

NOTA IMPORTANTE:

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

ININ/ Oficina Nacional de Normalización

NORMA CUBANA

NC

ISO/IEC 2382-14: 2010
(Publicada por la ISO en 1997)

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN — VOCABULARIO —
PARTE 14: FIABILIDAD, MANTENIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD
(ISO/IEC 2382-14 :1997, IDT)**

**Information technology — Vocabulary — Part 14: Reliability, maintainability and
availability**

ICS: 35.020; 01.040.35

1. Edición Marzo 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

**Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La
Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico:
nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu**



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico y de Normalización NC/CTN 18 de Tecnologías de la Información, integrado por representantes de las siguientes entidades:
 - Ministerio de Informática y las Comunicaciones
 - Instituto de Investigaciones en Normalización
 - Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría
 - Universidad de las Ciencias Informáticas
 - Universidad de Villa Clara
 - Ministerio de Ciencias, Tecnologías y Medio Ambiente (CITMATEL y CUBAENERGIA)
 - Ministerio de Salud Pública (Centro de Control Estatal de Equipos Médicos, Centro de Diseño de Sistemas, Centro de Computación Aplicada a la Medicina)
 - Oficina de Seguridad de las Redes Informáticas
 - SEGURMATICA
 - Oficina Nacional de Normalización

- Es una adopción idéntica por el método de traducción de la Norma Internacional ISO/IEC 2382-14:1997 Information Technology — Vocabulary – Part 14: Reliability, maintainability and availability.

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

0 Introducción

El procesamiento de la información da lugar a numerosos intercambios internacionales tanto de naturaleza intelectual como material. Estos intercambios a menudo son difíciles, tanto por la gran variedad de términos utilizados en varios campos y lenguas para expresar el mismo concepto, o quizás por la ausencia o imprecisiones de las definiciones de conceptos útiles.

Para evitar incomprendiones y facilitar tales intercambios es esencial aclarar los conceptos, seleccionar los términos a ser utilizados en varios lenguajes o en varios países para expresar el mismo concepto, y establecer definiciones que provean equivalencias satisfactorias de los varios términos en lenguajes diferentes.

La ISO 2382 inicialmente se basó, en lo fundamental, en el uso que se encontraba en el *Vocabulario del Procesamiento de la Información*, el cual fue establecido y publicado por la Federación Internacional para el Procesamiento de la Información y el Centro Internacional de Computación, y en el *Diccionario Nacional Americano por los sistemas de Procesamiento de la Información* y sus primeras ediciones publicadas por el Instituto Nacional de Normas Americano – ANSI del idioma inglés American National Standard Institute- (primeramente conocido como la Asociación Americana para las Normas). También han sido tomadas en consideración publicaciones y bosquejos de Estándares Internacionales relacionadas con el procesamiento de la información de otras organizaciones (tales como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Comisión Electrotécnica Internacional) así como publicaciones y bosquejos de estándares nacionales.

El propósito de la ISO/IEC 2382 es brindar definiciones rigurosas, no complicadas, las cuales puedan ser entendidas por todos los interesados. El alcance de cada concepto definido ha sido seleccionado para brindar una definición que sea apropiada para la aplicación general. En esas circunstancias, cuando se refiere a una aplicación restringida, puede ser necesaria una definición más específica.

Sin embargo, aunque sea posible mantener la auto consistencia de las partes individualmente, el lector queda advertido que la dinámica del lenguaje y los problemas asociados con la normalización y el mantenimiento de los vocabularios puede introducir duplicaciones e inconsistencias entre las partes.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN VOCABULARIO — PARTE 14 — FIABILIDAD, MANTENIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD

Sección 1: General

1.1 Objeto

Las normas NC ISO/IEC 2382 tienen la intención de facilitar la comunicación internacional del procesamiento de la información. Se presentan términos y definiciones de conceptos seleccionados relacionados con el campo del procesamiento de la información e identifica relaciones entre las entradas.

Para facilitar la traducción en otros lenguajes, las definiciones son delineadas para evitar, en lo posible, cualquier peculiaridad intrínseca de la lengua.

Esta parte de la NC ISO/IEC 2382 tiene la intención de facilitar la comprensión de la ingeniería de software y sistemas, el desarrollo de los mismos, el aseguramiento de la calidad y la gestión de los proyectos.

1.2 Referencias Normativas

Los documentos que se mencionan seguidamente son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana. Para las referencias fechadas, sólo se toma en consideración la edición citada. Para las no fechadas, se toma en cuenta la última edición del documento de referencia (incluyendo todas las enmiendas).

- ISO 1087: 1990, Terminología – Vocabulario
- NC ISO 3166-1:2000, Códigos para la representación de nombres de países

1.3 Principios y reglas seguidas

1.3.1 Definición de una entrada

La Sección 2 esta compuesta de un número de entradas. Cada entrada consiste de un juego de elementos esenciales que incluyen un número de índice, un término o varios términos sinónimos, y una frase que define un concepto. Adicionalmente una entrada puede incluir ejemplos, notas o ilustraciones para facilitar la comprensión del concepto.

Ocasionalmente, el mismo término puede ser definido en diferentes entradas, o dos o más conceptos pueden ser cubiertos por una entrada como se describe en 1.3.5 y 1.3.8., respectivamente.

Otros términos como por ejemplo: vocabulario, concepto, término, y definición son usados en esta parte de NC ISO/IEC 2382 con el significado definido en la ISO 1087.

1.3.2 Organización de una entrada

Cada entrada contiene los elementos esenciales definidos en 1.3.1 y si fuera necesario elementos adicionales. La entrada puede contener los elementos siguientes en el orden siguiente:

- a) Un número de índice (común a todos los lenguajes en los cuales esta parte de la NC ISO/IEC 2382 es publicada);

- b) El término o el término generalmente preferido en el lenguaje. La ausencia de un término, generalmente aceptado para el concepto en el lenguaje es indicado por un símbolo consistente en 5 puntos (.....); una fila de puntos puede ser utilizada para indicar, en un término, la palabra que debe ser escogida en cada caso particular;
- c) El término preferido en un país en particular. (identificado de acuerdo con las reglas de la NC ISO 3166-1);
- d) La abreviatura del término;
- e) El término o términos preferido(s) como sinónimos;
- f) El texto de la definición (ver 1.3.4);
- g) Uno o más ejemplos con el encabezamiento "Ejemplo(s)";
- h) Una o mas notas especificando casos particulares en el campo de aplicación de los conceptos, con el encabezamiento "Nota(s)";
- i) Una foto, diagrama, o tabla que pueda ser común a varias entradas.

1.3.3 Clasificación de las entradas

Un número de serie de dos dígitos es asignado a cada parte de la Norma Cubana, comenzando con **01** para "términos fundamentales".

Las entradas son clasificadas en grupos donde a cada uno de los cuales se le asigna un número de serie de 4 dígitos; los 2 primeros dígitos son aquellos de la parte de la Norma Cubana.

Cada entrada tiene asignada un número de 6 dígitos, donde los primeros 4 dígitos son de la parte de la Norma Cubana y el grupo.

Se omite el último párrafo por no corresponder con la versión en español.

1.3.4 Selección de Términos y Definiciones

La selección de términos y definiciones ha seguido hasta donde ha sido posible el uso establecido. Cuando han existido contradicciones se ha tomado la solución más aceptable a la mayoría.

1.3.5 Significados múltiples

Cuando en uno de los idiomas de trabajo, un término dado tiene diversos significados, cada significado se da en una entrada separada con el fin de facilitar la traducción a otro lenguaje.

1.3.6 Abreviaturas

Como se indica en 1.3.2 las abreviaturas en uso corriente están dadas para algunos términos. Estas abreviaturas no son usadas en los textos de las definiciones, ejemplos o notas.

1.3.7 Uso del Paréntesis

En algunos términos, una palabra o palabras impresas en negrita están colocadas entre paréntesis. Estas palabras son parte de un término completo, pero pueden ser omitidas cuando el uso del término en forma abreviada en un contexto técnico no introduce ambigüedad. En el texto de otra definición, ejemplo o nota de NC-ISO/IEC 2382, sólo es usado en su forma completa.

En algunas entradas, los términos están seguidos de palabras en tipografía normal. Estas palabras no son parte del término pero indican directivas para el uso del término, su campo de aplicación particular, o su forma gramatical.

1.3.8 Uso de Corchetes

Cuando varios términos estrechamente relacionados pueden ser definidos por textos que difieren sólo en algunas palabras, los términos y sus definiciones son agrupados en una sola entrada. Las palabras a sustituir con el fin de obtener diferentes significados son puestas en corchetes. Ej [...], en el mismo orden en el término y en la definición. De manera de evitar incertidumbre respecto a las palabras a ser sustituidas, la última palabra que de acuerdo a la regla anterior pudiera ser colocada delante del corchete abierto, siempre que sea posible, será ubicada dentro del corchete y repetida para cada alternativa.

1.3.9 Uso de los términos impresos en formato itálico en definiciones y uso del asterisco

Un término impreso en caracteres itálicos en una definición, un ejemplo, o una nota se encuentra definida en otra entrada de esta Norma Cubana que puede estar en otra parte. No obstante, el término es impreso en caracteres itálicos sólo la primera vez que ocurre en cada entrada.

Los caracteres en itálicos también son usados para otras formas gramaticales de un término, por ejemplo plurales de los nombres y participios de verbos.

Las formas básicas de todos los términos impresos en itálica son definidos en esta parte de la NC ISO/IEC 2382 estando listados en el índice al final de la parte (ver 1.3.11).

Un asterisco es usado para separar los términos impresos en itálica cuando dos de ellos están referidos a entradas separadas (ó están separados solamente por signos de puntuación).

Las palabras o términos que son impresos en caracteres normales deben ser interpretados como se definen en diccionarios comunes o vocabularios técnicos autorizados.

1.3.10 Ortografía

Se omite el contenido del párrafo por no corresponder con la versión en español.

1.3.11 Organización del índice alfabético

Para cada lenguaje es usado un índice alfabético, es ofrecido al final de cada parte. El índice incluye todos los términos definidos en la misma. Los términos que utilizan varias palabras aparecen en orden alfabético bajo cada una de las palabras claves.

Sección 2 Términos y definiciones

14. Fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad

14.01 Conceptos generales

14.01.01 (01.01.40)

Unidad funcional

Una entidad de software o hardware, o ambos, capaz de lograr un objetivo específico.

NOTA: En IEC 50 (191) el término general "elemento" es usado en lugar de unidad funcional, y muchas veces incluye a las personas.

14.01.02

Aseguramiento del producto

Provisiones y actividades para asegurar que los requerimientos preestablecidos han sido tomados en cuenta comenzando con la etapa de diseño y que el producto final mantenga la correspondiente calidad en todo su ciclo de vida.

14.01.03

Fiabilidad

La habilidad de una unidad funcional para realizar una función requerida bajo ciertas condiciones dadas y en un intervalo de tiempo dado.

NOTA: El término usado en IEV 191-02-06 es “Desempeño de la Fiabilidad” y la definición es la misma con notas adicionales.

14.01.04

Durabilidad

La habilidad de una unidad funcional para realizar una función requerida bajo ciertas condiciones dadas de uso y mantenimiento hasta que un estado límite sea alcanzado.

NOTA 1: El estado límite de una unidad funcional puede estar caracterizado por el fin de la vida útil, inadecuado por cualquier razón económica o tecnológica, o por otros factores relevantes.

NOTA 2: La definición y la nota son las mismas que en la IEV 191-02-02.

14.01.05

Mantenimiento

Un grupo de actividades que pretenden mantener una unidad funcional, o restaurar esta, a un estado en el cual esta pueda realizar una función requerida.

NOTA 1: El mantenimiento incluye actividades como el monitoreo, prueba, medición, reemplazo, ajuste, reparación y en algunos casos acciones administrativas.

NOTA 2: Ver además IEV 191-07-01 donde la redacción es ligeramente diferente.

14.01.06

Mantenibilidad

La habilidad de una unidad funcional, bajo las condiciones de uso dadas, para ser retenido dentro de, o restaurado para, un estado en el cual puede realizar una función requerida cuando el mantenimiento es realizado bajo condiciones dadas y utilizando procedimientos y recursos indicados .

NOTA: El término utilizado en IEV 191-02-07 es “Función de Mantenibilidad” y la definición es la misma.

14.01.07

Disponibilidad

La habilidad de una unidad funcional para estar en un estado para realizar una función requerida bajo las condiciones dadas en un instante dado de tiempo o sobre un espacio de tiempo dado, asumiendo que los recursos externos requeridos son provistos.

NOTA 1: El término utilizado en IEV 191-02-05 es “Función de Disponibilidad” y la definición es la misma.

NOTA 2: La disponibilidad definida aquí es una disponibilidad intrínseca dónde los recursos externos aparte de los recursos de mantenimiento no afectan la disponibilidad de la unidad funcional. La disponibilidad operacional, por otra parte, requiere que a los recursos externos les sean provistos.

14.01.08 (02.06.04)

Error

Una discrepancia entre un valor o condición computado, observado o medido y el verdadero valor o condición especificada o teóricamente correcta.

NOTA 1: Un término ligeramente diferente es usado en IEV 191-05-24.

NOTA 2: La definición en la ISO 2382-2 es la misma.

14.01.09

Error humano

Error (en el sentido de la operación o manipulación)

Una acción humana o una inacción que puede producir un resultado no esperado.

NOTA: Ver además de definición en IEV 191-05-25, la cual es ligeramente diferente.

14.01.10

Falla

Una condición anormal que puede causar una reducción, o la pérdida, de la capacidad de una unidad funcional para realizar una función requerida.

NOTA: IEV 191-05-01 define "falla" como un estado caracterizado por la incapacidad para realizar una función requerida, excluyendo la incapacidad durante el mantenimiento preventivo u otras acciones planificadas, o debido a la falta de recursos externos. Ver la figura 1 para una ilustración de estos dos puntos de vista.

14.01.11

Fallo

La terminación de la habilidad de una unidad funcional para realizar una función requerida.

NOTA: La definición en IEV 191-04-01 es la misma, con notas adicionales en lo referente a las diferencias con el término " falla". Ver la figura 1.

14.01.12

Redundancia (en la fiabilidad, mantenibilidad, y disponibilidad)

La existencia de medios adicionales a los medios que serían suficientes para que tanto una unidad funcional realice una función requerida como para que los datos sean capaces de representar información.

Ejemplos – El uso de componentes funcionales duplicados, la adición de bits de paridad.

NOTA 1: La redundancia es usada primordialmente para mejorar fiabilidad o disponibilidad.

NOTA 2: La definición en IEV 191-15-01 está menos completa.

14.02 Fiabilidad y fallas

14.02.01

Tiempo medio entre fallos

El término medio de duración entre fallos consecutivos de una *unidad funcional* bajo las condiciones dadas.

NOTA 1: El tiempo medio entre fallos puede derivarse de un modelo teórico o de observaciones.

NOTA 2: Esta definición combina las definiciones encontradas en IEV 191-10-03 y en IEV 191-12-08, las cuales se refieren explícitamente a elementos corregidos.

14.02.02

Tiempo operativo medio entre fallos

La duración medio de operaciones entre los fallos consecutivos de una unidad funcional bajo condiciones dadas.

NOTA 1: Esta definición combina las definiciones encontradas en IEV 191-10-04 y en IEV 191-12-09, las cuales se refieren explícitamente a elementos corregidos.

NOTA 2: IEV 191-12-09 además usa la abreviatura "MTBF" para este término.

14.02.03

Falla sensible a un programa

Una falla que se detectó como resultado de la ejecución de alguna secuencia particular de instrucciones.

NOTA: La definición en IEV 191-05 -12 tiene un significado ligeramente diferente al significado conocido de "falla" (ver 14.01.10).

14.02.04

Falla sensible a datos

Una falla que se detectó como resultado del procesamiento de un patrón particular de datos.

NOTA: La definición en IEV 191-05 -13 tiene un significado ligeramente diferente al significado conocido de "falla" (ver 14.01.10).

14.03 Mantenibilidad

14.03.01

Mantenimiento correctivo

Mantenimiento realizado después de la ocurrencia de un fallo o la detección de una falla, con el objetivo de restablecer una unidad funcional al estado en que pueda realizar una función requerida.

NOTA: La definición en IEV 191-07-08 tiene un significado ligeramente diferente al significado conocido de "falla" (ver 14.01.10).

14.03.02

Mantenimiento diferido

El mantenimiento correctivo que no es inmediatamente ejecutado después de la ocurrencia de un fallo o la detección de una falla,, pero este Mantenimiento correctivo es retrasado de acuerdo con las reglas de mantenimiento establecidas.

NOTA: La definición en IEV 191-07-16 tiene un significado ligeramente diferente al significado conocido de " falla" (ver 14.01.10).

14.03.03

Mantenimiento controlado

El mantenimiento basado en un esquema controlado según el cual la calidad deseada de un servicio puede ser mantenida con un mínimo o reducido esfuerzo de mantenimiento.

NOTA: El concepto definido en IEV 191-07-09 es esencialmente el mismo. Las diferencias en la redacción han sido principalmente debido a los requisitos de consistencia en el estándar ISO/IEC 2382 y teniendo en cuenta consideraciones referentes a los lectores a quienes se destina el mismo.

14.03.04

Mantenimiento preventivo

Mantenimiento realizado a intervalos predeterminados según criterios preconcebidos para reducir la probabilidad de fallo o la degradación del funcionamiento de una unidad funcional.

NOTA: El concepto definido en IEV 191-07-17 es esencialmente el mismo.

14.03.05

Mantenimiento programado

Mantenimiento preventivo ejecutado de conformidad con un horario de tiempo establecido.

NOTA 1: El horario de tiempo es fijado según el tiempo transcurrido, o el tiempo operación, o el número de usos.

NOTA 2: El concepto definido en IEV 191-07-10 es esencialmente el mismo.

14.03.06

Mantenimiento remoto

Tele mantenimiento

Mantenimiento en línea

El mantenimiento de un unidad funcional previsto a través del servicio de telecomunicaciones con la asistencia de, o bajo lo el control de, una facilidad de mantenimiento en una ubicación remota.

NOTA 1: En este contexto, las telecomunicaciones no incluyen comunicación dentro de una red de área local en el establecimiento de la unidad funcional.

NOTA 2: La definición IEV 191-07-14 refiere al mantenimiento realizado sin acceso físico del personal en el elemento.

14.03.07

Prueba de estrés

Prueba de áreas límites

Chequeo de áreas límites

Una prueba en la cual ciertas condiciones de operación son variadas sobre sus valores promedio para detectar o localizar fallas potenciales.

14.03.08

Traza de la falla

Un registro de la operación interna de una unidad funcional, obtenido por un monitor que refleja una secuencia de estados precedentes a la detección de una falla.

14.03.09

De diagnóstico

Relacionado con la detección, el análisis, o la descripción de fallos, fallas o errores.

14.03.10

Micro diagnóstico

Una técnica de diagnóstico que usa como técnica de propósito especial un microprograma, según sea necesario incorporado en una unidad funcional, o soportado externamente.

14.03.11

Programa de prueba y mantenimiento

Un programa diseñado para probar una unidad funcional primariamente con el propósito de mantenimiento o verificación.

14.03.12

Registrar la traza

Guardar en un dispositivo de almacenamiento el estado interno de una unidad funcional, en el caso de detectarse una falla, con el propósito de facilitar el mantenimiento.

14.04 Disponibilidad

14.04.01

Servilidad

Serviciabilidad

La habilidad de un servicio a ser logrado a petición del usuario, y continuar siendo provisto en el tiempo solicitado, dentro de condiciones de tolerancias específicas y bajo condiciones dadas.

NOTA: Los Términos usados en 191-19-02 son “desempeño de la habilidad de servir” y “desempeño de la serviciabilidad”, y las definiciones esencialmente son las mismas.

14.04.02

Reserva en caliente

Configuración en la cual una unidad funcional redundante puede ser puesta en servicio inmediatamente cuando la unidad funcional primaria falle.

14.04.03**Reserva en frío**

Configuración en la cual una unidad funcional redundante puede ser puesta en servicio con cierto retraso cuando la unidad funcional primaria falle.

14.04.04**Reconfiguración (en fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad)**

La modificación de la configuración de una unidad funcional, a partir de la detección de una falla o un error con el propósito de prevenir un fallo, o para incorporar a la unidad funcional de regreso al estado en que pueda realizar una función requerida.

14.04.05**Semi-infalible**

Relacionado con que una unidad funcional continúe funcionando en un modo disminuido a pesar de las fallas u operaciones manuales extralimitadas.

NOTA: La tolerancia ante fallas es un medio para lograr operaciones semi-infalibles.

14.04.06**Tolerancia ante fallas****Resistencia**

La habilidad de una unidad funcional de continua realizando una función requerida en presencia de fallas o errores.

NOTA: La definición en IEC 191-15-05 se refiere solo a los sub-elementos de la falla: Vea la nota para el término falla en 14.01.10.

14.04.07**Recuperación ante un error**

El proceso de corregir o esquivar los efectos de una falla o un error para permitir que una unidad funcional continúe realizando una función requerida.

14.04.08**Error irrecuperable****Error irreparable**

Un error del cual recuperarse es imposible sin el uso de técnicas y recursos externos a la unidad funcional afectada.

14.04.09**Error fatal**

Un error que, aún si permitiese mantener la ejecución de un programa, produciría resultados sin sentido.

14.04.10**Temporizador centinela**

Un temporizador que monitorea el estado de una señal o una unidad funcional por inactividad, o retraso en la respuesta más allá de una duración especificada.

NOTA: En el error de la duración especificada, el temporizador centinela puede activar una alarma o causar que una unidad funcional redundante asuma el control de la unidad funcional que esté siendo monitoreada.

14.04.11

Tiempo medio de recuperación

Tiempo medio de restauración

Para una unidad funcional dada, la duración media requerida para la restauración de operaciones después de un fallo.

NOTA: La definición en IEV 191-13-08 define el mismo concepto de manera diferente y también usa la abreviatura "MTTR" para estos términos.

14.04.12

Auto validación (1)

Un proceso de aumentar la fiabilidad de una unidad funcional reparable nueva o remozada pero operando estas en un ambiente prescrito, detectando tempranamente tantas fallas como sea posible, y eliminándolas con el mantenimiento correctivo.

NOTA: El concepto definido en IEV 191-17-02 es esencialmente lo mismo.

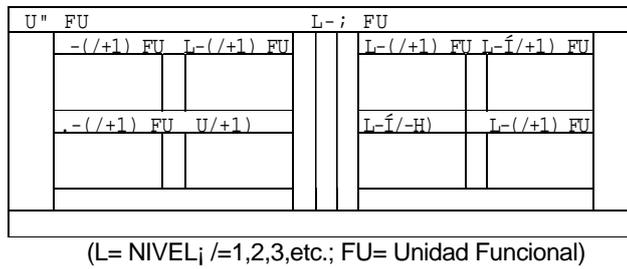
14.04.13

Auto validación (2)

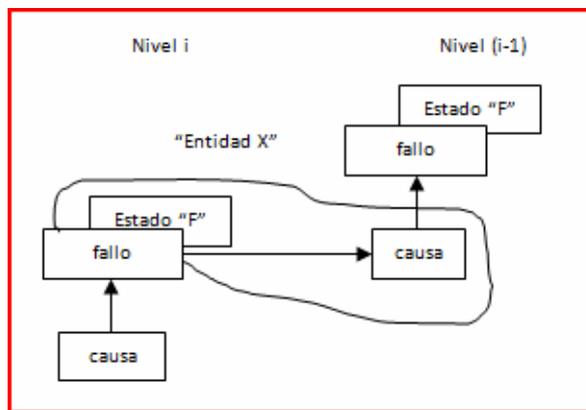
Una prueba de muestreo utilizando la operación funcional de una unidad funcional no reparable.

NOTA 1: La prueba de muestreo está dirigida a detectar y quitar las unidades funcionales defectuosas o anticipar probables fallos (vea a IEV 191-17- 409).

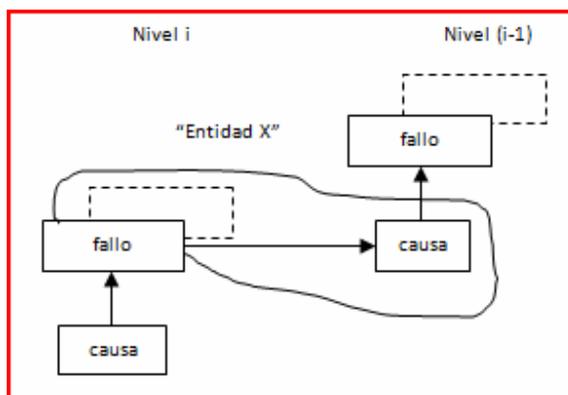
NOTA 2: La definición en IEV 191-17-03 es esencialmente la misma.



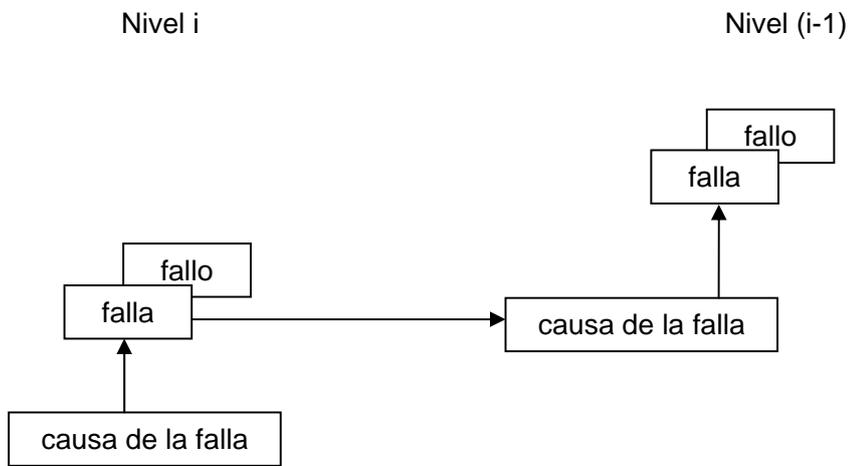
(A) Configuración de una Unidad Funcional



(B) Vista Generalizada



(C) Vista de la ISO/IEC 2382-14



(D) Vista de la IEC 50(191)

Figura 1 Modelo de Fallo

Anexo A

ÍNDICE ALFABÉTICO EN ESPAÑOL

	A	
área	chequeo de áreas límites	14.03.07
	prueba de áreas límites	14.03.07
aseguramiento	aseguramiento del producto	14.01.02
auto validación	auto validación (1)	14.04.12
	auto validación (2)	14.04.13
	C	
caliente	reserva en caliente	14.04.02
centinela	temporizador centinela	14.04.10
chequeo	chequeo de áreas límites	14.03.07
controlado	mantenimiento controlado	14.03.03
correctivo	mantenimiento correctivo	14.03.01
	D	
dato	falla sensible a datos	14.02.04
diagnóstico	de diagnóstico	14.03.09
	micro diagnóstico	14.03.10
diferido	mantenimiento diferido	14.03.02
disponibilidad	disponibilidad	14.01.07
durabilidad	durabilidad	14.01.04
	E	
error	error	14.01.08
	error	14.01.09
	error fatal	14.04.09
	error humano	14.01.09
	error irrecuperable	14.04.08
	error irreparable	14.04.08
	recuperación ante un error	14.04.07
estrés	prueba de estrés	14.03.07
	F	
falla	falla	14.01.10
	falla sensible a datos	14.02.04
	falla sensible a un programa	14.02.03
	tolerancia ante fallas	14.04.06
	traza de la falla	14.03.08
fallo	fallo	14.01.11
	tiempo medio entre fallos	14.02.01
	tiempo operativo medio entre fallos	14.02.02
fatal	error fatal	14.04.09
fiabilidad	fiabilidad	14.01.03
frío	reserva en frío	14.04.03
funcional	unidad funcional	14.01.01
	H	
humano	error humano	14.01.09

	I	
irrecuperable	error irrecuperable	14.04.08
irreparable	error irreparable	14.04.08
	L	
límite	chequeo de áreas límites	14.03.07
límite	prueba de áreas límites	14.03.07
línea	mantenimiento en línea	14.03.06
	M	
mantenibilidad	mantenibilidad	14.01.06
mantenimiento	mantenimiento	14.01.05
	mantenimiento controlado	14.03.03
	mantenimiento correctivo	14.03.01
	mantenimiento diferido	14.03.02
	mantenimiento en línea	14.03.06
	mantenimiento preventivo	14.03.04
	mantenimiento programado	14.03.05
	mantenimiento remoto	14.03.06
	programa de prueba y mantenimiento	14.03.11
medio	tiempo medio de recuperación	14.04.11
	tiempo medio de restauración	14.04.11
	tiempo medio entre fallos	14.02.01
	tiempo operativo medio entre fallos	14.02.02
	O	
operativo	tiempo operativo medio entre fallos	14.02.02
	P	
preventivo	mantenimiento preventivo	14.03.04
producto	aseguramiento del producto	14.01.02
programa	falla sensible a un programa	14.02.03
	programa de prueba y mantenimiento	14.03.11
programado	mantenimiento programado	14.03.05
prueba	programa de prueba y mantenimiento	14.03.11
	prueba de áreas límites	14.03.07
	prueba de estrés	14.03.07
	R	
reconfiguración	reconfiguración	14.04.04
recuperación	recuperación ante un error	14.04.07
	tiempo medio de recuperación	14.04.11
redundancia	redundancia	14.01.12
registrar	registrar la traza	14.03.12
remoto	mantenimiento remoto	14.03.06
reserva	reserva en caliente	14.04.02
	reserva en frío	14.04.03
resistencia	resistencia	14.04.06
restauración	tiempo medio de restauración	14.04.11

	S	
semi-infalible	semi-infalible	14.04.05
sensible	falla sensible a datos	14.02.04
	falla sensible a un programa	14.02.03
serviciabilidad	serviciabilidad	14.04.01
servilidad	servilidad	14.04.01
	T	
tele mantenimiento	tele mantenimiento	14.03.06
temporizador	temporizador centinela	14.04.10
tiempo	tiempo medio de recuperación	14.04.11
	tiempo medio de restauración	14.04.11
	tiempo medio entre fallos	14.02.01
	tiempo operativo medio entre fallos	14.02.02
tolerancia	tolerancia ante fallas	14.04.06
traza	registrar la traza	14.03.12
	traza de la falla	14.03.08
	U	
unidad	unidad funcional	14.01.01

Anexo B

ÍNDICE ALFABÉTICO EN INGLÉS

A		
assurance	product assurance	14.01.02
availability	availability	14.01.07
B		
between	mean time between failures ..	14.02.01
	mean operating time between failures	14.02.02
burn	burn in (1) (noun)	14.04.12
	burn in (2) (noun)	14.04.13
C		
check	marginal check	14.03.07
cold	cold standby	14.04.03
controlled	controlled maintenance	14.03.03
corrective	corrective maintenance	14.03.01
D		
data-sensitive	data-sensitive fault	14.02.04
deferred	deferred maintenance	14.03.02
deprecated	error (deprecated in this sense)	14.01.09
diagnostic	diagnostic (adj)	14.03.09
durability	durability	14.01.04
E		
error	error	14.01.08
	human error	14.01.09
	error (deprecated in this sense)	14.01.09
	error recovery	14.04.07
	irrecoverable error	14.04.08
	unrecoverable error	14.04.08
	fatal error	14.04.09
F		
failsoft	failsoft (adj)	14.04.05
failure	failure	14.01.11
	mean time between failures ..	14.02.01
failures	mean operating time between failures	14.02.02
fatal	fatal error	14.04.09
fault	fault	14.01.10
	program-sensitive fault	14.02.03

	data-sensitive fault.....	14.02.04
	fault trace.....	14.03.08
	fault tolerance	14.04.06
H		
hot	hot standby	14.04.02
human	human error	14.01.09
I		
irrecoverable	irrecoverable error.....	14.04.08
J		
journaliz	journalize (verb).....	14.03.12
L		
log	log out (verb) (in reliability, maintainability, and availability)	14.03.12
M		
maintainability	maintainability	14.01.06
maintenance	maintenance	14.01.05
	corrective maintenance	14.03.01
	deferred maintenance	14.03.02
	controlled maintenance	14.03.03
	preventivo maintenance.....	14.03.04
	scheduled maintenance	14.03.05
	remote maintenance	14.03.06
	online maintenance	14.03.06
	test and maintenance program	14.03.11
marginal	marginal test	14.03.07
	marginal check.....	14.03.07
mean	mean time between failures	14.02.01
	mean operating time between failures	14.02.02
	mean time to recovery	14.04.11
	mean timeto restoration.....	14.04.11
microdiagnostics	microdiagnostics	14.03.10
mistake	mistake	14.01.09
N		
noun	burn in (1) (noun)	14.04.12
	burn in (2) (noun)	14.04.13

O

online operating	online maintenance	14.03.06
	mean operating time between failures	14.02.02
out	log out (verb) (in reliability, maintainability, and availability)	14.03.12

P

preventive	preventiva maintenance	14.03.04
product	product assurance ..	14.01.02
program	test and maintenance program	14.03.11
program-sensitive	program-sensitive fault	14.02.03

R

reconfiguration	reconfiguration (in reliability, maintainability, and availability).....	14.04.04
recovery	error recovery	14.04.07
	mean timeto recovery...	14.04.11
redundancy	redundancy (in reliability, maintainability, and availability)	14.01.12
reliability	reliability	14.01.03
remote	remote maintenance.....	14.03.06
resilience	resilience	14.04.06
restoration	mean time to restoration	14.04.11

S

scheduled	scheduled maintenance	14.03.05
sense	error (deprecated in this sense)	14.01.09
servability	servability	14.04.01
serveability	serveability	14.04.01
serviceability	serviceability	14.04.01
standby	hot standby	14.04.02
	cold standby	14.04.03
stress	stress test	14.03.07

T

telemaintenance	telemaintenance	14.03.06
test	stress test	14.03.07
	marginal test	14.03.07
	test and maintenance program	14.03.11
time	mean time between failures	14.02.01
	mean operating time between failures	14.02.02
	mean timeto recovery ...	14.04.11
	mean time to restoration	14.04.11
timer	watchdog timer.....	14.04.10
tolerance	fault tolerance	14.04.06

trace	faulttrace.....	14.03.08
	U	
unrecoverable	unrecoverable error	14.04.08
	W	
watchdog	watchdog timer.....	14.04.10