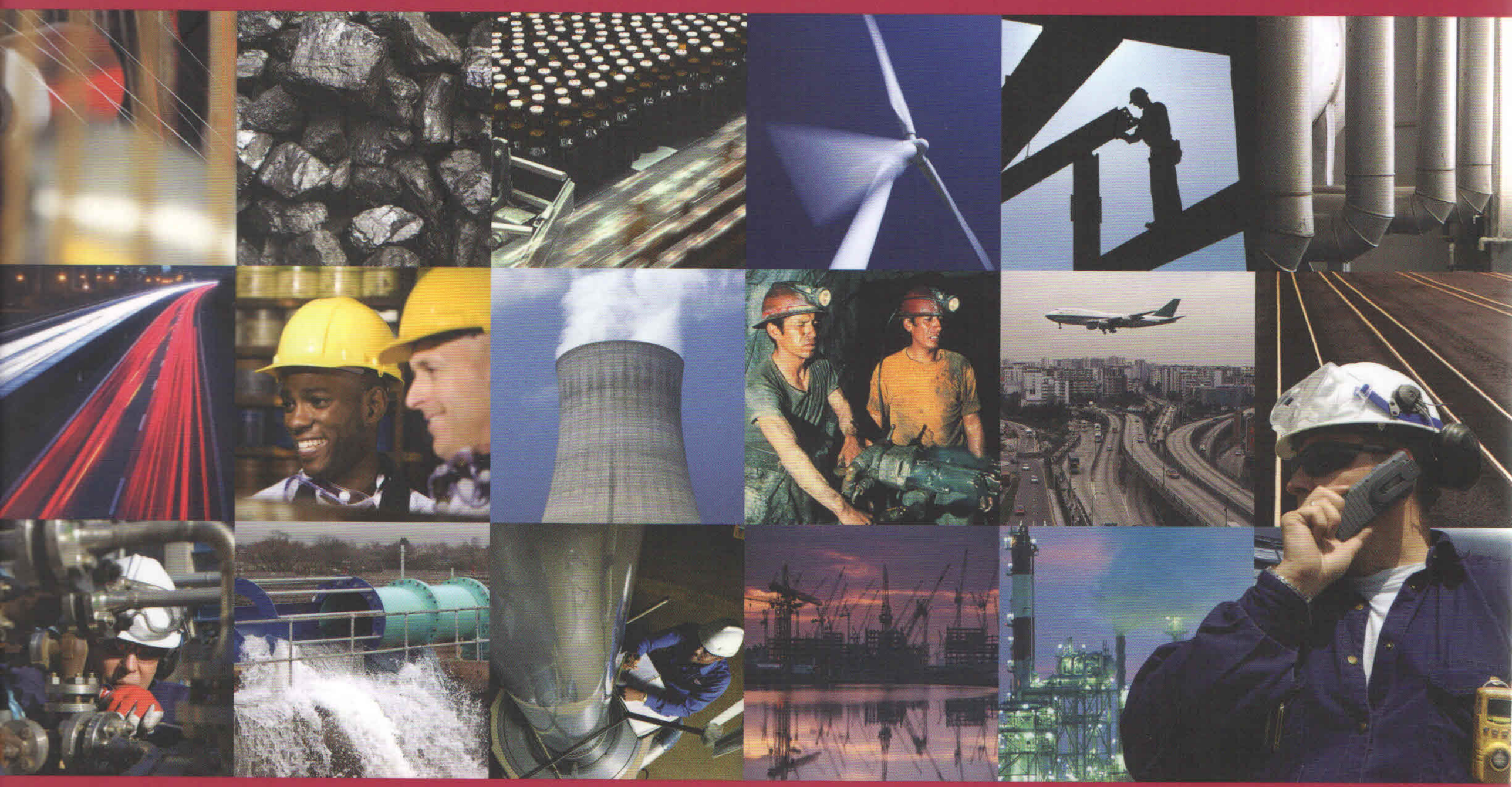
PUBLICLY AVAILABLE SPECIFICATION
ESPECIFICACIONES DISPONIBLES AL PÚBLICO

PAS 55-1:2008

Gestión de Activos
Asset Management

Parte 1: Especificaciones para la gestión optimizada de activos físicos

www.theIAM.org



NINGUNA COPIA ESTÁ PERMITIDA SIN AUTORIZACIÓN POR BSI,
EXCEPTO LAS QUE SON PERMITIDAS POR LAS LEYES DE DERECHOS DE AUTOR.

Reconocimientos

El desarrollo de estas Especificaciones Disponibles al Público (Publicly Available Specification = PAS, por sus siglas en inglés) ha sido dirigida por el Instituto de Gestión de Activos (IAM), en colaboración con el Instituto de Estándares Británicos (British Standards Institute = BSI, por sus siglas en inglés), con la colaboración de las siguientes organizaciones e individuos:

Grupo Líder

- John Woodhouse
  Jefe del Proyecto, IAM
- Aled Williams
  National Grid
- Dr Navil Shetty
  Atkins
- Mike Dixon
  EDF Energy
- Prof Steven Male
  Universidad de Leeds
- Rhys Davies
  de Lloyd's Register

Equipo de Desarrollo

- Moss Mustafa
- Ursula Bryan
  National Grid
- Peter Jay
  The Woodhouse Partnership
- Alex Thomson
  The Woodhouse Partnership

Review Panel

Representantes de las siguientes organizaciones que participaron en el panel de revisión para el desarrollo de este PAS

- AMCL
- AMT-Sybex
- Atkins
- Atlantic LNG Co de Trinidad & Tobago
- BAE Systems (Operations) Ltd
- BC Transmission Corporation
- CE Electric UK
- CLP Power
- Continuon
- EDF Energy Networks
- E.ON Central Networks
- E.ON UK
- Essent Netwerk
- Fingrid Oyj
- Gas Transport Services B.V.
- Geometria
- GVB
- Gutteridge Haskins & Davey (GHD)
- Halcrow
- Hydro One Networks Inc
- KEMA
- Lloyd's Register
- Logica
- London Underground
- MTR Corporation Limited
- National Grid
- NATS
- Network Rail
- PB Power
- Office of the PPP Arbiter
- Scottish Water
- ScottishPower Energy
- Redes
- Tennet
- The Woodhouse Partnership
- Tube Lines
- UMS Group

Associates

- Canadian Gas Association
- CIRIA
- ENA (Australia)
- Health & Safety Executive
- International Water Association
- Nottingham University
- University of Manchester
- Ofgem
- Office of the Rail Regulator
- Royal Institution of Chartered Surveyors
- RWS
- Southern African Maintenance Association (SAMA)
- Universidad de Leeds

Fotografías

Se agradece a las siguientes organizaciones la contribución de las fotografías:

- EDF Energy
- Eurotunnel
- Lloyd's Register
- National Grid
- Scottish Water
- The Woodhouse Partnership
- United Utilities

No se permite la reproducción de ninguna de estas fotografías.

Información sobre la publicación y los derechos de autor

La notificación de los derechos de autor del BSI que aparece en este documento indica la última edición del mismo.

Las siguientes referencias al BSI se relacionan al trabajo realizado en este estándar:

Historia de la Publicación
Publicado por primera vez como Parte 1 y Parte 2, Abril 2004

Primera edición (presente) fue publicada como Parte 1 y Parte 2, Septiembre 2008

Esta versión en español fue publicada por The Woodhouse Partnership Limited 2009 en representación de the Institute of Asset Management.

Este documento es una traducción al lenguaje español del PAS 55-1:2008 por The Woodhouse Partnership Limited con el permiso del British Standards Institution quien no asume ninguna responsabilidad sobre la precisión de esta traducción. En cualquier caso de disputa el original en Ingles deberá ser tomado autoritaria.

Estas especificaciones disponibles públicamente entran en efecto el 15 de septiembre, 2008.

Enmienda No.	Fecha	Texto afectado

© BSI de septiembre 2008
ISBN: 978-0-9563934-0-1

Contenido

Página

Reconocimiento i
Prólogo iii

0 Introducción v

1 Alcance 1

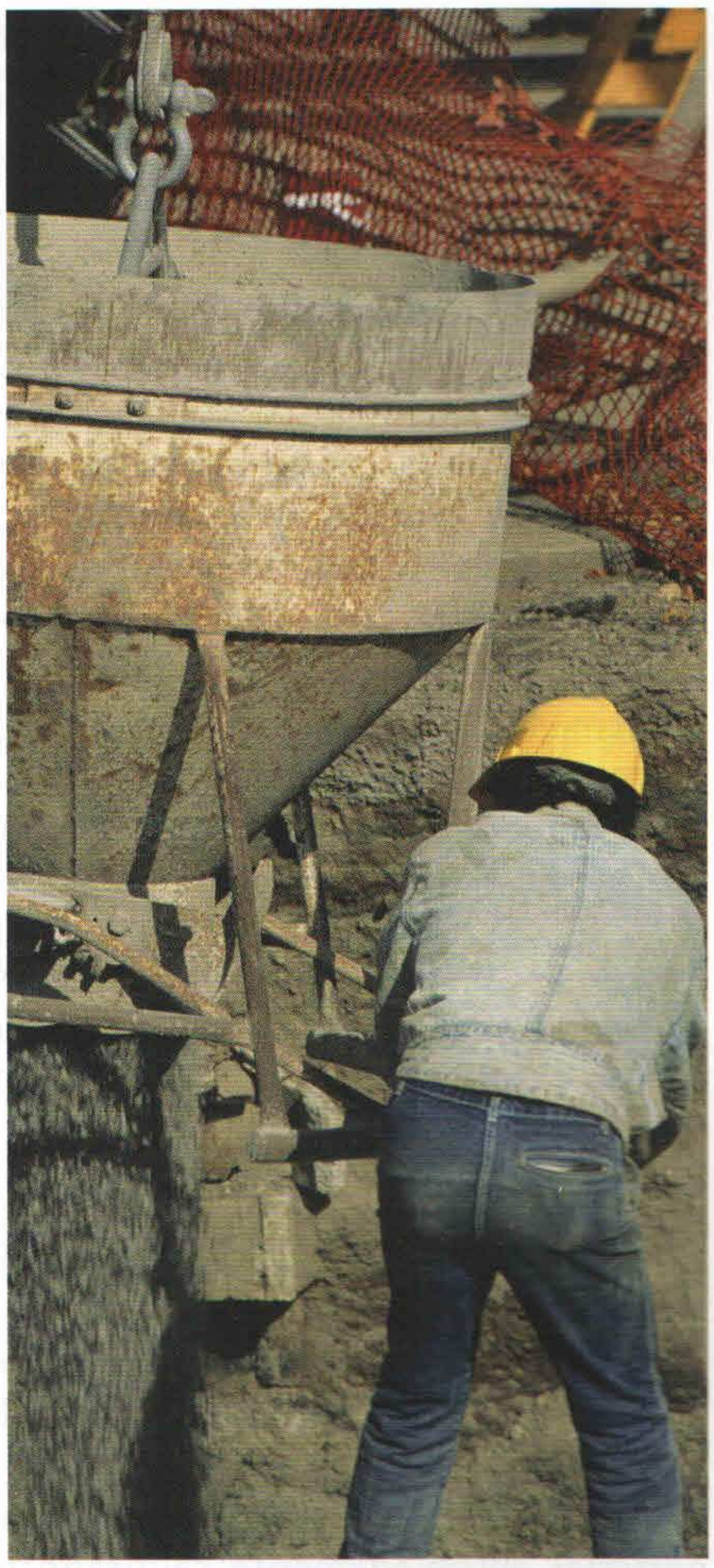
2 Publicaciones de referencia 1

3 Términos y definiciones 2

4 Requerimientos del sistema de gestión de activos 6
4.1 Requerimientos generales 6
4.2 La Política de Gestión de Activos 6
4.3 Estrategia, objetivos y planes de gestión de activos 7
4.4 Controles y Habilitadores para la gestión de activos 10
4.5 Implementación del plan o planes de gestión de activos 14
4.6 Evaluación y mejora del disempeño 16
4.7 Revisión de la gerencia 19

Anexo A (informativo) 20
Correspondencia entre PAS 55-1 :2008, BS OHSAS 18001:2007, BS EN ISO 14001:2004 y BS EN ISO 9001:2000

Bibliografía 23





Prologo

Estas Especificaciones Disponibles al Público (PAS, por sus siglas en inglés) fueron publicadas por primera vez en 2004, en respuesta a la demanda por parte de la industria de un estándar para la gestión de activos. La misma es aplicable a cualquier organización donde los activos físicos sean un factor clave o crítico para lograr sus objetivos empresariales. Esta revisión de 2008 refleja el creciente consenso internacional sobre las buenas prácticas requeridas en la gestión de los activos físicos.

Para asegurar la consistencia con otros estándares de sistemas de gestión relacionados y para facilitar su alineación o integración, se consideró que la gestión de activos podría estandarizarse mejor como una especificación, con la información sobre la implementación de la gestión de activos incorporada en los requerimientos claves. Dicho criterio de inclusión de estos requerimientos ha sido tal, que sin él, el sistema de gestión de activos sería considerado como deficiente.

Este PAS se ha basado en el formato BS ISO comparable con estándares ampliamente adoptados tales como BS EN ISO 14001 y BS OHSAS 18001 (ver el anexo A).

Este PAS está publicado en dos partes:

- Parte 1: Especificaciones para la gestión optimizada de los activos físicos; y
- Parte 2: Directrices para la aplicación de PAS 55-1.

En la preparación de este PAS se ha asumido que la ejecución de sus disposiciones sería confiada a un personal apropiadamente calificado y experimentado, para quienes se ha dispuesto el uso de la misma.

Consultas

Este PAS ha sido desarrollado consultando con un gran número de organizaciones e individuos internacionales provenientes de un amplio rango de industrias que son activas y competentes en el campo de la gestión de activos (ver Reconocimientos).

Información sobre la publicación

Este PAS entra en efecto el 15 de septiembre de 2008.

Este PAS ha sido preparado y publicado por BSI, quien retiene su propiedad y los derechos de autor sobre la misma. BSI se reserva el derecho de retirar o enmendar este PAS en el momento de recibir cualquier consejo de una autoridad en el tema que sea apropiado de hacerse. Este PAS será revisado entre intervalos que no excedan dos años, y cualquier enmienda que surja de dicha revisión será publicada como un PAS enmendado y anunciado como un Estándar Actualizado.

Este PAS no será considerado como un Estándar Británico.

Sustitución

PAS 55-1:2008 y PAS 55-2:2008 sustituyen a PAS 55-1:2004 y PAS 55-2:2004, los cuales permanecerán obsolescentes hasta el 1ero de marzo, 2010, cuando serán retirados.

NOTA *Un estándar es declarado obsolescente cuando el contenido del mismo que es reemplazado por nuevas disposiciones (en forma de un nuevo estándar), mantiene todavía una necesidad o relevancia comercial (para una tecnología, industria o proceso específico). Este documento es sustituido pero no es retirado.*

Información sobre este documento

Este documento es una revisión completa del PAS 55-1:2004, que introduce los siguientes cambios principales:

- La palabra "infraestructura" ha sido retirada del **título** del PAS;
- El **Prólogo** y la **Introducción** han sido revisados;
- **La Figura 1** ha sido transferida y adaptada de PAS 55-2:2004;
- **Las Figuras 2, 4 y 6** han sido revisadas y **las Figuras 3 y 5** son nuevas;
- Se han agregado nuevas **definiciones**, y las ya existentes han sido revisadas;
- Los objetivos y metas de la gestión de activos son conocidos ahora conjuntamente como **objetivos de la gestión de activos**, y su definición ha sido revisada de acuerdo a esto (vea 3.5);
- La sección sobre **Plan o planes de gestión de activos** (vea **4.3.3**) ha sido ampliada para identificar más claramente los requerimientos necesarios para optimizar los planes y la interacción entre las fases del ciclo de vida;
- Los requerimientos para la preparación y la respuesta a una emergencia han sido ampliados para que incluyan la planificación de la continuidad y la sección ha recibido un nuevo nombre: **"Planificación por**

© **BSI** Septiembre 2008

Contingencia" (ver **4.3.4**);

- Se ha creado una nueva sección llamada "Habilitadores y controles de la gestión de activos" (ver 4.4) para consolidar los requerimientos genéricos de: estructura, autoridad y responsabilidades; conciencia del adiestramiento y las competencias; comunicación, participación y consulta; documentación del sistema de gestión de activos; gestión de la información; manejo del riesgo; requerimientos legales y otros requerimientos; y el manejo del cambio;
- Se han incluidos nuevos requerimientos para la **Comunicación, participación y consultas** (ver 4.4.4);
- La gestión de la información (ver 4.4.6) une los requerimientos de las cláusulas anteriores para "Control de la información, datos y documentos" y para el "Sistema de información de la gestión de activos";
- **El manejo del cambio** se discute en una cláusula separada (vea 4.4.9)
- Los requerimientos anteriores en el "Control Operacional" han sido divididos entre **"Implementación del plan(es) de gestión de activos"**, "Gestión del cambio" y **"Documentación del sistema de gestión de activos";**
- **"La implementación del plan(es) de gestión de activos"** ha sido ampliada para incluir las fases de los ciclos de vida de los activos manejados (vea 4.5);
- Se han introducidos nuevos requerimientos para la **Evaluación de Regulaciones** (vea 4.6.3);
- EL término "Verificación y acción correctiva" ha sido renombrado **"Evaluación y mejora del desempeño"** (vea 4.6), con la estructura de las sub cláusulas adaptadas para aquellas descritas en PAS 99 y la Guía ISO 72; y
- Se han introducido nuevos requerimientos para la revisión de la gerencia (vea 4.7).

Convenciones utilizadas en la presentación

Las disposiciones de este PAS están presentadas en una letra tipo romana (es decir, recta). Sus requerimientos están expresados en frases donde se usa el verbo auxiliar "deberá".

Cualquier otro tipo de comentario general, o informativo es presentado en una letra más pequeña, itálica, y no representa un elemento normativo.

Consideraciones legales o contractuales

Esta publicación no está destinada para que incluya todas las disposiciones necesarias de un contrato. Los usuarios son responsables de aplicarlos correctamente.

El cumplimiento con este PAS no puede conferir inmunidad de obligaciones legales.



0 Introducción

0.1 ¿Qué es Gestión de Activos?

Para los propósitos de este PAS, la gestión de activos se define en el párrafo **3.2.** como:

> *Actividades y prácticas coordinadas y sistemáticas a través de las cuales una organización maneja óptima y sustentablemente sus activos y sistemas de activos, su desempeño, riesgos y gastos asociados a lo largo de sus ciclos de vida con el propósito de lograr su plan estratégico organizacional.*

y el plan estratégico organizacional tal y como se define en **3.2.5** es:

> *un plan global a largo plazo para la organización que se deriva de, y acoge su visión, misión, valores, políticas del negocio, requerimientos de las partes interesadas, objetivos y el manejo de sus riesgos.*

La implementación efectiva de la gestión de activos requiere de un enfoque disciplinado que habilite a una organización a maximizar el valor y lograr sus objetivos estratégicos a través de la gestión de sus activos durante los ciclos completos de vida. Esto incluye en primer lugar la determinación para adquirir o crear los activos apropiados para, operarlos y mantenerlos mejor, la adopción de opciones óptimas de reemplazo, desincorporación y/o disposición.

Los beneficios principales de la gestión optimizada de activos a través del ciclo de vida, incluye, sin seguir un orden en particular, los siguientes puntos:

- satisfacción mejorada del cliente a partir de un desempeño mejorado y el control del producto o la entrega del servicio con los estándares requeridos;
- salud, seguridad y desempeño ambiental mejorados;
- retorno optimizado sobre la inversión y/o crecimiento
- planificación a largo plazo, confianza y sostenibilidad del desempeño;
- la capacidad de demostrar el mejor valor por el dinero dentro de un régimen restringido de fondos;
- evidencia, en forma de procesos controlados y sistemáticos para demostrar acatamiento legal, regulatorio y de estatutos;
- manejo mejorado de los riesgos y del gobierno corporativo y clara trazabilidad para auditar la idoneidad de las decisiones tomadas y los riesgos asociados;
- una reputación corporativa mejorada, cuyos beneficios pueden incluir un valor mejorado para las partes interesadas, un mejor mercadeo del producto/servicio, mayor satisfacción del personal y una procura más eficiente y efectiva de la cadena de suministro;
- la habilidad para demostrar que el desarrollo sostenible se toma en cuenta activamente dentro de la gestión de los activos a lo largo de sus ciclos de vida.

Dichos beneficios a menudo están asociados con la aplicación de un número de principios y atributos claves en el diseño e implementación del sistema de gestión de activos (ver **Figura 1**); las mismas son explicadas más adelante en PAS 55-2.

Figura 1 – Principios y atributos claves de la gestión de activos



Los siguientes elementos habilitadores también son considerados como esenciales para la implementación exitosa de estos principios:

- una estructura organizacional que facilite la implementación de estos principios con una dirección y liderazgo claros;
- conciencia del personal, competencias, compromiso y coordinación entre las funciones;
- información y conocimiento adecuados de la condición, rendimiento, riesgos y costos del activo, y las interrelaciones entre estos elementos.

© BSI Septiembre 2008

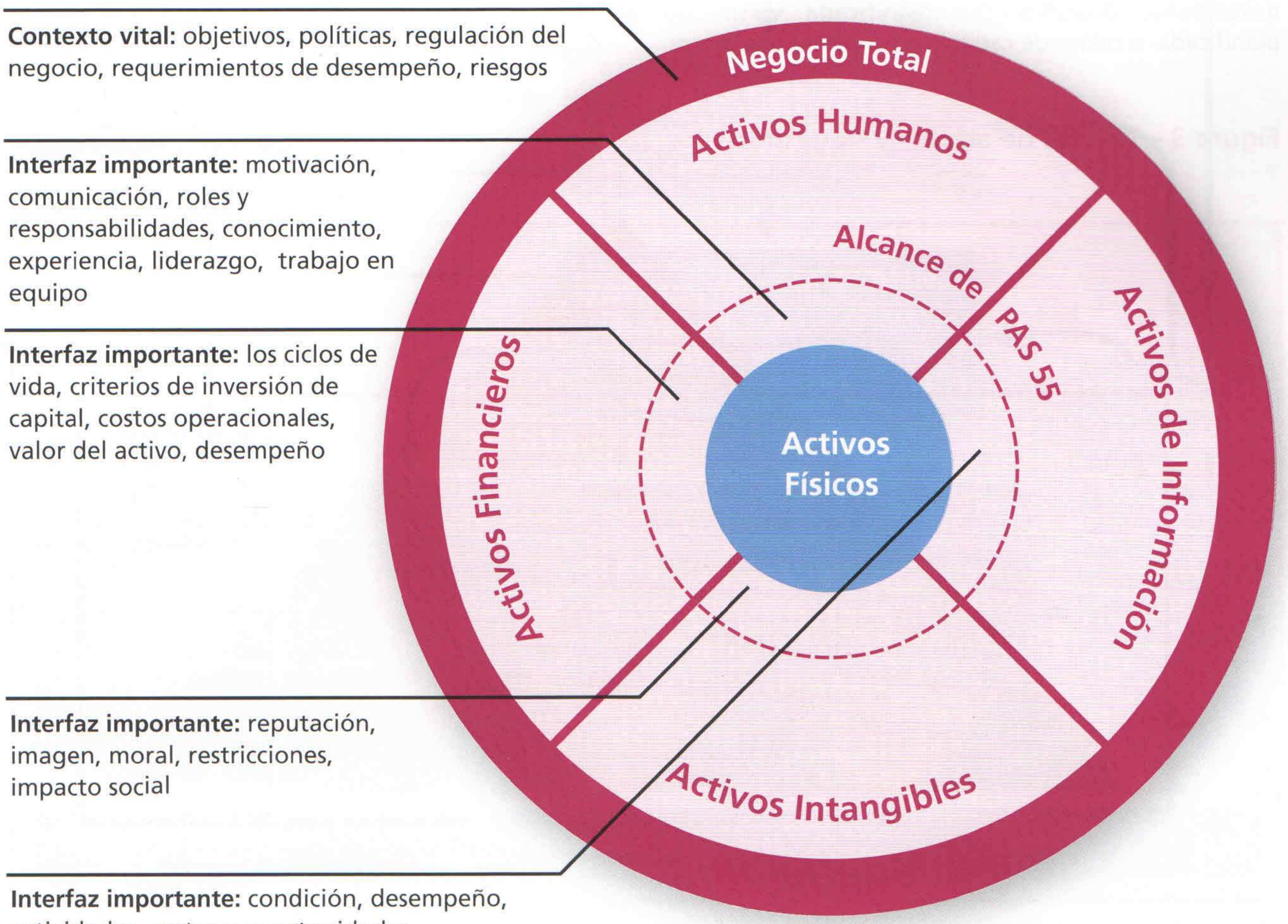
0.2 Tipos de activos

Los activos físicos (ver 3.1) representan únicamente una de cinco categorías amplias de tipos de activos que tienen que ser gestionados de manera holística para lograr el plan estratégico de la organización. Las otras categorías son los activos humanos, los activos de información, los activos financieros y los activos intangibles (como, por ejemplo, reputación, moral, propiedad intelectual, buena voluntad, etc.).

El alcance de este PAS se enfoca principalmente en la gestión de los activos físicos y los sistemas de activos (ver **3.12**). La gestión de los activos físicos y los sistemas de activos está absolutamente ligada a las otras categorías de activos; sin embargo, dentro de este PAS las otras categorías sólo se consideran donde éstas tengan un impacto directo sobre la gestión optimizada de los activos físicos. En la **Figura 2** se ilustran estas interdependencias críticas, las cuales muestran el alcance de PAS 55 en relación a otras categorías de activos.

Aunque los factores humanos, como el liderazgo, la motivación y la cultura, no son tomados en cuenta directamente dentro del alcance de este PAS, estos elementos son críticos para el éxito de una gestión optimizada y sostenible de activos y requieren ser tomados en cuenta. Esto aplica a los dueños, gerentes, empleados, contratistas y proveedores de la organización.

Figura 2 – Enfoque y contexto del negocio de este PAS en relación a las categorías de activos



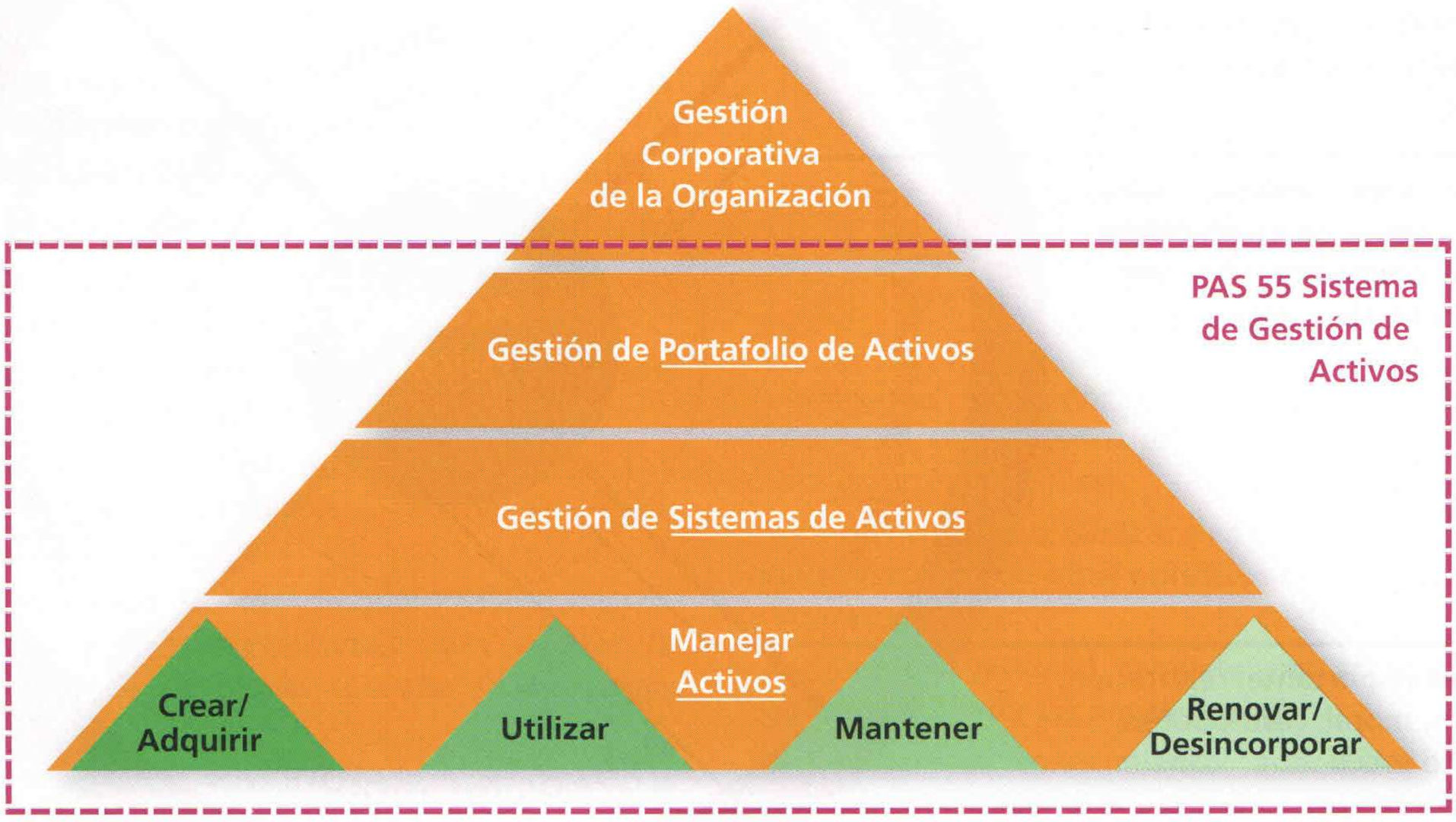
0.3 La necesidad de un sistema de gestión de activos

Este PAS está destinado específicamente para cubrir la gestión durante el ciclo de vida de los activos, y en particular, de aquellos activos que son vitales para el propósito de una organización, tales como las redes de servicios, centrales eléctricas, sistemas de carreteras o vías férreas, instalaciones petroleras o gasíferas, plantas de proceso y manufactura, edificios y aeropuertos. Un sistema de gestión de activos es, por lo tanto, vital para las organizaciones que dependen de la función y desempeño de sus activos físicos para el suministro de servicios o productos, y donde el éxito de la organización esté influenciado significativamente por la dirección de estos activos.

Aportar el mejor valor por el dinero utilizado en la gestión de los activos físicos es complejo e involucra tomar en cuenta cuidadosamente consideraciones en el equilibrio entre el desempeño, los costos y los riesgos durante todas las etapas de los ciclos de vida de los activos. Existen factores inherentes en conflicto a ser manejados, tales como son los beneficios a corto plazo versus beneficios a largo plazo, gastos versus niveles de desempeño, disponibilidad planificada versus no planificada, o costos de capital versus costos operativos.

Hay también niveles diferentes en los cuales se pueden identificar y manejar los activos – que van desde equipos o componentes discretos a sistemas funcionales complejos, redes, emplazamientos o portafolios diversos (ver Figura 3). Esta jerarquía nos brinda retos y oportunidades a diferentes niveles. Por ejemplo, algunos componentes discretos de los equipos pueden tener ciclos identificables de vida individual, mientras que los sistemas de activos pueden tener un horizonte indefinido de uso requerido. Las consideraciones de sustentabilidad deben por lo tanto formar parte de un proceso optimizado de toma de decisiones. Una organización más grande puede también tener un portafolio diverso de sistemas de activos, pero que presentan oportunidades de inversión, riesgos y retos en el desempeño ampliamente diferente. Un sistema de gestión de activos integrado es por lo tanto esencial para coordinar y optimizar la diversidad y complejidad de activos en línea con los objetivos, prioridades y perfil de riesgo elegido.

Figura 3 – Niveles de activos y su gestión



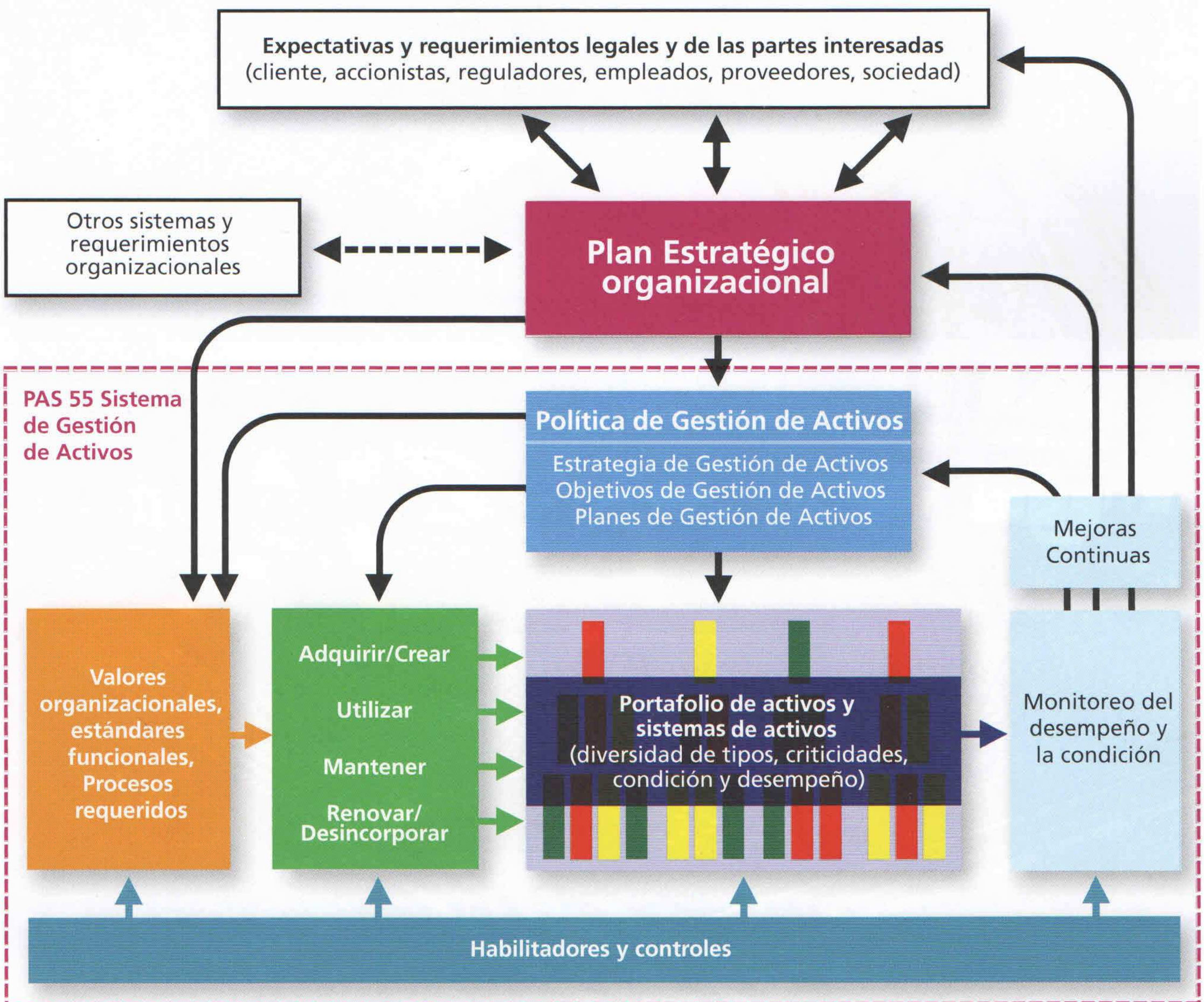
© BSI Septiembre 2008

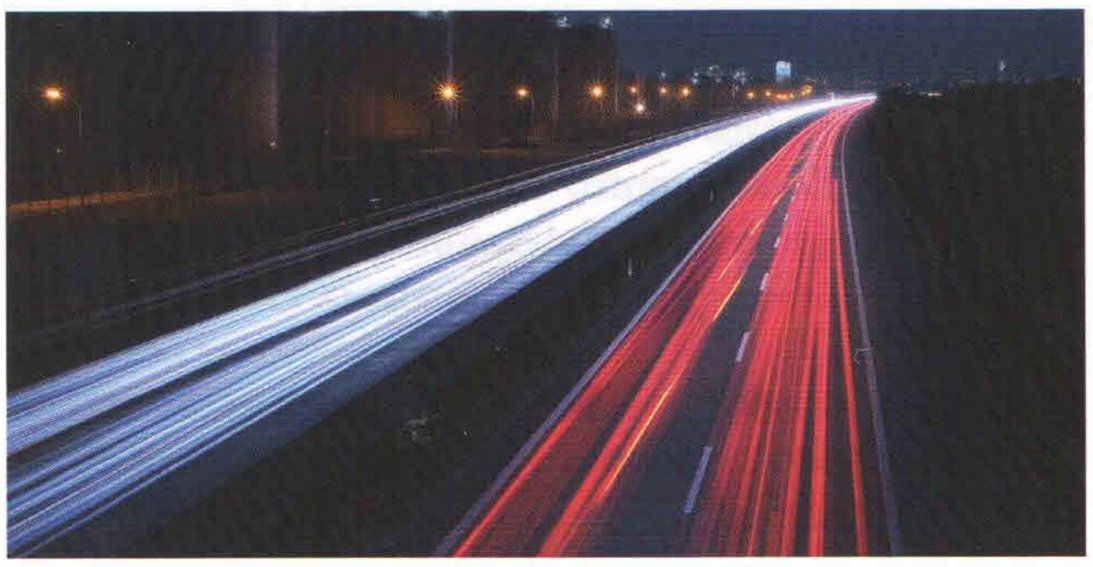
0.4 La estructura de un sistema de gestión de activos

Un sistema de gestión de activos está diseñado principalmente para apoyar el suministro de un plan estratégico organizacional y satisfacer las expectativas de una variedad de partes interesadas (ver Figura 4). El plan estratégico organizacional es el punto de partida de la política, estrategia, objetivos y planes de la gestión de activos. Estos, a su vez, dirigen la combinación óptima de las actividades de los ciclos de vida a ser aplicados a través del diverso portafolio de sistemas de activos y activos (de acuerdo con sus criticidades, condición, desempeño y perfil de riesgo elegido).

La Figura 4 destaca la importancia del monitoreo y las mejoras continuas dentro del sistema de gestión de activos (por ejemplo, en el desempeño o la optimización del plan o planes de gestión de activos). Esto demuestra aun más la importancia de la mejora continua externalizada a través de la influencia directa sobre el plan estratégico organizacional y las expectativas de las partes interesadas.

Figura 4 – Vista global del sistema de gestión de activos, su relación al plan estratégico organizacional y a las expectativas de las partes interesadas





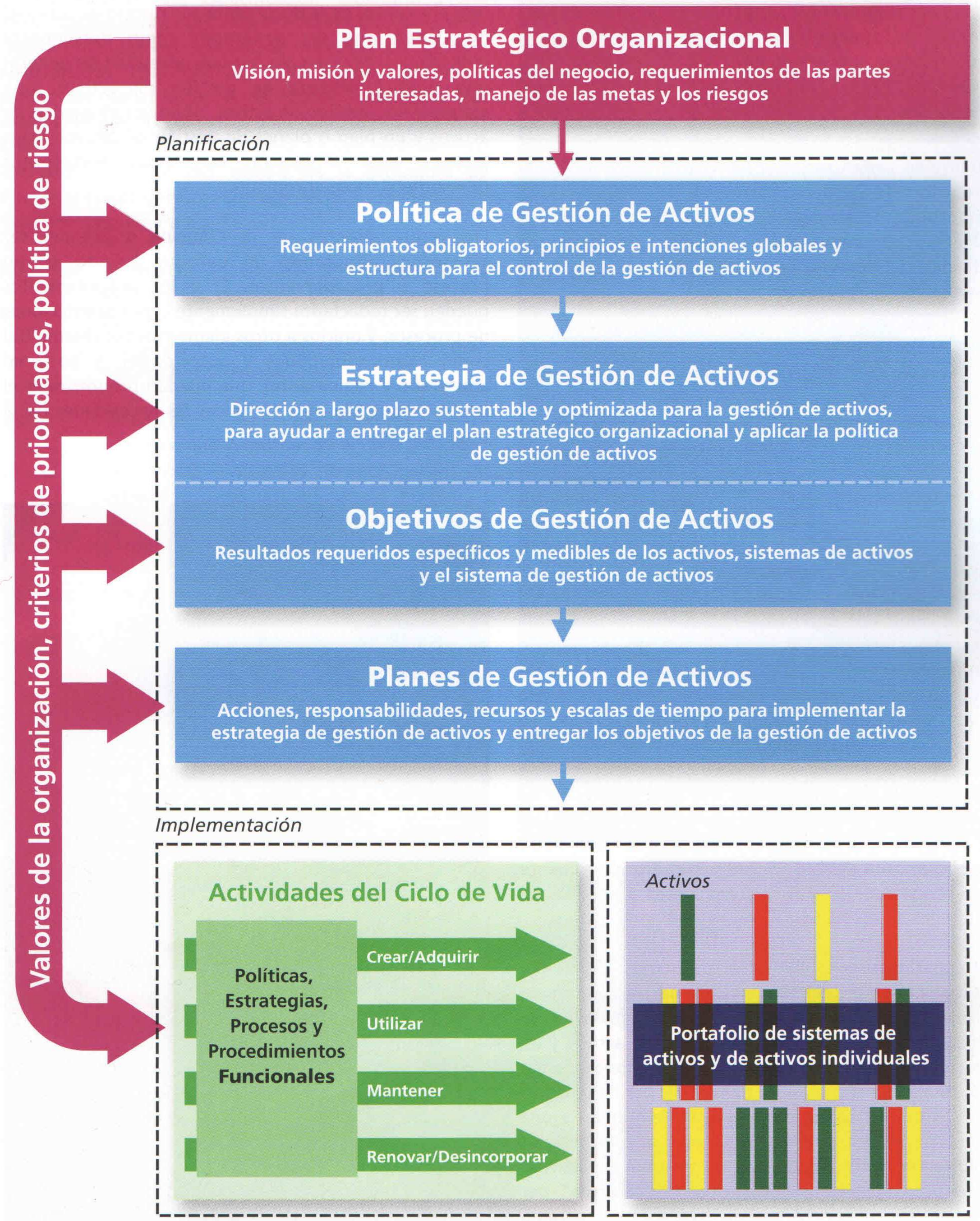
La "línea de visión" entre la dirección estratégica y las actividades del día a día del manejo de los activos es un componente vital del sistema de la gestión de activos. Esto alinea las aspiraciones de "arriba hacia abajo" de la organización con las realidades y oportunidades de "abajo hacia arriba" de los activos. La **Figura 5** muestra los elementos importantes de la planificación e implementación del sistema de gestión de los activos para asegurar dicha alineación.





© **BSI** Septiembre 2008

Figura 5 – Elementos de planificación e implementación de un sistema de gestión de activos



0.5 Aplicación del PAS 55

Este PAS es aplicable a:

- cualquier negocio que disponga de muchos activos, donde los gastos importantes, los recursos, la dependencia del desempeño y/o los riesgos estén asociados con la creación/adquisición, uso, mantenimiento o renovación/desincorporación de los activos;
- cualquier organización que requiera, o tenga la intención de gestionar o invertir en un portafolio importante de activos, o donde el desempeño de los sistemas de activos sea importante para el suministro efectivo del servicio, producto u otros objetivos del negocio;
- aquellas organizaciones donde haya un requerimiento de responsabilidad pública o de negocios para demostrar el mejor valor obtenido en la gestión segura de activos y en el suministro de servicios asociados (como, por ejemplo, en los sectores de salud y educación).

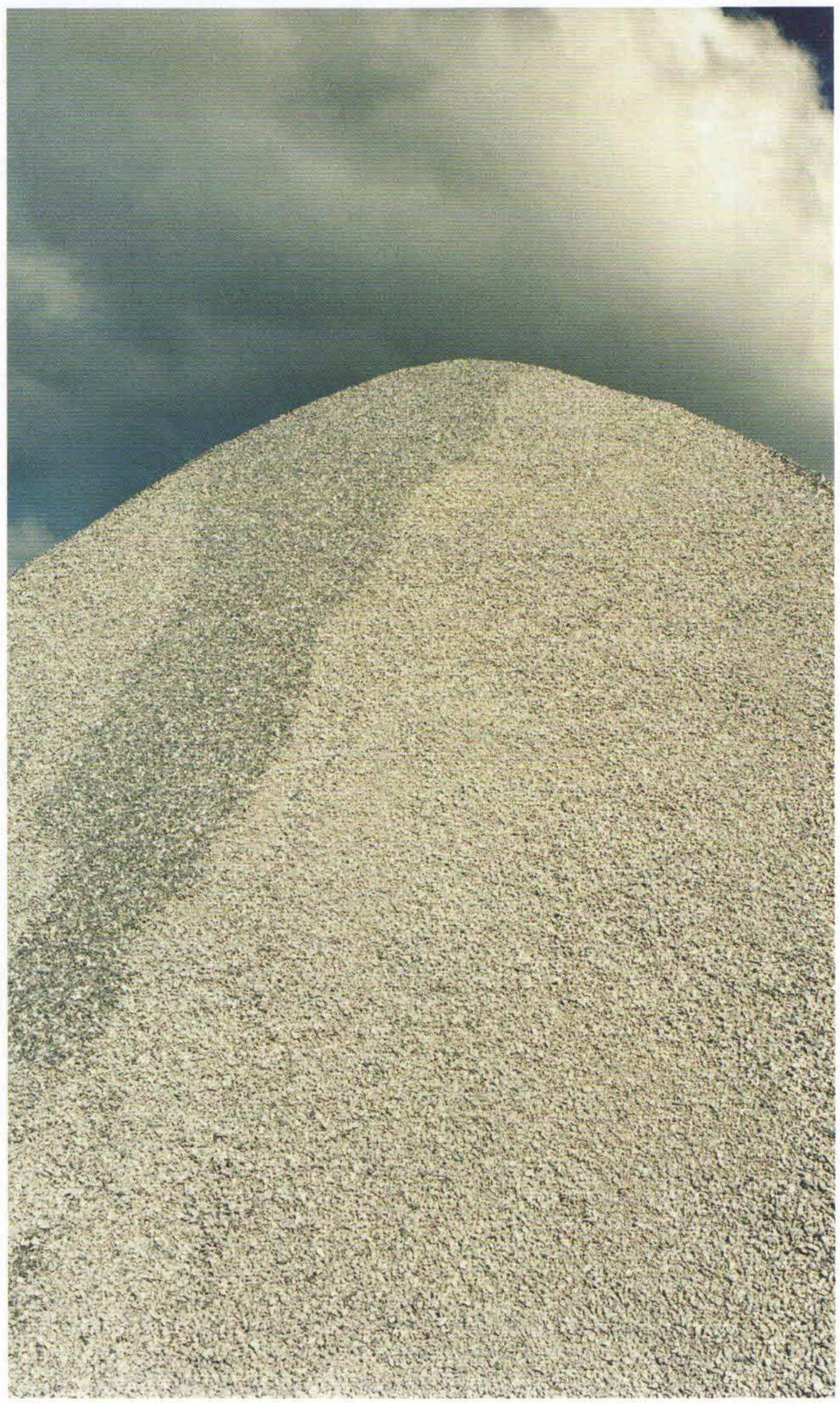
Los requerimientos de este PAS están absolutamente enlazados y el documento debe ser leído en su totalidad. La gestión de activos es un enfoque inherentemente integrado, y no puede ser implementado exitosamente aplicando parcialmente los requerimientos de este PAS.

Es importante hacer notar que los requerimientos de este PAS prescriben únicamente el alcance de la definición de lo que tiene que hacerse, no cómo debe hacerse. El método para lograr cada requerimiento lo debe determinar la organización misma, de acuerdo a la evaluación de sus necesidades. PAS 55-2 suministra las directrices para la aplicación de los requerimientos dados por el PAS 55-1. Sin embargo, es importante hacer notar que el propósito del PAS 55-2 es suministrar únicamente guías y no, agregar más requerimientos a aquellos ya contenidos en el PAS 55-1.

Los requerimientos establecidos por este PAS piden que la organización establezca un sistema de gestión de activos, incluyendo una política y una estrategia de gestión de activos, objetivos de gestión de activos y un plan o planes de gestión de activos. Para evitar confusión estos términos están siempre precedidos por las palabras "gestión de activos" si los mismos se relacionan a una cláusula específica, o aparecen solos si la referencia es genérica, es decir, "estrategia de gestión de activos" refiriéndose a una cláusula específica y "estrategia" por si sola se referiría a una estrategia en términos generales. Debe hacerse notar que el término "sistema de gestión de activos" significa el sistema de gestión, y no un sistema de activos físicos interdependientes, el cual es llamado "sistema de activos" (ver **3.12**).

A menos que se requiera explícitamente, los requerimientos de la documentación dentro de este PAS no tienen que ser generados como documentos individuales. Por ejemplo, no hay necesidad de generar una política discreta de gestión de activos, una estrategia de gestión de activos, objetivos de gestión de activos y un plan o planes de gestión de activos. Estos pueden estar integrados con otros documentos relevantes si fuese apropiado.

Los requerimientos de la **Cláusula 4** pueden ser satisfechos adoptando un enfoque basado en un proceso o procedimientos. El o los procedimientos pueden ser redactados simplemente como descripciones de procesos, y unirlos a otros elementos del sistema (tal como responsabilidades y autoridades, y personal adiestrado y competente), que puedan proporcionar el control requerido para satisfacer las necesidades de la organización.



© BSI Septiembre 2008

0.6 Integración con otros sistemas de gestión

El implementar esta especificación habilitaría a una organización para poder alinear o integrar su sistema de gestión de activos con otros sistemas de gestión relacionados. Para habilitar a las organizaciones el poder desarrollar sistemas de gestión integrados que estén alineados a estándares tales como el PAS 99 y el BS OHSAS 18001, se han organizado los requerimientos y estructura de este PAS dentro de la estructura de Planificar-Hacer-Verificar-Corregir (PHVC), de la manera siguiente (ver **Figura 6**):

Planificar	establecer la estrategia de gestión de activos, los objetivos y planes necesarios para generar los resultados según la política de gestión de la organización y el plan estratégico organizacional
Hacer	establecer los habilitadores para implementar la gestión de activos (tal como un sistema o sistemas de información de activos) y otros requerimientos necesarios (tales como legales) e implementar el (los) plan(es) de gestión de activos
Verificar	monitorear y medir resultados comparándolos con la política de gestión de activos, los objetivos de la estrategia, requerimientos legales y otros requerimientos; registrar e informar los resultados
Actuar	para asegurar que los objetivos de gestión sean logrados y mejorar continuamente el sistema de gestión de activos



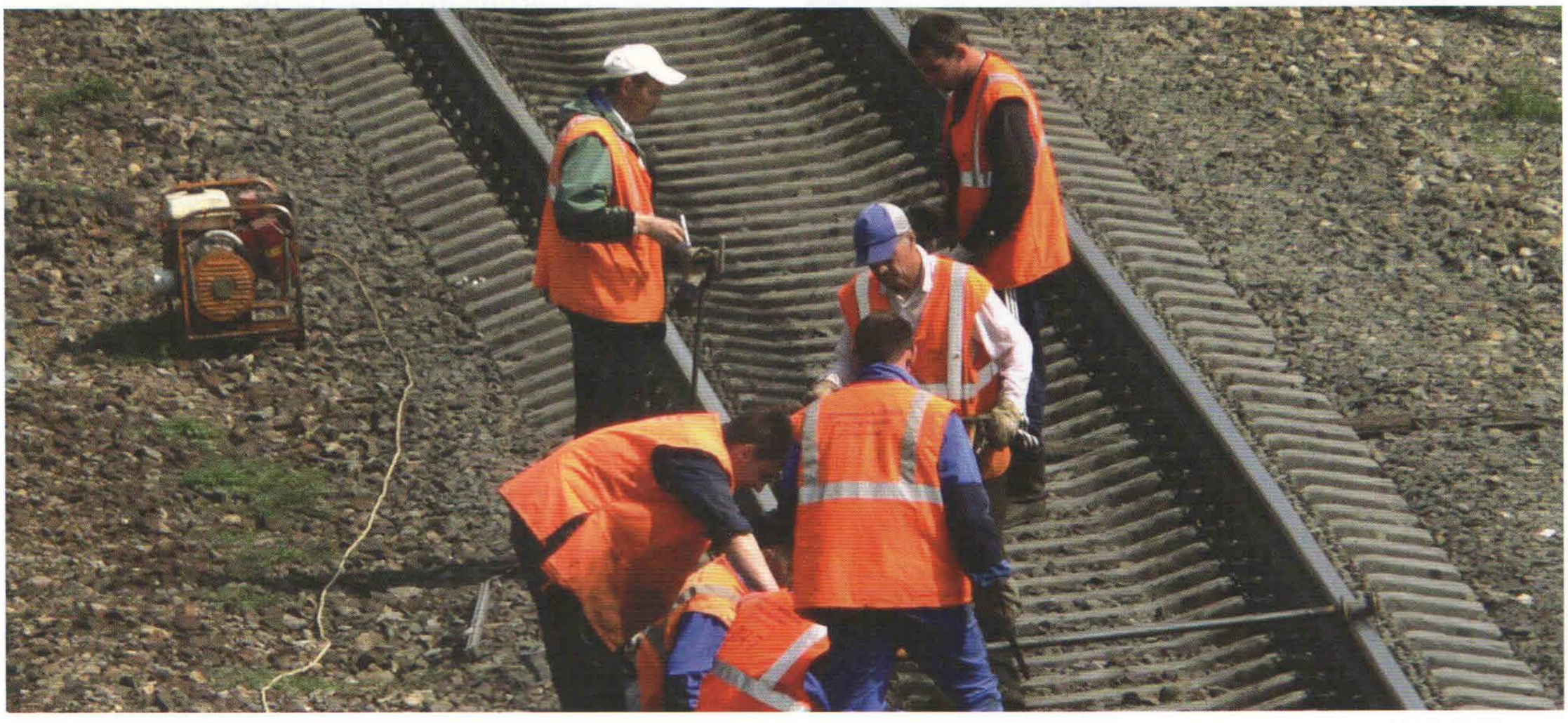
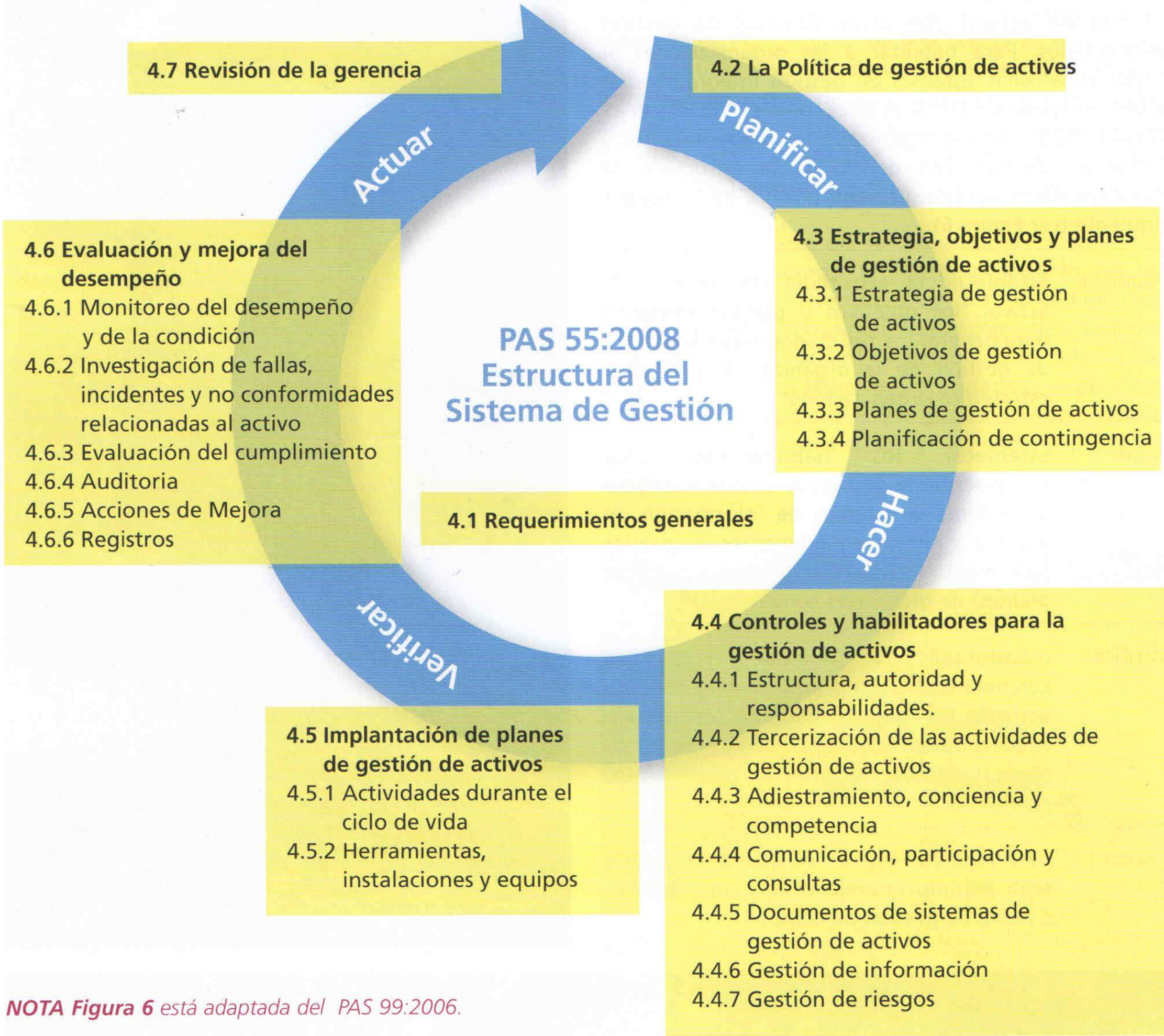


Figura 6 Estructura del PAS 55-1:2008



NOTA Figura 6 *está adaptada del PAS 99:2006.*

© **BSI** Septiembre 2008

1 Alcance

Esta parte del PAS 55 (PAS 55-1) especifica los requerimientos para un sistema de gestión de activos para el manejo de los activos físicos durante su ciclo de vida. La gestión de los activos físicos está, sin embargo, absolutamente enlazado al manejo de otros tipos de activos (ver **Figura 2**) y estos otros tipos de activos están considerados dentro del sistema de gestión de activos en lo que respecta al impacto directo que puedan tener sobre la gestión de activos físicos.

NOTA *Por ejemplo, la gestión óptima durante el ciclo de vida de los activos físicos depende mucho de la información y conocimiento, de los activos humanos y recursos financieros, y a menudo tiene un impacto significativo sobre la reputación y la satisfacción del cliente.*

Este PAS es aplicable a todos los tamaños de negocios, desde una empresa pequeña a una de mediano tamaño, hasta a las empresas multinacionales, y a cualquier organización que desee:

a) establecer un sistema de gestión de activos para manejar de manera óptima y sostenible sus activos físicos durante su ciclo de vida o durante un período de largo plazo definido;

   NOTA *Puede haber una necesidad organizacional para gestionar óptimamente los sistemas de activos por un período indefinido en el futuro, por ejemplo, a perpetuidad, en cuyo caso el período definido a largo plazo debería alinearse con el horizonte de tiempo del plan estratégico organizacional y debería incluir los ciclos de vida de los activos críticos.*

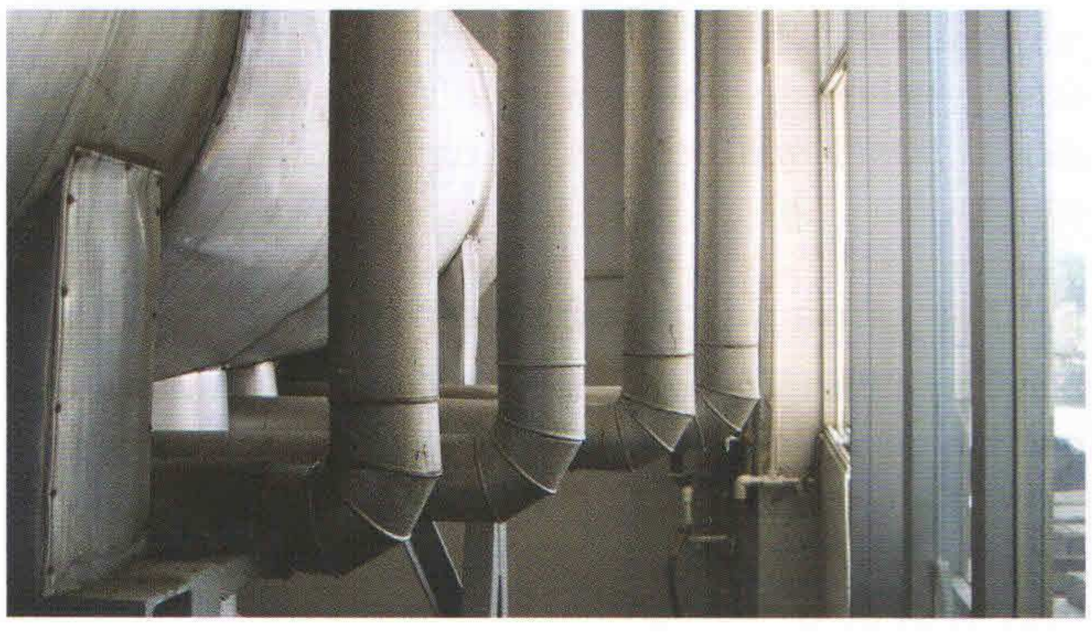
b) implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de activos;

c) asegurarse a si misma el cumplimiento con la política y la estrategia de gestión de activos;

d) demostrar dicho cumplimiento a terceros;

e) buscar certificación/registro de su sistema de gestión de activos por parte de una organización externa;

f) realizar una autodeterminación y auto declaración de cumplimiento con este PAS.



2 Publicaciones de Referencia

Actualmente no hay referencias normativas (es decir, referencias indispensables para un completo acatamiento con este PAS).

Las referencias informativas (es decir, publicaciones que proporcionan directrices o información) aparecen nombradas en la lista dada en la Bibliografía. Para las referencias fechadas, únicamente aplica la edición nombrada. Para las referencias sin fecha, aplica la última edición a la que se ha hecho referencia (incluyendo las enmiendas).



3 Términos y definiciones

Para los propósitos de este PAS, aplican los siguientes términos y definiciones.

3.1 activo(s)

Plantas, maquinarias, propiedades, edificios, vehículos y otros elementos que tengan un valor específico para la organización.

NOTA 1 *Vea la Figura 3 para los niveles de activos, sistemas de activos y el portafolio de activos.*

NOTA 2 *Esta definición incluye cualquier código de software que sea crítico para el suministro de la función del activo.*

3.2 gestión de activos

Actividades coordinadas, sistemáticas y prácticas a través de las cuales una organización gestiona óptima y sosteniblemente sus activos y sistemas de activos, el desempeño asociado, riesgos y gastos durante su ciclo de vida con el propósito de lograr un plan estratégico organizacional.

3.3 información de gestión de activos

Datos significativos relacionados con los activos y la gestión de activos.

NOTA *Algunos ejemplos de información sobre la gestión de activos incluyen los registros, planos, contratos, licencias, documentos regulatorios y legales, documentos legales, políticas, estándares, notas guías, instrucciones técnicas, procedimientos, criterios de operación, desempeño de los activos y data de la condición o todos los registros de gestión de activos.*

3.4 sistema de información para la gestión de activos

Sistema para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de la **información sobre la gestión de activos.**

NOTA *El almacenamiento o la transmisión de información de activos puede lograrse a través de múltiples tipos de medios.*

3.5 objetivos de gestión de activos

a) Resultados o logros específicos y medibles requeridos del **sistema(s) de activos** para implementar la **política de gestión de activos** y la **estrategia de gestión de activos;** y/o

b) nivel detallado y medible del desempeño o condición requerida de los activos; y/o

c) resultado o logro específico y medible del **sistema de gestión de activos.**

3.6 desempeño de la gestión de activos

Resultados medibles de una gestión de una organización de sus activos sobre sus sistemas de activos.

NOTA 1 *Los resultados son medidos normalmente contra el plan estratégico de la organización, la política de gestión de activos, la estrategia de gestión de activos, los objetivos y/u otros requerimientos de desempeño de la gestión de activos.*

NOTA 2 *El desempeño de la gestión de activos puede incluir la efectividad de los gastos, la confiabilidad, la eficiencia, la calidad, la sostenibilidad y el valor de los activos y su uso, y/o el impacto de los activos y la gestión de activos sobre el desempeño financiero de la organización, la salud y el desempeño de la seguridad, desempeño ambiental, acatamiento y reputación.*

NOTA 3 *La medición del desempeño de la gestión de activos incluye la medición de la efectividad del sistema de gestión de activos de la organización.*

3.7 plan de gestión de activos

Un documento que específica las actividades y recursos, las responsabilidades y escalas de tiempo para implementar la **estrategia de gestión de activos** y la entrega de **los objetivos de la gestión de activos.**

3.8 política de gestión de activos

Los principios y requerimientos obligatorios derivados de, y consistentes con el **plan estratégico organizacional,** que proveen una estructura para el desarrollo e implementación de la **estrategia de gestión de activos** y para fijar los **objetivos de gestión de activos.**

3.9 estrategia de gestión de activos

Aproximación optimizada a largo plazo de la gestión de activos, derivada de, y consistente con, el **plan estratégico organizacional** y la **política de gestión de activos**

NOTA 1 *La estrategia de gestión de activos convierte los objetivos del plan estratégico organizacional y la política de gestión de activos en un plan de acción de alto nivel y a largo plazo para los activos y/o sistemas de activos, los portafolios de activos y/o el sistema de gestión de activos.*

NOTA 2 *Los productos de la estrategia de gestión de activos son normalmente los planes de acción de alto nivel a largo plazo para los activos y los objetivos de gestión de activos. Estos elementos juntos forman la base para desarrollar un plan o planes más detallados y específicos de gestión de activos.*

3.10 sistema de gestión de activos

Son la **política de gestión de activos, la estrategia de gestión de activos, los objetivos de la gestión de activos y el plan o planes de la gestión de activos** y las actividades, **procesos** y estructuras organizacionales necesarias para su desarrollo e implementación continua.

© **BSI** Septiembre 2008

NOTA 1 *Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados utilizados para establecer una política, estrategia y objetivos y para lograr estos objetivos a través de la implementación de unos planes.*

NOTA 2 *Un sistema de gestión incluye una estructura organizacional, roles y responsabilidades, actividades de planificación, estándares, sistemas de información, prácticas, procesos, procedimientos y recursos.*

3.11 portafolio de activos

Es un rango completo de **activos y sistemas de activos** propiedad de una **organización**

NOTA *Los activos y los sistemas de activos pueden estar altamente integrados e interdependientes o suministrar contribuciones más independientes y paralelas al desempeño total de una organización. En este último caso existen oportunidades para manejar y optimizar los activos o los sistemas de activos de manera diferente a través del portafolio.*

3.12 sistema de activos

Es un conjunto de **activos** que interactúan y/o están interrelacionados de forma que puedan proveer una función o servicio requerido por el negocio

NOTA *Para ver los niveles de activos, sistemas de activos y el portafolio de activos, vea la Figura 3.*

3.13 auditoria

Es un proceso independiente, sistemático para obtener evidencia y evaluarla objetivamente para determinar cuáles criterios de auditoría son cumplidos.

[Adaptado del BS EN ISO 9000:2005, **3.9.1**]

3.14 proveedor de servicios contratados

Individuo(s) que no están empleados directamente por la organización, incluyendo contratistas, subcontratistas, proveedores de servicios, consultores, personal agencias y trabajadores ocasionales

3.15 acción correctiva

Es una acción para eliminar la causa de una **no conformidad** u otra situación no deseable

NOTA 1 *Puede haber más de una causa por cada no conformidad.*

NOTA 2 *Se lleva a cabo una acción correctiva para restaurar la capacidad y / o prevenir que vuelva a ocurrir, mientras que una acción preventiva es la que se lleva a cabo para evitar que ocurra el problema la primera vez.*

[BS EN ISO9000:2005, **3.6.5**]

3.16 activos o sistemas de activos críticos

Son **activos** y/o **sistemas de activos** que están identificados por tener el mayor potencial para impactar en el logro del **plan estratégico organizacional.**

NOTA *Los activos pueden ser críticos para la seguridad, críticos para el ambiente y/o críticos para el desempeño, y pueden relacionarse a requerimientos legales, regulatorios y/o estatutos.*

3.17 efectividad

Extendida a cuáles actividades planificadas se realizan y a los resultados planificados logrados

[BS EN ISO 9000:2005, **3.2.14**]

3.18 eficiencia

Relación entre el resultado logrado y los recursos utilizados

[BS EN ISO 9000:2005, **3.2.15**]

3.19 habilitadores (gestión de activos)

Sistemas de soporte, procedimientos, procesos, actividades y recursos que habilitan a una **organización** para operar su **sistema de gestión de activo** eficiente y efectivamente.

3.20 política funcional

Aproximación especifica, reglas y límites establecidos por una organización, que proporcionan dirección y la estructura para el control de procesos y actividades relacionados a un activo específico

NOTA *Las políticas, estrategias y objetivos funcionales se relacionan a las actividades o procesos de gestión de activos, tales como inversión de capital, métodos de construcción, mantenimiento y compras. Los mismos no deben confundirse con las* ***políticas de gestión de activos, la estrategia de gestión de activos y los objetivos de gestión de activos****, que tienen funciones cruzadas, considerando la optimización del ciclo de vida de todas las actividades relevantes*

3.21 ciclo de vida

Es el intervalo de tiempo que comienza con la identificación de la necesidad de un **activo** y termina con la puesta fuera de servicio del activo o de cualquier responsabilidad asociada

NOTA *Las principales etapas de un ciclo de vida de un activo incluyen: creación/adquisición, uso, mantenimiento y renovación/desincorporación.*

3.22 no conformidad

Incumplimiento de un requerimiento

[BS EN ISO 9000:2005, **3.6.2**; BS OHSAS 18001 :2007, **3.11**]

NOTA *una no conformidad puede ser cualquier desviación de: los requerimientos del sistema de gestión de activos; estándares relevantes de trabajo, prácticas, procedimientos, los requerimientos legales, etc.*

3.23 optimización

Lograr por medio de un método cuantitativo o cualitativo, según sea apropiado, la relación que proporcione el mejor valor entre los factores en conflicto tales como el desempeño, costos y riesgo admitido dentro de cualquier restricción no negociable.

3.24 organización

Es una compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o una parte o combinación de las mismas, bien sea que estén integradas o no, públicas o privadas, que tengan sus propias funciones y administración.

NOTA *Para las organizaciones que tengan más de una unidad operacional de negocios, cualquier unidad operacional simple puede definirse como una organización.*

[BS EN ISO 14001 :2004, **3.16**]

3.25 Plan estratégico organizacional

Plan global a largo plazo para la organización, que se deriva de y cubra su visión, misión, valores, políticas del negocio, los requerimientos de las partes interesadas, los objetivos y la gestión de sus riesgos.

NOTA *Algunas organizaciones llaman a esto el Plan Corporativo, el Plan Estratégico Corporativo o el Plan del Negocio.*

3.26 Acción preventiva

Es cualquier acción para eliminar la causa de una n**o conformidad** potencial u otra situación potencial no deseada.

NOTA 1 *Puede existir más de una causa para una no conformidad potencial.*

NOTA2 *Una acción preventiva se lleva a cabo para impedir una ocurrencia, mientras que una acción correctiva se lleva a cabo para impedir la repetición.*

[BS EN ISO 9000:2005, **3.6.4**]

3.27 procedimiento

Es la manera especificada de llevar a cabo una actividad o **proceso**

NOTA 1 *El o los procedimientos pueden estar documentados o no.*

NOTA 2 *Si se requiere que un procedimiento sea documentado, se utiliza el término de "procedimiento documentado" en esta especificación. Cuando este término aparece en esta especificación significa que el procedimiento está establecido, documentado, implementado y mantenido.*

[Adaptado del BS EN ISO 9000:2005, **3.4.5**]

3.28 Proceso

Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan entre sí transformando los insumos en resultados.

NOTA *Los procesos pueden ser clasificados de diversas maneras. A veces se hace una distinción entre los procesos operacionales que están directamente relacionados con los resultados planeados, y los procesos de gestión que proporcionan la estructura que permite lograr los procesos operacionales.*

[PAS 99:2006, **3.8**]



© **BSI** Septiembre 2008

3.29 Registro

Es un documento que especifica los resultados logrados o proporciona la evidencia de las actividades ejecutadas.

NOTA 1 *Los registros pueden ser utilizados, por ejemplo, para suministrar evidencia de calibración, auditorías, investigación de un incidente, resultados de una consulta a una parte interesada, acciones preventivas y correctivas.*

NOTA 2 *Generalmente los registros no tienen que estar bajo control de revisión.* .

[BS EN ISO 9000:2005, **3.7.6**]

3.30 gestión de riesgos

Son las actividades coordinadas que dirigen y controlan una **organización** en lo relativo al riesgo

[PD ISO/IEC Guía 73:2002, **3.1.7**]

3.31 Partes interesadas

Es cualquier persona o grupo que tiene un interés en el desempeño, éxito o el impacto de las actividades de la **organización.**

NOTA 1 *Los ejemplos incluyen los empleados, los accionistas, los financistas, reguladores, entidades legales contratistas, proveedores, los sindicatos o la sociedad en general.*

NOTA 2 *Un grupo puede ser una organización, una parte de la misma, o más de una organización.*

3.32 Sustentable

Lograr o sostener una relación óptima entre el desempeño, costos y riesgos que ocurren durante el **ciclo de vida del activo,** evitando al mismo tiempo los impactos adversos a largo plazo a la **organización** de decisiones a corto plazo.

NOTA *El término sustentabilidad se relaciona a la calidad de poder sostenerse o sustentarse.*

3.33 Desarrollo sustentable

Enfoque balanceado duradero a la actividad económica, responsabilidad ambiental y progreso social.

[BS 8900:2006, **0.1**]

NOTA *Ver **3.32** para entender la distinción entre "desarrollo sustentable" y "sustentable"*

3.34 Gerencia superior

Una persona nombrada y autorizada, o un grupo de personas, que dirigen y controlan una **organización** desde el nivel más elevado.

NOTA 1 *La gerencia superior (por ejemplo, en una organización grande, debe ser la junta directiva o el comité ejecutivo) no son necesariamente los dueños de la organización que dirigen y controlan.*

NOTA 2 *La gerencia superior puede delegar algunos de sus deberes a uno o a más representantes subordinados manteniendo al mismo tiempo la responsabilidad.*



4 Requerimientos del sistema de gestión de activos

4.1 Requerimientos generales

La organización deberá establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de activos de acuerdo con los requerimientos de este PAS.

La organización deberá definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de activos.

Cuando una organización elije "subcontratar cualquier aspecto de la gestión de activos que afecte la conformidad con los requerimientos de la **Cláusula 4** de este PAS, la organización deberá asegurar el control sobre dichos aspectos de acuerdo con los requerimientos de **4.4.2.**

NOTA *Este PAS requiere que las organizaciones establezcan, implementen y mantengan una política, una estrategia, objetivos y planes de gestión de activos. La* ***Figura 5*** *ilustra la relación entre el plan estratégico organizacional y estos elementos del sistema de gestión de activos.*

4.2 La política de gestión de activos

La gerencia superior de la organización deberá autorizar una política de gestión global de activos.

La política deberá:

a) Ser derivada y consistente con el plan estratégico organizacional;

b) Ser apropiada con la naturaleza y escala de los activos y las operaciones de la organización;

c) Ser consistente con otras políticas organizacionales;

d) Ser consistente con la estructura global de manejo de riesgo de la organización;

e) Proporcionar la estructura que hará que se generen y se implementen la estrategia, los objetivos y los planes de la gestión de activos;

f) Incluir un compromiso para cumplir con la legislación, regulaciones, y requerimientos de estatutos aplicables y con otros requerimientos a los que la organización se suscribe;



© **BSI** Septiembre 2008

g) Definir claramente los principios a ser aplicados, tales como el enfoque de la organización a la salud y la seguridad o al desarrollo sustentable;

h) incluir un compromiso a mejoras continuas en la gestión de activos y al desempeño de la gestión de activos;

i) Ser documentada, implementada y mantenida;

j) Ser comunicada a todas las partes interesadas relevantes, incluyendo los proveedores de servicios contratados, donde haya un requerimiento que estas personas estén conscientes de sus obligaciones relacionadas a la política de gestión de activos;

k) ser revisada periódicamente para asegurar que la misma continúe siendo relevante y consistente con el plan estratégico organizacional.

NOTA 1 *Las organizaciones pueden elegir el tener una política de gestión de activos detallada para su uso interno que debería suministrar suficiente información y dirección para impulsar el sistema de gestión de activos (con partes que pueden ser confidenciales) y tener una versión resumida (no confidencial) para que sea difundida a las partes interesadas.*

NOTA 2 *Las organizaciones pueden también tener una o más políticas funcionales relacionadas a actividades específicas de gestión de activos, tal como operación, inversión de capital, mantenimiento, o de contratación. Es esencial, sin embargo, que se mantenga la alineación entre dichas políticas funcionales y la política global de gestión de activos.*

4.3 Estrategia, objetivos y planes de gestión de activos

4.3.1 Estrategia de gestión de activos

La organización deberá establecer, documentar, implementar y mantener una estrategia a largo plazo de gestión de activos que será autorizada por la gerencia superior.

NOTA *El horizonte de tiempo para una estrategia a largo plazo de gestión de activos normalmente estará alineado con el mismo del plan organizacional estratégico.*

La estrategia deberá:

a) Ser derivada de, y será consistente con, la política de gestión de activos y el plan estratégico organizacional;

b) Ser consistente con otras políticas y estrategias organizacionales;

c) Identificar y considerar los requerimientos de las partes interesadas relevantes;

d) Considerar los requerimientos del ciclo de vida de los activos;

e) Tomar en cuenta los riesgos relacionados con (ver 4.4.7) los activos, las criticidades de los activos y de los sistemas de activos;



f) Identificar la función o funciones, desempeño y condición de sistemas de activos existentes y activos críticos;

g) Especificar la función o funciones futuras deseadas, el desempeño y la condición de activos y de sistemas de activos nuevos, existentes y de activos críticos, sobre una escala de tiempo alineada al plan estratégico organizacional;

h) Declarar claramente la aproximación y los métodos principales por medio de los cuales los activos y los sistemas de activos serán gestionados;

NOTA *Esto puede incluir, por ejemplo, los criterios a ser adoptados para determinar la criticidad y el valor, el ciclo de vida y la base de sustentabilidad para la planificación de gestión de activos, el abordaje para la gestión del riesgo y la confiabilidad de los activos y los métodos para optimización y toma de decisiones.*

i) Proporcionar la información, dirección y guías suficientes para habilitar los objetivos específicos de gestión de activos y el plan o planes de gestión de activos a ser producidos;

j) Incluir los criterios para optimizar y jerarquizar los objetivos y planes de gestión de activos;

k) Ser comunicada a todos las partes relevantes, incluyendo a los proveedores contratados de servicio, donde haya un requerimiento para que esas personas estén conscientes de sus obligaciones relacionadas a la estrategia de gestión de activos;

l) Ser revisada periódicamente para asegurar que permanezca efectiva y consistente con la política y el plan estratégico de gestión de activos y con otras políticas y estrategias organizacionales.

4.3.2 Objetivos de gestión de activos

La organización deberá establecer y mantener objetivos de gestión de activos que deberán:

a) Ser medibles (es decir, cuantificados y/o capaz de ser demostrados por medio de una evaluación objetiva); a medida que se logran;
b) Ser derivados de, y consistentes con, la estrategia de gestión de activos;
c) Ser consistentes con el compromiso de la organización a una mejora continua;
d) Ser comunicados a todas las partes interesadas relevantes, incluyendo los proveedores contratados de servicios, donde haya un requerimiento que esas personas sean conscientes de sus obligaciones;
e) Ser revisados y actualizados periódicamente por la organización para asegurar que continúen siendo relevantes y consistentes con la estrategia de gestión del activo;
f) Considerar los requerimientos legales, regulatorios, legales y otros requerimientos de gestión de activos;
g) Tomar en cuenta las expectativas relevantes de las partes interesadas y los requerimientos operacionales y financieros del negocio;
h) Tomar en cuenta los riesgos relacionados a la gestión de activos;
i) Considerar las oportunidades de mejora incluyendo nuevas tecnologías y herramientas, técnicas y prácticas de gestión de activos(ver **4.6.5.2**).

NOTA *Los objetivos pueden ser establecidos para el sistema de gestión de activos, para las actividades y/o desempeño o condición de los activos o sistemas de activos.*

4.3.3 Plan o planes de gestión de activos

La organización deberá establecer, documentar y mantener un plan o planes de gestión de activos para lograr la estrategia de gestión de activos y entregar los objetivos de la gestión de activos a través de las siguientes actividades del ciclo de vida:

a) Creación, adquisición o mejora de activos;
b) Utilización de activos;
c) Mantenimiento de activos;
d) Puesta fuera de servicio y/o desincorporación de los activos.

NOTA 1 *Creación, adquisición o mejora incluye el diseño, la modificación, procura, construcción y puesta en servicio.*

NOTA 2 *El mantenimiento también incluye la inspección, el monitoreo de la condición, pruebas de función, reparación, reacondicionamiento, y/o la prolongación de la vida de los activos. El reemplazo de los activos individuales puede ser considerado como mantenimiento de sistemas de activos.*

NOTA 3 *El plan o los planes de gestión de activos pueden servir para activos individuales, tipos de activos, sistemas de activos, portafolios completos de activos y/o el sistema global de gestión de activos. Sin embargo, es esencial que los planes estén unidos a la estrategia y políticas de gestión de activos que están destinados a lograr.*

El desarrollo del plan o planes de gestión de activos y las actividades del ciclo de vida incluirán la consideración del impacto de las acciones en una fase del ciclo de vida sobre las actividades necesarias en otras fases del ciclo de vida.

El plan o planes de gestión de activos deberá(n) ser optimizado(s) y las acciones jerarquizadas. Los planes múltiples deberán ser jerarquizados en conjunto (como por ejemplo, cubriendo un portafolio de sistemas de activos o activos), tomando en cuenta el valor global, los requerimientos de recursos, las interdependencias, los riesgos y el impacto sobre el desempeño.

NOTA El desarrollo, optimización, jerarquización e integración del plan o planes de gestión de activos es un proceso iterativo que comienza con el desarrollo o actualización de la estrategia de la gestión de activos.

El plan o planes de gestión de activos deberá incluir la documentación de:

a) Las áreas específicas o actividades (acciones) requeridas para optimizar costos, manejo de riesgos y desempeño de los activos y/o sistemas de activos;
b) Las responsabilidades y autoridades para la implementación de dichas acciones y para el logro de los objetivos de gestión de activos;
c) Los medios y las escalas de tiempo por medio de las cuales se lograrán estas acciones.

El plan o planes de gestión de activos deberán ser comunicados a todas las partes interesadas al nivel de detalle apropiado para su participación o intereses de negocio en el suministro del plan o planes.

En el desarrollo del plan o planes de la gestión del activo, la organización deberá asegurar que los arreglos apropiados, las políticas funcionales, los estándares, y/o procesos y/o procedimientos, los habilitadores de la gestión de activos y recursos estén disponibles para la implementación efectiva y costo-efectiva del plan o planes.

NOTA *Es esencial que el plan o planes sean realistas y puedan ser implementados.*

El plan o planes de gestión de activos deberá incluir las acciones para mejorar el sistema de gestión de activos (ver **4.6.5** y **4.7**).

El plan o los planes de gestión de activos deberán ser

© **BSI** Septiembre 2008

revisados periódicamente por la organización para asegurar que sean efectivos y consistentes con la estrategia y objetivos de la gestión de activos.

4.3.4 Planificación de contingencia

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para identificar y responder a incidentes y situaciones de emergencia, y mantener la continuidad de las actividades críticas de gestión de activos.

Para desarrollar sus planes y procedimientos, la organización deberá considerar:

a) los riesgos relacionados al activo, que si se materializan, podrían resultar en incidentes o situaciones de emergencia;
b) las interrupciones potenciales a las actividades críticas de la gestión de activos;
c) las acciones más apropiadas para responder a un incidente o situación de emergencia, y mitigar posibles consecuencias;
d) la competencia y adiestramiento del personal requerido para responder a las emergencias;
e) las necesidades de las partes interesadas que pueden resultar afectadas por incidentes o situaciones de emergencia, o que pueden ser requeridas para que apoyen a la organización a responder a tales eventos.

El plan planes y/o procedimiento(s) deberán identificar cómo la organización responderá y manejará incidentes y situaciones de emergencia, y deberá incluir información sobre:

1) personal esencial, servicios y agencias externas, incluyendo detalles de contacto;
2) arreglos para la comunicación interna y externa;
3) cómo la organización mantendrá o restaurará sus actividades críticas de gestión de activos en caso de una interrupción;
4) la disposición de recursos, y el mantenimiento de cualquier equipo, instalaciones o servicios durante las interrupciones, incidentes o situaciones de emergencia;
5) registro de información esencial mientras que se manejan incidentes y emergencias al mismo tiempo;
6) el proceso para regresar a las operaciones normales.

La organización deberá periódicamente revisar, probar y, donde lo considere necesario, modificar su o sus planes y/o procedimientos a fin de estar lista para enfrentar cualquier incidente y responder a emergencias y continuar las actividades importantes de gestión de activos.

NOTA *Es esencial, revisar esos planes de contingencia de la organización después de las pruebas o la ocurrencia de incidentes, situaciones de emergencia o disrupciones.*



4.4 Controles y habilitadores para la gestión de activos

4.4.1 Estructura, autoridad y responsabilidades

La organización deberá establecer y mantener una estructura organizacional de roles, responsabilidades y autoridades, consistente con el logro de su política, estrategia, objetivos y planes de su gestión de activos.

Estos roles, responsabilidades y autoridades deberán ser definidas, documentadas y comunicadas a los individuos relevantes.

NOTA *No hay necesidad de establecer una estructura organizacional separada, siempre y cuando, la estructura de la organización sea consistente con el logro de los requerimientos establecidos en la* ***Cláusula 4.***

La gerencia superior deberá proporcionar evidencia de su compromiso al desarrollo y la implementación del sistema de gestión de activos y a la mejora continua de su efectividad:

a) nombrando un miembro de la gerencia superior quien, sin importar que otras responsabilidades tenga, deberá ser responsable por el diseño, mantenimiento, documentación, revisión y mejora del sistema de gestión de activos de la organización;

b) nombrando a un o unos miembros de la gerencia cuya responsabilidad sea asegurar que los activos y los sistemas de activos suministren los requerimientos de la política de gestión de activos, la estrategia, los objetivos y planes, y que tengan la autoridad para lograrlo;

c) identificando y monitoreando los requerimientos y expectativas de las partes interesadas de la organización y actuando de forma oportuna y adecuada, hasta el punto que éstas tengan implicaciones para la gestión de los activos de su organización;

d) asegurando que la política y estrategia de la gestión de activos sea consistente con el plan estratégico organizacional;

e) considerando el impacto adverso que la política, la estrategia, los objetivos y plan o planes de gestión de activos puedan tener sobre otros aspectos de la organización. Y, al mismo tiempo, considerar si los planes que se hayan generado de otras partes de la organización puedan tener un efecto adverso sobre la gestión de activos;

f) asegurar la viabilidad de la política, la estrategia, los objetivos, el o los planes de gestión de activos;

g) asegurando que se identifiquen, evalúen y controlen los riesgos relacionados con los activos, y que los mismos estén incluidos en la estructura global de manejo de riesgos de la organización;

h) asegurando la disponibilidad de suficientes recursos;

i) comunicando a todas las partes interesadas la importancia de cumplir con los requerimientos del sistema de gestión de activos para lograr su plan estratégico organizacional.

4.4.2 sub-contratando las actividades de gestión de activos

Donde una organización elija subcontrar una actividad para cualquier aspecto de la gestión de activos que afecte la conformidad de los requerimientos de la **Cláusula 4**, la organización deberá asegurarse de tener control sobre dichos aspectos. La organización deberá determinar y documentar cómo estas partes serán controladas e integradas dentro del sistema de gestión de activos de la organización. La organización también deberá identificar y documentar:

a) los procesos y actividades que serán sub-contratados) (incluyendo el alcance y los límites de los procesos y actividades que se han sub-contratado y sus interfaces con los procesos propios y actividades de la organización);

b) los procesos y el alcance de compartir el conocimiento entre la organización y el proveedor o proveedores del servicio contratado;

c) las autoridades y responsabilidades de manejar los procesos y actividades sub-contratados.

4.4.3 Adiestramiento, conciencia y competencia

La organización deberá asegurar que cualquier persona(s) que estén bajo el control directo llevando a cabo actividades de la gestión de activos tengan un nivel apropiado de competencia en términos de educación, adiestramiento o experiencia.

NOTA *los niveles de competencia para la gestión de activos pueden ser asegurados a través del uso de una estructura de requerimientos de competencia (sírvase ver la Bibliografía para ver ejemplos de estructuras de competencias relevantes).*



© BSI Septiembre 2008

Donde las actividades de gestión de activos sean subcontratadas, la organización deberá asegurar que los proveedores del servicio contratado tengan los arreglos disponibles para averiguar y demostrar que su personal es competente.

La organización deberá desarrollar planes para los recursos humanos requeridos para desarrollar e implementar su sistema de gestión de activos. La organización deberá identificar los requerimientos de competencia para esos recursos humanos y planificará el adiestramiento necesario para que ellos logren alcanzar esas competencias. Se deberá arreglar la provisión de este adiestramiento y archivar los registros asociados.

La organización deberá establecer, implementar y mantener el o los procesos y/o el o los procedimientos para hacer que las personas que estén trabajando bajo su control estén conscientes de:

a) los riesgos asociados a la gestión de activos con las actividades de su trabajo y los beneficios de la gestión de activos derivados del desempeño del personal;
b) sus roles y responsabilidades y la importancia de cumplir con la política, el o los procesos de gestión de activos, y/o el o los procedimientos y plan(es);
c) las consecuencias potenciales de apartarse de un proceso o procesos y/o procedimiento(s) especificados de gestión de activos.

4.4.4 Comunicación, notificación y consulta.

La organización deberá asegurar que la información pertinente de gestión de activos sea comunicada efectivamente hacia y desde los empleados y otras partes interesadas, incluyendo los proveedores de servicios contratados.

La organización deberá asegurar la consulta con las partes interesadas que sea relevante y apropiada a su participación en:

a) el desarrollo de la estrategia, objetivos y plan(es) de la gestión de activos;
b) el desarrollo de políticas funcionales, estándares de ingeniería, proceso(s), y/o procedimiento(s);
c) evaluaciones de riesgos y determinación de controles;
d) investigación de incidentes;
e) mejora continua del sistema de gerencia de activos.

4.4.5 Documentación del sistema de gestión de activos

La organización deberá establecer, implementar y mantener documentación actualizada para asegurar que su sistema de gestión de activos pueda ser adecuadamente comprendido, comunicado y operado. La documentación del sistema de gestión de activos deberá incluir:



a) una descripción de los elementos principales del sistema de gestión de activos y su interacción, y dirección a los documentos relacionados;
b) la política, estrategia y objetivos de la gestión de activos;
c) documentos, incluyendo registros, requeridos por la **Cláusula 4** de esta especificación.

La organización deberá establecer un(os) procedimiento(s) documentado(s) y/o criterios operacionales si la ausencia de los mismos puede hacer fallar la política, la estrategia, los objetivos de la gestión de activos, o el control de los riesgos identificados en la gestión de activos.

NOTA 1 *La política, la estrategia y otros elementos de la gestión del sistema de gestión de activos no tienen que ser producidos como documentos separados.*

NOTA 2 *Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad y riesgos que se estén manejando. También debería ser apropiado al nivel de complejidad y riesgos que se estén gestionando. Debería ser también apropiados al nivel al cual se utilizará la documentación que será usada y se mantendrá al mínimo requerido para su efectividad y eficiencia.*

4.4.6 Gestión de la información

La organización deberá identificar la información de la gestión de activos que requiere para satisfacer los requerimientos de la **Cláusula 4** de esta especificación considerando todas las fases del ciclo de vida del activo. La información deberá ser de una calidad apropiada para las decisiones de gestión de activos y las actividades que soporta.

La organización deberá diseñar, implementar, y mantener un(os) sistema(s) para manejar la información de la gestión de activos. Los empleados y otras partes interesadas, incluyendo los proveedores de servicios contratados, deberá n tener acceso a la información relevante a sus actividades o responsabilidades de gestión de activos. Donde existan sistemas de información de gestión de activos separados para cada proceso, la organización deberá asegurar que la información proporcionada por estos sistemas sea consistente.

La organización establecerá, implementará y mantendrá un procedimiento o procedimientos para controlar toda la información requerida por la **Cláusula 4** de esta especificación. Estos procedimientos deberán asegurar:

a) que la información adecuada sea aprobada por el personal autorizado, antes de su uso;
b) que la información sea archivada y que se asegure que sea la correcta a través de revisión y actualización periódicos incluyendo el control de la versión, donde sea apropiado;



© BSI Septiembre 2008

c) distribución de roles apropiados, responsabilidades y autoridades relacionadas con el origen, la generación, la recopilación, el mantenimiento, el aseguramiento, la transmisión, los derechos de acceso, la retención, los archivos y la disposición de renglones de información;

d) que la información obsoleta sea retirada oportunamente desde todos los puntos de origen y puntos de uso, o que de otra manera se asegure que no se utilice de forma involuntaria;

e) que la información de los archivos sea guardada cuando se identifican propósitos de preservación del conocimiento o por propósitos legales;

f) que la información sea segura y, si está en forma electrónica, esté respaldada y pueda ser recuperada.

4.4.7 Manejo del riesgo

4.4.7.1 Proceso(s) del manejo de riesgos

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para una identificación y evaluación continua de los riesgos relacionados a la gestión de activos y relacionados con los activos, y a la identificación e implementación de medidas de control necesarias a través de los ciclos de vida de los activos.

4.4.7.2 Metodología del manejo de Riesgos

La metodología para el manejo de riesgos deberá ser:

a) proporcional al nivel de riesgo que se está considerando;

b) definir su alcance, naturaleza y oportunidad, para asegurar que sea proactiva en lugar de reactiva;

c) incluir, donde sea apropiado, la evaluación de cómo cambian o pueden cambiar los riesgos a través del tiempo y el uso;

d) proporcionar para la clasificación e identificación de esos riesgos que deben ser evitados, eliminados o controlados por objetivos y planes de la gestión de los activos (vea **4.3.2** y **4.3.3**);

e) consistente con la experiencia operacional de la organización y las capacidades de medidas de control de riesgos empleadas;

f) proporcionar para el monitoreo de acciones requeridas para asegurar tanto la efectividad y lo oportuno de su implementación (vea **4.6.1**).

4.4.7.3 Identificación y evaluación de riesgos

La identificación y evaluación de riesgos deberá considerar la probabilidad de eventos creíbles y sus consecuencias, y como mínimo deberán cubrir:

a) riesgos de fallas físicas, tales como fallas funcionales, daños incidentales, daños maliciosos o acciones terroristas;

b) riesgos operacionales, incluyendo el control del activo, factores humanos y todas las otras actividades que afecten su desempeño, condición o seguridad;

c) eventos ambientales naturales (tormentas, inundaciones, etc.) incluyendo efectos probables de cambios climáticos);

d) factores fuera del control de la organización, tal como fallas en materiales y servicios suministrados externamente;

e) riesgos de las partes interesadas, tales como fallas para satisfacer los requerimientos de desempeño regulatorios o los riesgos a la reputación de la organización;

f) riesgos asociados con diferentes fases de los ciclos de vida de los activos (ver **4.5**).

4.4.7.4 Uso y mantenimiento de la información sobre riesgos de los activos

La organización deberá asegurar que los resultados de las evaluaciones de los riesgos y los efectos de las medidas de control de riesgo sean tomados en cuenta, y según sea apropiado, proporcionen insumos dentro de:

a) la estrategia de gestión de activos;

b) los objetivos de la gestión de activos;

c) el plan o planes de gestión de activos;
d) la identificación de recursos adecuados incluyendo las cantidades de personal;
e) la identificación de las necesidades de adiestramiento y competencias (ver **4.4.3**);
f) la determinación de los controles de las actividades del ciclo de vida de los activos y la implantación del plan o planes de la gestión de activos (vea **4.5**);
g) la estructura global de manejo de riesgo de la organización.

La organización deberá mantener actualizados los resultados de la identificación de riesgos, de evaluación de riesgos, y de los controles determinados, y documentará aquellos donde, si esto no se hace, se podría afectar el logro de los objetivos y estrategias de la gestión de activos.

4.4.8 Requerimientos legales y otros requerimientos

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para identificar y acceder los requerimientos legales, regulatorios, de estatutos y otros requerimientos de gestión de activos aplicables.

La organización deberá asegurar que las obligaciones o requerimientos legales o de naturaleza externa sean identificados e incorporados dentro de los correspondientes elementos de su sistema de gestión de activos.

La organización deberá mantener esta información actualizada. La organización deberá comunicar la información sobre requerimientos legales y sobre otros requerimientos relevantes a las partes interesadas.

4.4.9 Manejo del cambio

Donde los arreglos existentes sean revisados, o se introduzcan nuevos arreglos que pudieran tener un impacto sobre las actividades de la gestión de activos, la organización deberá evaluar los riesgos asociados antes de que se implementen los arreglos. Los arreglos nuevos o revisados que deberán ser considerados incluirán:

a) la estructura organizacional revisada, los roles o responsabilidades;
b) la política, la estrategia, los objetivos o planes revisados de la gestión de activos;
c) los procesos o procedimientos revisados para las actividades de gestión de activos;
d) la introducción de nuevos activos, sistemas de activos o tecnología;
e) la introducción de nuevos contratistas o proveedores.

La organización deberá asegurar que los riesgos sean manejados de acuerdo con el **4.4.7.**

4.5 Implementación del plan o planes de la gestión de activos

4.5.1 Actividades durante el ciclo de vida

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para la implementación de su(s) plan(es) de gestión de activos y el control de actividades durante el ciclo de vida, incluyendo:

a) la creación, adquisición o mejora de los activos;
b) el uso de los activos;
c) el mantenimiento de activos;
d) la puesta fuera de servicio y/o disposición de los activos.

El requerimiento para la documentación para controlar estas actividades del ciclo de vida de los activos deberá estar de acuerdo con **4.4.5.**

El o los proceso(s) y/o el o los procedimiento(s) para la implementación del plan o planes de gestión de activos y para el control de las actividades del ciclo de vida deberán:

1) ser suficientes para asegurar que las operaciones y actividades sean ejecutadas de acuerdo a condiciones específicas;
2) ser consistentes con la política, la estrategia y los objetivos de la gestión de activos;
3) asegurar que los costos, riesgos y el desempeño del sistema de control de activos estén controlados durante las fases del ciclo de vida.

La organización deberá asegurar que los arreglos, políticas funcionales, estándares, procesos y procedimientos, habilitadores y recursos de la gestión de activos sean utilizados para la implementación eficiente y rentable del plan o planes de la gestión de activos.

4.5.2 Herramientas, instalaciones y equipo

La organización deberá asegurar que las herramientas, instalaciones y equipos sean mantenidos y, donde sea apropiado, sean calibrados. La organización deberá establecer y mantener procesos y procedimientos para controlar estas actividades de mantenimiento y calibración, donde dichas herramientas, instalaciones y equipos sean esenciales para:

a) la implementación de su plan o planes de gestión de activos;
b) lograr que la función o funciones y el desempeño requerido de sus activos o sistemas de activos;
c) el monitoreo y medición del desempeño y/o condición.

© BSI Septiembre 2008



4.6 Evaluación y mejora del desempeño

4.6.1 Monitoreo del desempeño y de la condición

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para monitorear y medir el desempeño del sistema de gestión de activos y el desempeño y/o condición de los activos y/o sistemas de activos. El o los procesos y/o procedimiento o procedimientos deberán ser suministrados para la consideración de:

a) un monitoreo reactivo para identificar no conformidades pasadas o existentes en el sistema de gestión de activos, y cualquier deterioro, fallas o incidentes relacionados a los activos;

b) un monitoreo proactivo para asegurar que el sistema de gestión de activos y los activos y/o el sistema de activos esté operando como se debe. Esto deberá incluir el monitoreo para asegurar que la política, la estrategia y los objetivos de la gestión de activos sean cumplidos, que el plan o planes de gestión de activos sea implementado, y que el o los procesos, procedimientos u otros arreglos para controlar las actividades del ciclo de vida del activo sean efectivos;

c) indicadores de desempeño de tendencia para proporcionar advertencias de falta de cumplimiento potencial de los requerimientos de desempeño del sistema de gestión de activos y /o los activos y/o sistemas de activos;

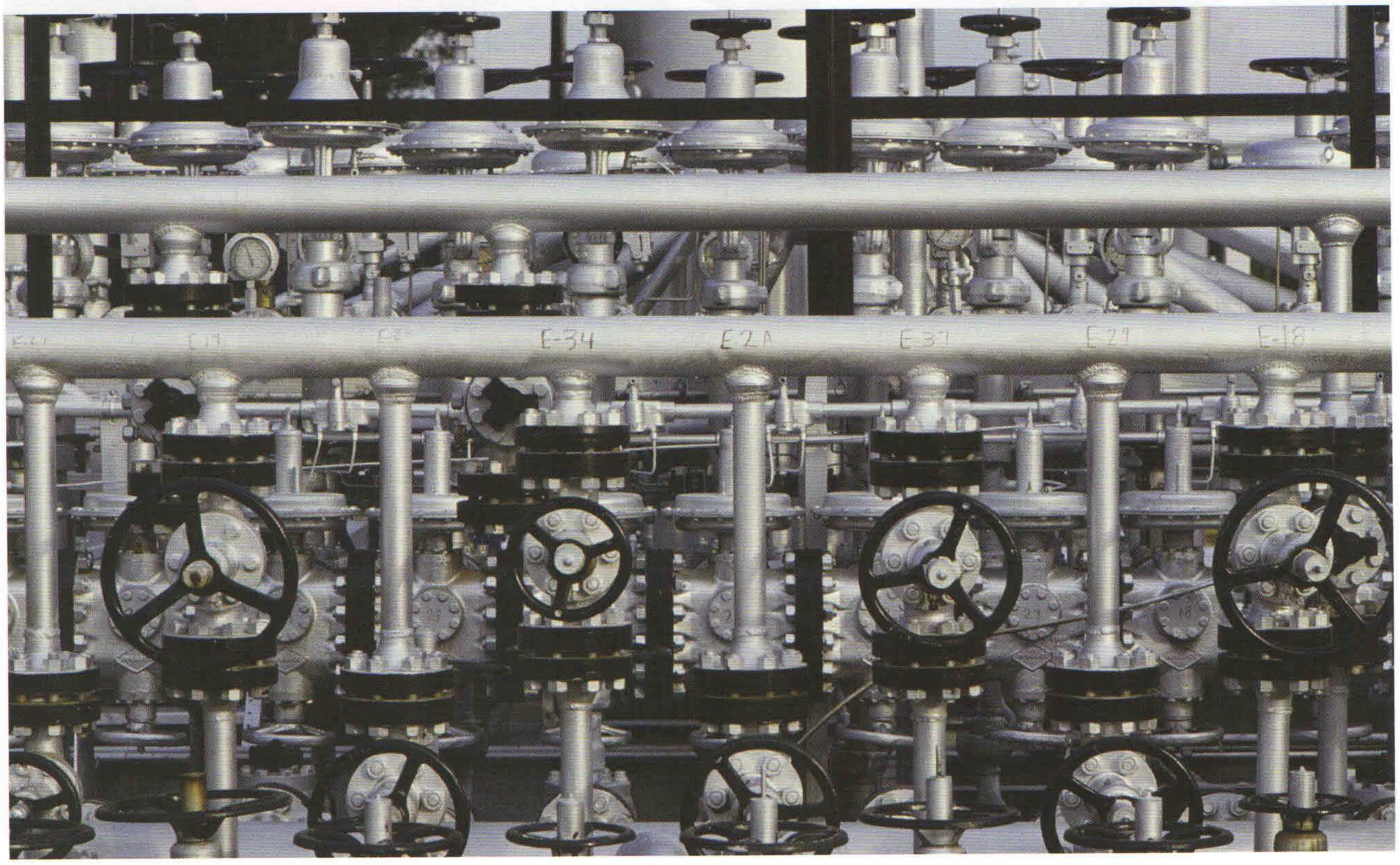
d) indicadores retrasados de desempeño para habilitar la detección y proporcionar datos sobre incidentes y fallas del sistema de gestión de activos, y para incidentes, fallas o desempeño deficiente de activos y/o sistemas de activos;

e) medidas tanto cualitativas como cuantitativas, apropiadas para las necesidades de la organización;

f) monitoreo de la efectividad y eficiencia del sistema de gestión de activos;

g) registro del monitoreo, los datos y resultados de medición para facilitar el análisis subsiguiente de las causas de problemas para determinar acciones correctivas o preventivas y/o para facilitar una mejora continua (de acuerdo con **4.6.5**).

Al fijar la frecuencia del monitoreo de la condición o del desempeño y los parámetros para medirlos, la organización deberá considerar, como mínimo, los costos del monitoreo, los riesgos de falla o de no conformidad, y los mecanismos y las tasas de deterioro potenciales.



© **BSI** Septiembre 2008

4.6.2 Investigación de fallas, incidentes y no conformidades relacionadas a los activos

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para el manejo e investigación de fallas, incidentes y no conformidades asociadas con los activos, los sistemas de activos y con el sistema de gestión de activos. Estos procesos y/o procedimientos deberán definir la responsabilidad y la autoridad para:

a) tomar acciones que mitiguen las consecuencias que surjan de una falla, incidente o una no conformidad;

b) investigar fallas, incidentes y no conformidades que determinen sus causas raíces;

c) evaluar la necesidad de acción o acciones preventivas para evitar que ocurran fallas, incidentes y no conformidades;

d) comunicar, según sea apropiado, a las partes interesadas, los resultados de investigaciones y acciones correctivas y/o preventivas identificadas.

Las investigaciones deberán ser llevadas a cabo dentro de una escala de tiempo conmensurada con las consecuencias reales o potenciales de la falla, el incidente o la no conformidad.

4.6.3 Evaluación del cumplimiento

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para la evaluación del cumplimiento con los requerimientos legales, regulatorios o absolutos aplicables y deberá determinar la frecuencia de dichas evaluaciones.

La organización deberá mantener registros de los resultados de estas evaluaciones.

4.6.4 Auditoria

La organización deberá asegurar que las auditorías del sistema de gestión de activos sean llevadas a cabo para:

a) determinar si el sistema de gestión de activos:

   i) está conforme con los arreglos planificados para la gestión de activos, incluyendo los requerimientos de la **Cláusula 4;**

   ii) ha sido implementado y es mantenido;

   iii) es efectivo en cumplir con la política, la estrategia y los objetivos de la gestión de activos.

b) proporciona información a la gerencia.

Los programas de auditorías para los elementos del sistema de gestión de activos deberán ser planificados, establecidos, implementados y mantenidos por la



organización, basados en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías previas.

Los procesos y/o procedimientos de auditoría deberán ser establecidos, implementados y mantenidos para enfocar:

1) las responsabilidades, competencias y requerimientos para la planificación y conducción de auditorías, reporte de resultados y retención de los registros asociados;
2) la determinación de los criterios, el alcance y los métodos de auditoría que sean conmensurables con el significado del negocio y los riesgos que se están manejando.

La selección de auditores y la conducción de auditorías deberán asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditorías. Las auditorías deberán ser llevadas a cabo por personal independiente de aquellos que tengan responsabilidad directa por la actividad que se está examinando.

NOTA 1 *El término "independiente" aquí no significa necesariamente que sea externo a la organización.*

NOTA 2 *Se recomienda que la selección de auditores considere su nivel de comprensión de las buenas prácticas en gestión de activos y su conocimiento de los requerimientos de la Cláusula 4 de este PAS.*

4.6.5 Acciones de Mejora

4.6.5.1 Acción preventiva y correctiva

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para investigar:

a) las acciones correctivas para eliminar las causas de un desempeño deficiente y las no conformidades identificadas a partir de las investigaciones, evaluaciones de cumplimiento y las auditorías para evitar que vuelvan a ocurrir;
b) las acciones preventivas para eliminar las causas potenciales de no conformidades o desempeño deficiente.

Cualquier acción correctiva o preventiva que se haya tomado y su momento deberá ser conmensurable con los riesgos encontrados.

Cuando una acción correctiva o preventiva identifica riesgos nuevos o cambiados, o la necesidad de procesos o procedimientos nuevos o cambiados u otros arreglos para controlar las actividades durante el ciclo de vida de un activo, se deberá evaluar el riesgo de estas acciones antes de su implementación (ver **4.4.7**).

La organización deberá mantener registros de las acciones preventivas y correctivas (vea **4.6.6**) tomadas y las comunicará a las partes interesadas relevantes.

La organización deberá asegurar que cualquier cambio necesario que surja de acciones correctivas y/o preventivas será realizado en el sistema de gestión de activos.

4.6.5.2 Mejoras continuas

La organización deberá establecer, implementar y mantener un(os) proceso(s) y/o procedimientos para identificar oportunidades y evaluar, jerarquizar e implementar acciones para lograr una mejora continua en:

a) la combinación óptima de costos, riesgos relacionados a los activos y el desempeño y la condición de activos y sistemas de activos durante el ciclo de vida completo;
b) el desempeño del sistema de gestión de activos.

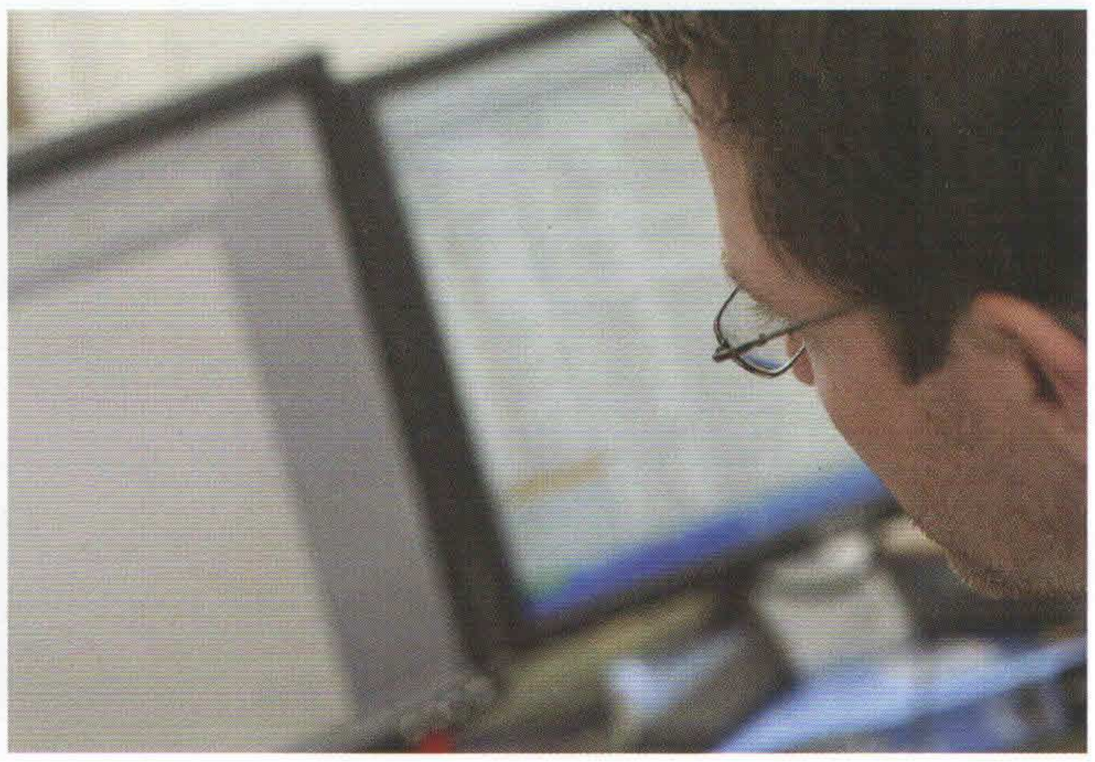
La organización deberá buscar activamente y adquirirá conocimientos sobre nuevas tecnologías y prácticas relacionadas con la gestión de activos, incluyendo nuevas herramientas y técnicas, y éstas deberán ser evaluadas para establecer sus beneficios potenciales a la organización.

4.6.6 Registros

La organización deberá establecer y mantener registros según sea necesario para demostrar conformidad con los requerimientos de su sistema de gestión de activos y la **Cláusula 4** de este PAS.

Los registros deberán ser legibles, identificables y rastreables.

Los registros deberán ser mantenidos de acuerdo a los requerimientos del **4.4.6.**



© **BSI** Septiembre 2008

4.7 Revisión de la gerencia

La gerencia superior deberá revisar a intervalos que considere necesarios que el sistema de gestión de activos de la organización permanezca adecuado, conveniente y efectivo. Las revisiones incluirán evaluar la necesidad de cambios al sistema de gestión de activos, incluyendo la política, la estrategia y los objetivos de la gestión de activos.

Los datos a ser ingresados en las revisiones de la gerencia deberán incluir:

a) los resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento con los requerimientos legales aplicables y con otros requerimientos a los cuales se suscribe la organización;

b) los resultados de la comunicación, la participación y la consulta con empleados y otras partes interesadas (ver **4.4.4**);

c) la comunicación relevante de partes interesadas externas, incluyendo las quejas;

d) registros o reportes sobre el desempeño de la gestión de activos de la organización;

e) el alcance hasta donde los objetivos han sido cumplidos;

f) el desempeño en llevar a cabo las investigaciones, las acciones correctivas y preventivas;

g) las acciones de seguimiento de revisiones de gestión previas;

h) cambios en las circunstancias, incluyendo los desarrollos en requerimientos legales y otros requerimientos relacionados a la gestión de activos y a cambios en la tecnología.

La revisión de la gerencia también deberá cubrir en caso de existir, los aspectos sub-contratados del sistema de gestión de activos.

Los resultados de las revisiones de la gerencia, relativas al compromiso de la organización con mejoras continuas deberán incluir las decisiones y acciones para cambios posibles en:

1) la política, estrategia y objetivos de la gestión de activos;

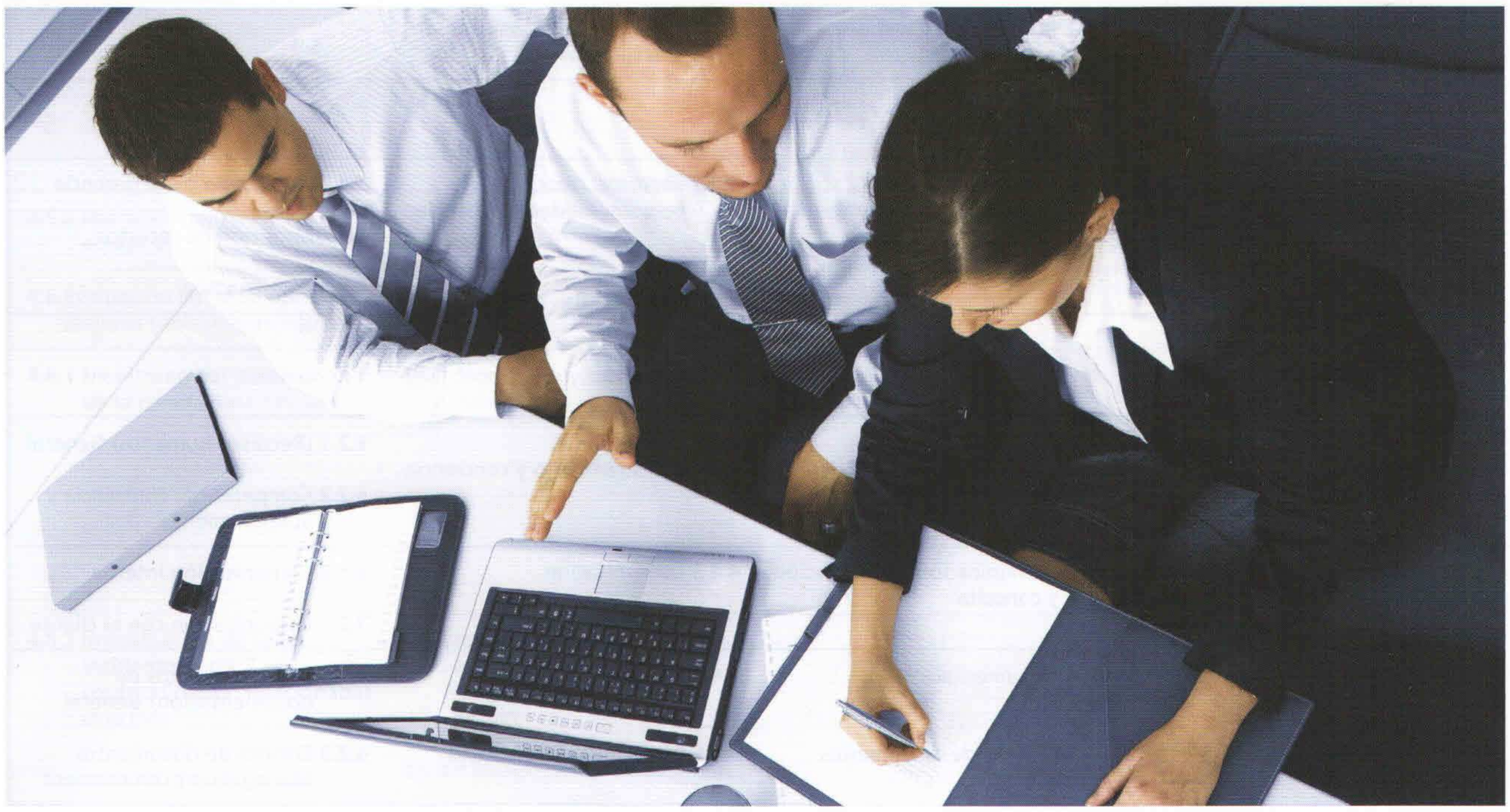
2) los requerimientos del desempeño de la gestión de activos;

3) los recursos;

4) otros elementos del sistema de la gestión de activos.

Los resultados de las revisiones de la gerencia, que sean relevantes al plan estratégico organizacional deberán estar disponibles a la gerencia superior para la consideración en las revisiones del plan estratégico organizacional.

Los registros de las revisiones de la gerencia deberán ser conservados y la información relevante a empleados específicos, proveedores de servicios contratados u otras partes interesadas se harán disponibles con propósitos de comunicación (ver **4.4.4**).



Anexo A (informativo)

Correspondencia entre PAS 55-1:2008, BS OHSAS 18001:2007, BS EN ISO 14001:2004 y BS EN ISO 9001:2000

PAS 55:2008	OHSAS 18001:2007	ISO 14001:2004	ISO 9001:2000
0 Introducción	**0** Introducción	**0** Introducción	**0** Introducción
1 Alcance	**1** Alcance	**1** Alcance	**1** Alcance
2 Referencias normativas	**2** Referencias normativas	**2** Referencias normativas	**2** Referencias normativas
3 Términos y definiciones	**3** Términos y definiciones	**3** Términos y definiciones	**3** Términos y definiciones
4 Requerimientos del sistema de gestión de activos (título únicamente)	**4** Elementos del sistema de gestión OH&S (título únicamente)	**4** Requerimientos del sistema de gestión ambiental (título únicamente)	**4** Sistema de gestión de calidad (título únicamente)
4.1 Requerimientos generales	**4.1** Requerimientos generales	**4.1** Requerimientos generales	**4.1** Requerimientos generales
4.2 Política de gestión de activos	**4.2** Política de OH&S	**4.2** Política ambiental	**5.1** Compromiso de la gerencia
			5.3 Política de calidad
4.3 Estrategia, objetivos y planes de la gestión de activos (únicamente título)	**4.3** Planificación (únicamente título)	**4.3** Planificación (únicamente título)	**5.4** Planificación (únicamente título)
4.3.1 Estrategia de gestión de activos	–	–	
4.3.2 Objetivos de la gestión de activos	**4.3.3** Objetivos y programa(s)	**4.3.3** Objetivos, metas y programa(s)	**5.4.1** Objetivos de calidad
4.3.3 Plan o planes de gestión de activos	**4.3.3** Objetivos y programa(s)	**4.3.3** Objetivos, metas y programa(s)	**5.4.2** Planificación del sistema de gestión de calidad
			7.1 Planificación de la realización producto
4.3.4 Planificación de contingencia	**4.4.7** Preparación y respuesta a emergencias	**4.4.7** Preparación y respuesta a emergencias	–
4.4 Habilitadores y controles de la gestión de activos	–	–	–
4.4.1 Estructura, autoridad y responsabilidades	**4.4.1** Recursos, roles, responsabilidad y autoridad	**4.4.1** Recursos, roles, responsabilidad y autoridad	**5.1** Compromiso de la gerencia
			6.1 Disposición de recursos
			6.3 Infraestructura
4.4.2 Sub-contratación de las actividades de gestión de activos	–	–	–
4.4.3 Adiestramiento, conciencia y competencia	**4.4.2** Competencia, adiestramiento y conciencia	**4.4.2** Competencia, adiestramiento y conciencia	**6.2.1** (Recursos humanos) General
			6.2.2 Competencia, conciencia y adiestramiento
4.4.4 Comunicación, participación y consulta	**4.4.3** Comunicación, participación y consulta	**4.4.3** Comunicación	**5.5.3** Comunicación interna
			7.2.3 Comunicación con el cliente
4.4.5 Documentación del sistema de gestión de activos	**4.4.4** Documentación	**4.4.4** Documentación	**4.2.1** (Requerimientos de documentación) General
	4.4.5 Control de documentos	**4.4.5** Control de documentos	**4.2.3** Control de documentos Management commitment

© BSI Septiembre 2008

PAS 55:2008	OHSAS 18001:2007	ISO 14001:2004	ISO 9001:2000
4.4.6 Gestión de información	**4.4.5** Control de documentos	**4.4.5** Control de documentos	**4.2.3** Control de documentos
4.4.7 Manejo del riesgo	**4.3.1** Identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles.	**4.3.1** Aspectos ambientales	–
4.4.7.1 Proceso(s) de manejo de Riesgos			
4.4.7.2 Metodología del manejo del riesgo			
4.4.7.3 Identificación y manejo del riesgo			
4.4.7.4 Uso y mantenimiento de la información de riesgos de los activos			
4.4.8 Requerimientos legales y otros requerimientos	**4.3.2** Requerimientos legales y otros requerimientos	**4.3.2** Requerimientos legales y otros requerimientos	**5.2** Enfoque en el cliente
			7.2.1 Determinación de los requerimientos relacionados al producto
4.4.9 Gerencia del cambio	**4.3.1** Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	**4.3.1** Aspectos ambientales	**5.2** Enfoque en el cliente
			7.2.2 Revisión de los requerimientos relacionados con el producto
			8.5.1 Mejora continua
4.5 Implementación del plan o planes de gestión de activos (únicamente título)	**4.4** Implementación y operación (únicamente título)	**4.4** Implementación y operación (únicamente título)	**7** Realización del producto (únicamente título)
4.5.1 Actividades durante el ciclo de vida	**4.4.6** Control Operacional	**4.4.6** Control Operacional	**7.1** Planificación de la realización del producto
			7.2 Procesos relacionados al cliente
			7.3 Diseño y desarrollo
			7.4 Procura
			7.5 Producción y provisión de servicios
4.5.2 Herramientas, servicios y equipos	–	–	**7.6** Control de dispositivos de monitoreo y medición
4.6 Evaluación del desempeño y mejoras (únicamente título)	**4.5** Verificación (únicamente título)	**4.5** Verificación (únicamente título	**8** Medición, análisis y mejoras (únicamente título)
4.6.1 Monitoreo del desempeño y de la condición	**4.5.1** Monitoreo y medición del desempeño	**4.5.1** Monitoreo y desempeño	**8.1** Generalidades
			8.2.3 Procesos de monitoreo y medición
			8.2.4 Monitoreo y medición del producto
			8.4 Análisis de datos
4.6.2 Investigación de fallas, incidentes y no conformidades relacionadas al activo	**4.5.3** Investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas (únicamente título)	–	**8.3** Control de no conformidades del producto
	4.5.3.1 Investigación de incidentes	–	–

PAS 55:2008	OHSAS 18001:2007	ISO 14001:2004	ISO 9001:2000
4.6.3 Evaluación del cumplimiento	**4.5.2** Evaluación de cumplimiento	**4.5.2** Evaluación de cumplimiento	**8.2.3** Monitoreo y medición de procesos
			8.2.4 Monitoreo y medición del producto
4.6.4 Auditoria	**4.5.5** Auditoria interna	**4.5.5** Auditoría interna	**8.2.2** Auditoría interna
4.6.5 Acciones de mejoras	**4.5.3.2** No conformidad, acción correctiva y preventiva	**4.5.3** No conformidad, acción y acción	**8.3** Control de no conformidades del producto
4.6.5.1 Acción correctiva y preventiva			**8.4** Análisis de datos
4.6.5.2 Mejoras continuas			**8.5.2** Acción correctiva
			8.5.3 Acción preventiva
4.6.6 Registros	**4.5.4** Control de registros	**4.5.4** Control de registros	**4.2.4** Control de registros
4.7 Revisión de la Gerencia	**4.6** Revisión de la Gerencia	**4.6** Revisión de la Gerencia	**5.1** Compromiso de la Gerencia
			5.6 Revisión de la Gerencia (únicamente título)
			5.6.1 Generalidades
			5.6.2 Datos de ingreso a la Revisión
			5.6.3 Resultados de la Revisión
			8.5.1 Mejoras continuas

© **BSI** Septiembre 2008

Bibliografía

Publicaciones estándar

PAS 99:2006, *Especificaciones de los requerimientos del sistema de gestión común como una estructura para la integración*

BS 8900:2006, *Guías para gerenciar un desarrollo sustentable*

BS EN ISO 9000:2005, *Sistemas de gestión de calidad – Elementos básicos y vocabulario*

BS EN ISO 9001:2000, *Sistemas de gestión de calidad – Requerimientos*

BS EN ISO 14001:2004, *Sistemas de gestión ambiental – Especificación con directrices para su uso.*

BS OHSAS 18001:2007, *Sistemas de gestión de seguridad y salud – Requerimientos*

ISO Guide 72:2001, *Directrices para la justificación y desarrollo de los estándares del sistema de gestión*

PD ISO/IEC Guide 73:2002, *Manejo del Riesgo – Vocabulario – Directrices para su uso en los estándares*

Lecturas adicionales

BS 3811:1993, *Glosario de términos utilizados en la terotecnología*

BS 3843-1:1992, *Guía para la terotecnología (la gestión económica de los activos) Parte 1: Introducción a la terotecnología*

BS 3843-2:1992, *Guía para la terotecnología (la gestión económica de activos – Parte 2: Introducción a las técnicas y aplicaciones*

BS 3843-3:1992, *Guía para la terotecnología (la gestión económica de activos) – Parte 3: Guía para las técnicas disponibles*

BS 25999-1:2006, *Gestión para la continuidad del negocio – Parte 1: Código de práctica*

BS 25999-2:2007, *Gestión para la continuidad del negocio Parte 2: Especificación*

BS EN ISO 9004:2000, *Sistemas de gestión de calidad – Directrices para la mejora del desempeño*

ISO/IEC 15288:2002, *Ingeniería de Sistemas – Procesos del ciclo de vida del sistema*

OHSAS 18002:2000, *Sistemas de gestión de sistemas de seguridad y salud ocupacional – Directrices para la implementación de OHSAS 18001*

Otras Publicaciones

Asset Management Competence Requirements Framework (Version 2.0) and User Guidance Notes, Institute of Asset Management, London 2008

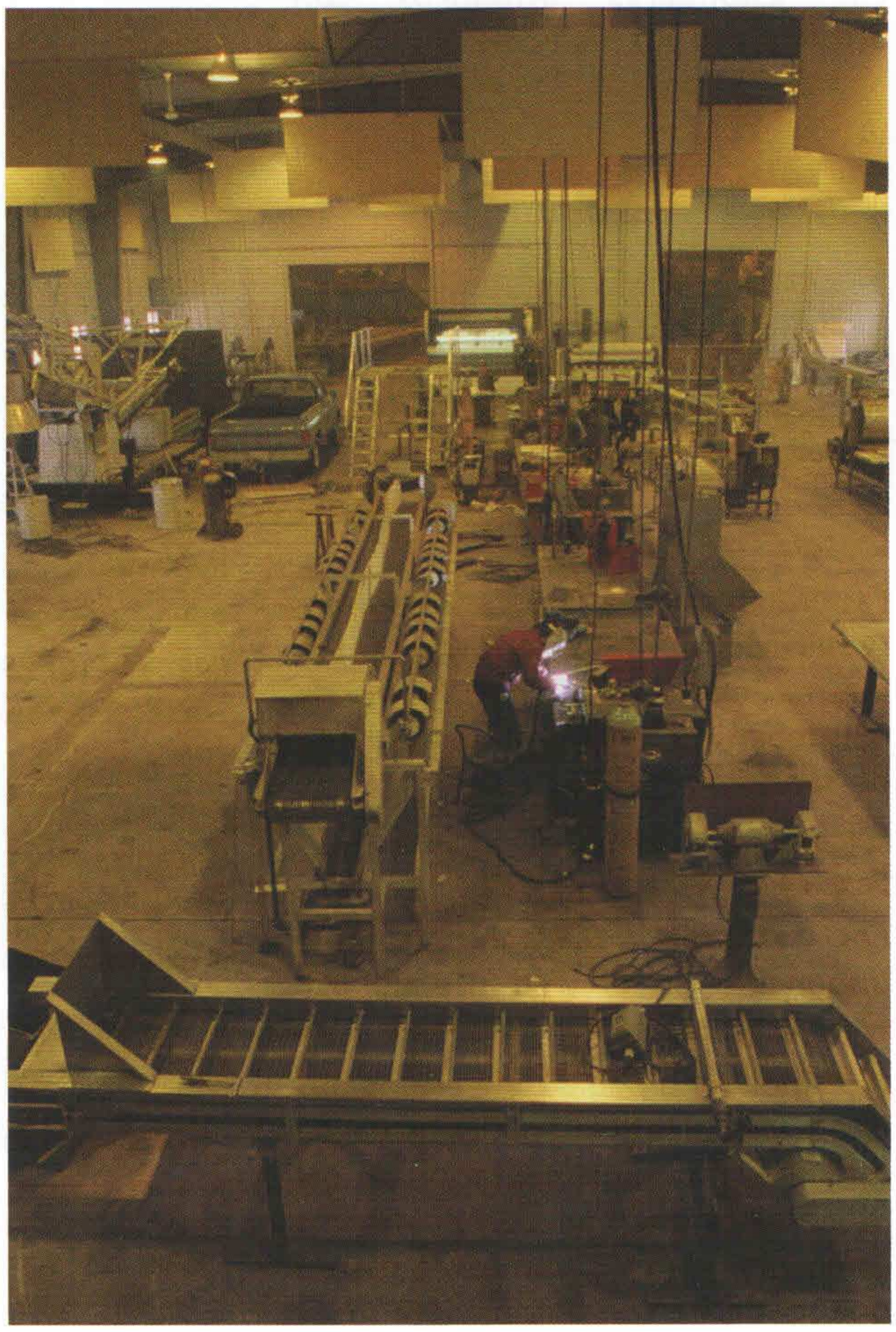
International Infrastructure Management Manual, Version 3.0 2006. ISBN 0-473-10685-X. Produced by the Association of Local Government Engineering New Zealand Inc. and the Institute of Public Works Engineering of Australia (IPWEA)

National Occupational Standards for Management and Leadership, Management Standards Council, 2002-04

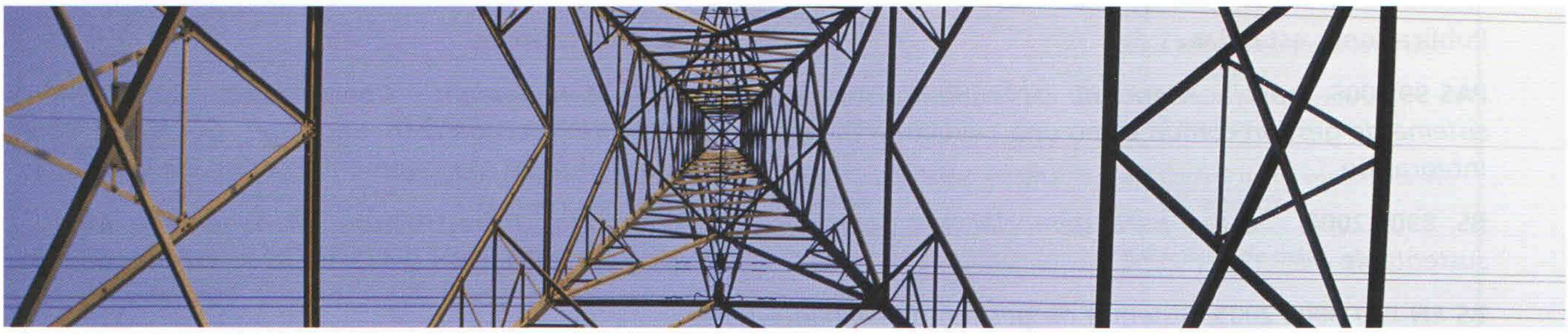
Project Management Body of Knowledge Guide, 3rd Edition, Project Management Institute, 2004

Successful health and safety management. Sudbury: HSE Books, 1997 (HSG65)

UK Standard for Professional Engineering Competence, Engineering Council, 2005



BSI – Instituto de Estándares Británicos



BSI es la entidad nacional independiente responsable de la preparación de los Estándares Británicos. Presenta la visión del Reino Unido sobre los estándares en Europa y a nivel internacional. Está incorporado por el Royal Charter.

Revisiones

Los Estándares Británicos son actualizados por medio de enmiendas o revisiones. Los usuarios de los Estándares Británicos deberían asegurarse de tener las últimas ediciones o enmiendas.

BSI ofrece a sus miembros un servicio de actualización individual llamado PLUS que asegura que los subscritores automáticamente reciban las últimas ediciones de los estándares.

Como comprar estándares

Las órdenes de compra para todas las publicaciones de estándares tanto internacionales como extranjeras de BSI deben dirigirse al Departamento de Servicios al Cliente.

Tel: +44 (0)20 8996 9001
Fax: +44 (0)20 8996 7001

Los estándares están también disponibles en el web site de BSI: www.bsigroup.com.

Al responder a pedidos de estándares internacionales es la política de BSI de suministrar la implementación de BSI de aquellos que han sido publicados como Estándares Británicos, a menos que se soliciten de otra manera

Información sobre los estándares

BSI proporciona un amplio rango de estándares internacionales, europeos y nacionales a través de su Library and Technical Help to Exporters Service. (Biblioteca y Asistencia Técnica para Servicio a Exportadores) Varios servicios de información electrónica BSI también están disponibles para ofrecer detalles de todos sus productos y servicios.

Centro de Información

Tel: +44 (0) 20 8996 7111
Fax: +44 (0) 20 8996 7048 Email: info@bsigroup.com

Los miembros suscritos en BSI se mantienen actualizados con los desarrollos estándares y reciben descuentos en el precio de compra de los estándares. Para recibir detalles de éstos y otros beneficios diríjase a la Administración de Miembros (Membership Administration).

Tel: +44 (0) 20 8996 7002
Fax: +44 (0) 20 8996 7001
Email: membership@bsigroup.com

Se puede encontrar información relacionada a los Estándares Británicos en línea a través de British Standards Online

www.bsigroup.com/bsonline

Se puede obtener más información sobre BSI en el website de BSI: www.bsigroup.com

Derechos de autor

Los derechos de autor se mantienen en todas las publicaciones BSI. BSI también tiene los derechos de autor en el Reino Unido de las publicaciones de entidades de estandarización internacionales.

Exceptuando lo permitido de acuerdo a la Ley de 1988 sobre Derechos de Autor, Diseños y Patentes, (Copyright, Designs and Patents Acts 1988) no se puede reproducir, guardar o transmitir a través de un sistema de recuperación o transmisión – bien sea electrónico, fotocopiado, registro, o de cualquier otra manera.- sin el permiso previo por escrito del BSI.

Esto no impide el uso sin costo, durante la implementación del estándar, o de los detalles necesarios tales como símbolos y tamaño, tipo o designaciones de grado. Si estos detalles van a ser utilizados con otro propósito que no sea una implementación, entonces debe obtenerse el permiso previo por escrito de la BSI.

Los detalles y asesoría pueden obtenerse del Gerente de Licencias y Derechos de Autor (Copyright & Licensing Manager).

Tel: +44 (0) 20 8996 7070
Fax: +44 (0) 20 8996 7553
Email: copyright@bsigroup.com BSI, 389 Chiswick High Road, London W4 4AL.

© **BSI** Septiembre 2008

El IAM es el la organización profesional para la gestión de activos a lo largo de su vida

The Institute of Asset Management

Acerca del IAM

El Institute of Asset Management (IAM) es una organización independiente sin fines de lucro para:

- Aquellos involucrados en la adquisición, operación y cuidado de actives físicos, particularmente infraestructura critica; y
- Profesionales dedicados a profundizar conocimiento y entendimiento de Gestión de Activos

Beneficios de la Membrecía

- Conferencias, seminarios y eventos sociales – con descuentos en eventos asociados.
- Revista "Assets" gratis.
- Aprendizaje personal y Desarrollo Profesional Continuo.
- Proyectos para desarrollar estándares y guías en mejores prácticas y evaluaciones.
- Proveedores de soporte para adiestramiento y evaluaciones de cumplimiento en PAS 55.
- Promoción y entrega de conocimiento y entendimiento de Gestión de Activos en cualquier parte.
- Promoción del desarrollo de calificaciones externas.
- Directorio y publicidad en nuestro website y acceso a descargas en línea de nuestra base de conocimiento.
- Reconocimiento profesional (Acreditación de miembros y asociados de MIAM, FIAM respectivamente).

Nuestros Objetivos

- Avanzar en la ciencia y prácticas de Gestión de Activos para el beneficio público.
- Promover y reconocer altos estándares de prácticas y guías profesionales.
- Generar un amplio de conciencia y entendimiento de la disciplina.

¿Quién debería inscribirse??

Profesionales de cualquier disciplina involucrados en la promoción y generación de una Gestión de Activos más efectiva, bien sea de los sectores públicos, privados o académicos.

Una gestión de Activos exitosa requiere de una combinación de destrezas, técnicas y conocimiento, particularmente respaldamos y damos bienvenida a colaboraciones de otros grupos expertos e individuos interesados.

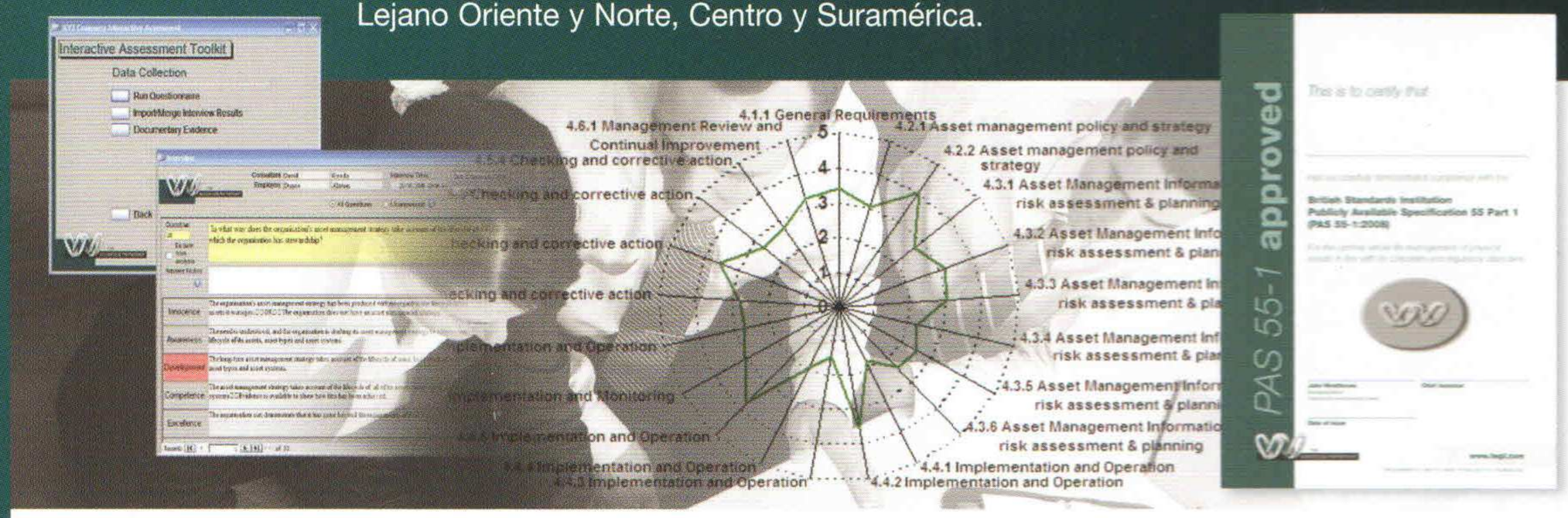
Unase a Nosotros

Ud. Puede unirse a nosotros como un Miembro Individual o Corporativo, las opciones de membrecía, criterios y detalles están disponibles en nuestro website:

www.theIAM.org

Gestión de Activos

The Woodhouse Partnership (TWPL) está muy complacida de auspiciar la versión en Español de PAS 55. TWPL es una compañía internacional de capacitación, consultoría y soporte cuya competencia medular es la gestión optimizada de activos físicos e infraestructura y su ciclo de vida. Nuestro personal dirigió y presidió el proyecto del British Standards Institute (BSI) y el Institute of Asset Management (IAM) que creó PAS 55. Por más de 10 años hemos estado generando y aplicando métodos sistemáticos para auditar y certificar contra este estándar y otros modelos de excelencia empresarial existentes en Reino Unido, Europa, África, Asia, Lejano Oriente y Norte, Centro y Suramérica.



¿Por qué las empresas líderes eligen a TWPL para evaluar sus prácticas de Gestión de Activos y para desarrollar planes pragmáticos de mejoramiento, proveyendo capacitación y soporte de implementación?

Porque hacemos más que revisar un "checklist", ayudando a desarrollar e implementar un **Plan Maestro de Gestión de Activos™** con programas de mejoramiento a corto y largo plazo, alineados directamente con los objetivos empresariales y priorizados por valor, urgencia, interdependencias, factores culturales y limitaciones prácticas o de recursos. Cada consultor nuestro ofrece más de 20 años de experticia personal de primera mano "haciendo que las cosas pasen", aportando soluciones pragmáticas, probadas y sostenibles.

"Nosotros proveemos los cabellos grises"

THE WOODHOUSE PARTNERSHIP

Europa: +44 1635 298800
America Latina: +58 416 674 2990
EE.UU: +1 804 732 8626

www.twpl.com



British Standards Institution
389 Chiswick High Road
London W4 4AL
United Kingdom

www.bsigroup.com

ISBN: 978-0-9563934-0-1

