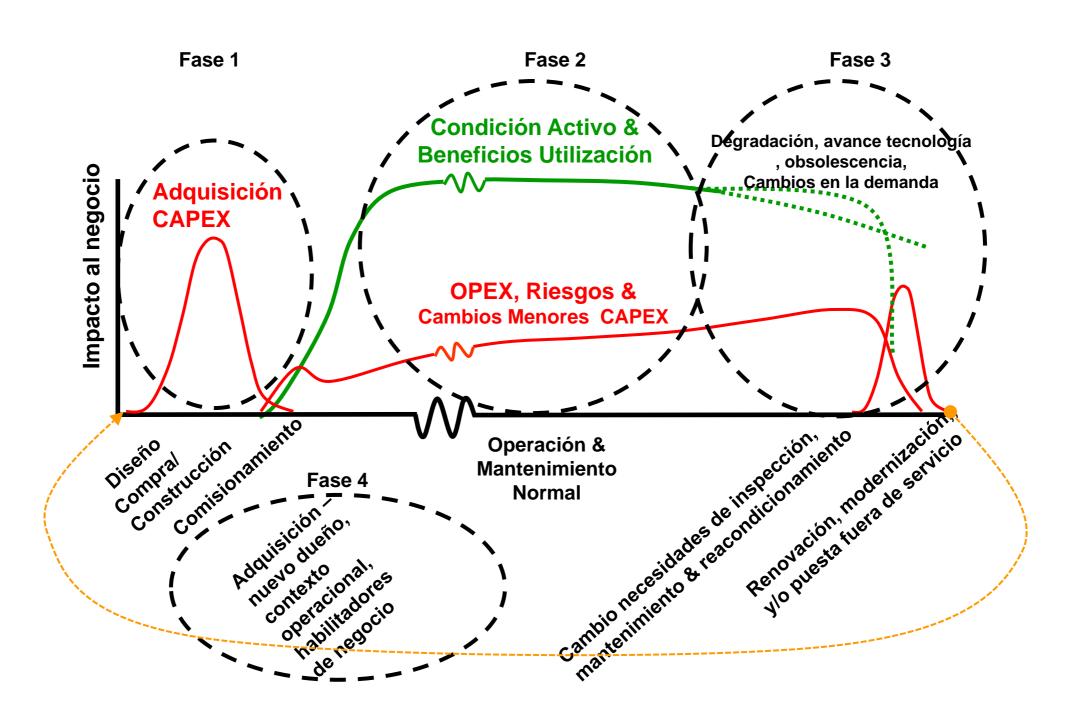




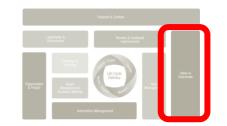


### El ciclo de vida de los activos y las decisiones

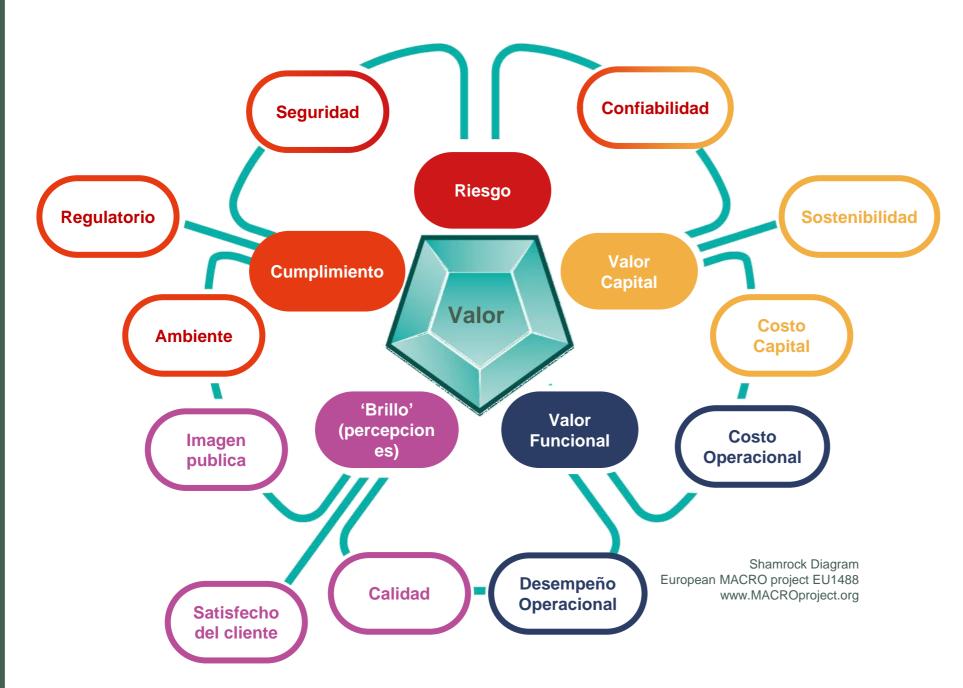




#### Manifestaciones de valor para diferentes partes interesadas







### En una buena GA, con un marco robusto para la toma de decisiones:

Cada una de estas dimensiones puede ser cuantificada y los compromisos entre ellos se pueden gestionar.

### Entonces podemos cuantificar y demostrar el valor neto contribuido

- Por los activos
- Para las partes interesadas

### Calcular y aclarar el "impacto total del negocio" para los diferentes tiempos de intervención.

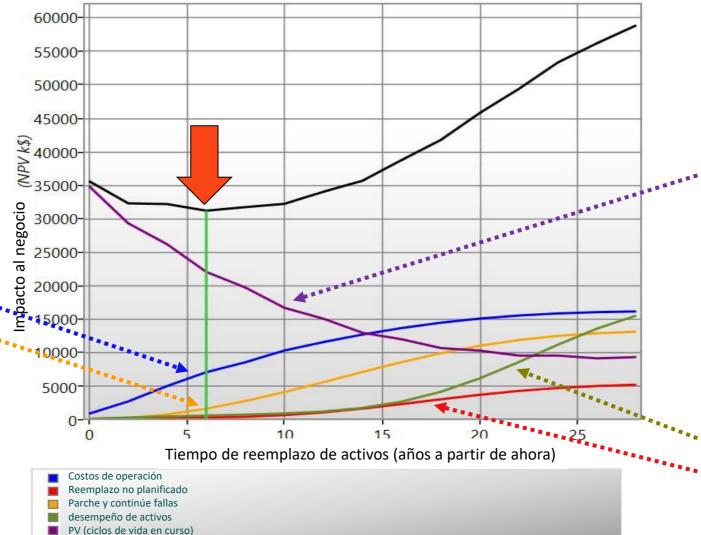
Tiempo óptimo





En este caso, son los crecientes costes operativos y la frecuencia/coste de las reparaciones menores las que impulsan la sustitución de este activo.



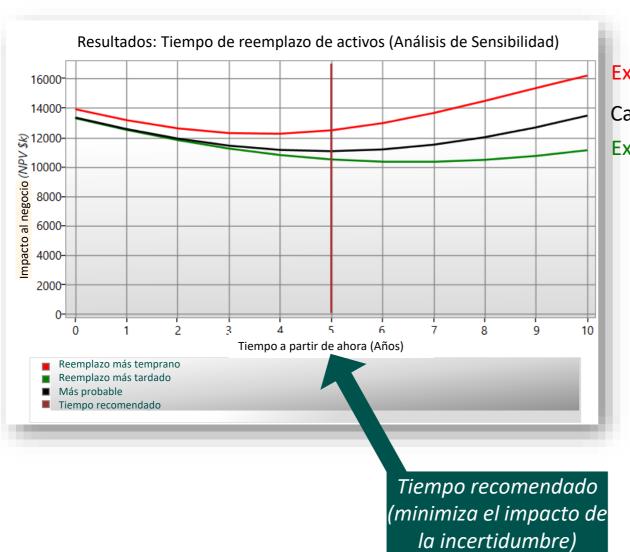


Costo total de ciclo de vida del activo nuevo, con impacto VPN reduciendo por demora al futuro.

Las pérdidas de desempeño de los activos y los riesgos de integridad (incidente mayor, social, ambiental, legal) solo comienzan a contribuir a la decisión de renovación dentro de 10-15 años.

### Decisiones tomadas ante la incertidumbre de los datos (y escenarios alternativos)



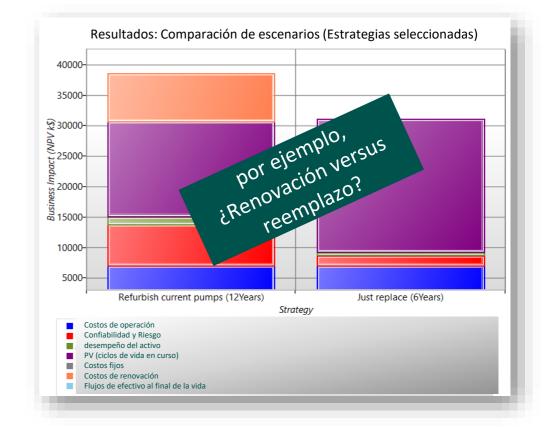


Extremo pesimista

Caso más probable

Extremo optimista







### Ganador 1er Asset Management Achievement Award IAM Londres 2013

#### Instituto Costarricense de Electricidad Producción de Energía



#### ESB Networks – Desempeño (2006 a 2010)



- √ 15% Reducción en OPEX
- Salud y Seguridad
  - ✓ LTA (incidentes que resultan en dias de trabajo perdidos) reducido desde 242 en 1998 a 21 en 2010
  - ✓ Cambio de cultura
  - ✓ Seguridad Pública
- ✓ PAS 55 Certificación 2008
- ✓ Clasificado número 3 en 'Smart Networks' del mundo
- ✓ Sistemas de Informática
  - ✓ Integrado SAP Financiero, RRHH,
    Registro de Activos, Cliente, Gestión de
    Trabajo





**Networks Opex (€m)** 

### Grupo Energía Bogota



#### Hitos en el camino a la excelencia!

- ✓ Certificación ISO 55001
- ✓ Beneficios financieros del proyecto de GA
  10.000% lo invertido
- ✓ Reducción de OPEX 10%
- ✓ Reducción de CAPEX operativo 40%
- ✓ Proyectos socioambientales cuantificados y en la cartera de inversiones
- ✓ Gestión socio ambiental desde la concepción



## WOODHOUSE PARTNERSHIP LI

### Ejemplos de casos: tasa de éxito del 100% relativo a Toma de Decisiones



- Empresas eléctricas LaTam: Reducción de hasta 40 % en CAPEX operativo (reposición y mejora de activos), optimización intervalos de mantenimiento, reducción de hasta 30% Impacto Total al negocio en inventarios
- National Grid Power: reducción del 28% en el tiempo de inactividad de los circuitos críticos, los principales tiempos de mantenimiento y los tiempos de renovación de activos.
- Refinerías de Petroleo LaTam: planificación de inversiones de capital, gestión de obsolescencia, decisiones de renovación de activos envejecidos y ciclos de arranques importantes: reducción de 30 % impacto total de paradas de planta
- London Underground (Líneas de Metro): Reducción del 20% en los costos del ciclo de vida (y ganadores del 1er premio IET a la innovación en gestión de activos)

"Nos enfrentamos a un reemplazo aparentemente urgente para sistemas DCS obsoletos al orden de decenas de millones de libras. Con el proceso SALVO hemos sido capaces de reducir esto en un 60% y negociar el apoyo en el futuro previsible".

**Christine Pretorius, Sasol Synfuels, S Africa** 

#### Beneficios de la GA – ISO 55000



- a) mejora del desempeño financiero
- b) decisiones de inversión en activos basadas en información
- c) riesgo gestionado
- d) mejoras en resultados y servicios
- e) responsabilidad social y ambiental demostrada
- f) demostración de cumplimiento
- g) mejora de la reputación
- h) mejora de la sostenibilidad organizacional
- i) mejora de la eficiencia y la eficacia.

## WOODHOUSE PARTNERSHIP LTD 2020

### ¿Cómo comenzar a trabajar la Gestión de Activos de Manera Certificable?



- 1. Capacite los líderes en Gestión de Activos e ISO 55k (expertos reconocidos)
- 2. Haga una evaluación contra:
  - 1. La norma ISO 55k
  - 2. Mejores prácticas de Gestión de Activos
    - 1. Benchmarking, consultores externos-internos
    - 2. Oportunidades de mejorar la sustentabilidad
    - 3. Esto es lo que genera los beneficios en GA
- 3. Genere un Plan Maestro, para cerrar brechas
  - 1. De prácticas de Gestión de Activos
  - 2. Sistema de gestión, contra ISO 55 k
  - 3. Generar un caso de negocio (esto es lo que convence a la gerencia)
- 4. Implemente el plan maestro
- 5. Certificación si se desea
- a) Auditoria por ente acreditado
- b) Certificación







### Gracias

DDD

La Gestión de Activos como Pilar del desarrollo Sustentable

Preguntas adicionales, casos estudio e información...

#### José Bernardo Durán

Director LaTam TWPL jose.duran@twpl.com