

UNIVERSIDAD AMERICANA
FACULTAD DE INGENIERIA



Adaptación de la Norma ISO/IEC 18019:2004 “Pautas para el diseño y la preparación de la documentación del usuario para el software de uso” a Norma Técnica Nicaragüense (NTN) “Norma para el diseño y preparación de la documentación de usuario de los software”.

Lester Samuel Bruno Duarte

Monografía para optar al Grado de
INGENIERO EN SISTEMAS

Tutor: Ing. Leonel Martínez Zúniga

Managua, Nicaragua, 06 de Abril, 2005

*A Dios por la vida, salud, inteligencia, sabiduría y por darme la oportunidad de cumplir
con esta meta.*

*A mis padres por su apoyo, paciencia, comprensión y por enseñarme el valor del trabajo y
su recompensa.*

*A mí prometida Denisse Morales por su gran amor y por enseñarme a ser más dedicado en
mí trabajo.*

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme permitido concluir este trabajo de investigación.

A mis padres por su apoyo, amor y paciencia que me fueron fuentes de motivación para el desarrollo de esta investigación.

A mi amigo y tutor Ing. Leonel Martínez, por su apoyo en el desarrollo de este trabajo desde su inicio hasta su finalización.

A mi amigo Jorge Torres del DTNM (MIFIC), por ser fuente de información y guía para encontrar este tema y desarrollarlo.

A todos los catedráticos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Americana “UAM” por haber compartido sus conocimientos y experiencias en el transcurso de estos cinco años, 2000-2004.

Y a todas las personas que de una u otra forma me ayudaron a coronar mi carrera y que me apoyaron en el desarrollo de esta investigación.

INDICE

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS.....	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1 NORMAS.	2
2.2 NORMAS ISO.....	2
2.2.1 Historia.....	2
2.2.1.1 Significado ISO.....	3
2.2.1.2 ISO y países en via de desarrollo	4
2.2.1.3 Normas que desarrolla la ISO	4
2.2.1.4 Comités técnicos	4
2.2.1.5 ¿Como se desarrollan?	5
2.2.1.6 El tiempo.....	5
2.2.2 Norma ISO/IEC 18019-2004.....	6
2.3 NORMALIZACIÓN.....	6
2.3.1 ¿Para que nos sirve?.....	7
2.3.2 Objetivos.....	7
2.3.3 Organismo encargado de la normalización en Nicaragua.....	7
2.3.4 Tipos de normas.....	8
2.3.5 Miembros.....	8
2.3.6 Comités Técnicos de Normalización	9
2.3.7 Procedimiento para la elaboración de Normas Técnicas Obligatorias y/o Voluntarias Nicaragüenses.....	10
2.4 SOFTWARE.....	11
2.4.1 Sistemas de Información (SI).....	11
2.4.2 Tipos y usos de los SI.....	12
2.4.2.1 Software de Aplicación.....	13
2.4.3 Ciclo de vida para el desarrollo de Sistemas.....	14
2.4.3.1 Investigación preliminar y Pre-análisis	15
2.4.3.2 Análisis del sistema.....	16
2.4.3.3 Diseño del sistema (diseño lógico).....	16
2.4.3.4 Desarrollo de software (diseño físico).....	17
2.4.3.5 Prueba de sistemas.....	17
2.4.3.6 Implantación y evaluación.....	18
2.4.4 Metodologías de Análisis y Diseño.....	19
2.4.4.1 Características deseables de una metodología:.....	19
2.4.4.2 Clasificación de las metodologías:.....	20
2.4.6 Documentación de sistemas.....	23
2.4.6.1 Importancia de la documentación de sistemas	24
2.4.6.2 Estandarización.....	24
2.4.6.2.1 Ventajas de la Estandarización.....	25
2.4.6.3 ¿Que son manuales?.....	25
2.4.6.4 Teoría general de los manuales de documentación	26
2.4.6.4.1 Manual Administrativo:	26
2.4.6.4.2 Manual Técnico:.....	27
2.4.6.4.3 Manual de Usuario:	27
2.4.6.4.4 Manual de Procedimientos:.....	27
2.4.6.5 Los Manuales en Nicaragua.....	27
2.5 CREACIÓN DE UNA NORMA.....	28
2.6 ADAPTACIÓN DE LA NORMA ISO/IEC 18019:2004 “PAUTAS PARA EL DISEÑO Y LA PREPARACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL USUARIO PARA EL SOFTWARE DE USO” A NORMA TÉCNICA NICARAGÜENSE (NTN 18019) “NORMA PARA EL DISEÑO Y PREPARACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE USUARIO DE LOS SOFTWARE”.....	29
2.6.1 Objetivo	30
2.6.2 Contenido de la norma	30

2.6.2.1 Alcance	30
2.6.2.2 Términos y definiciones.....	30
2.6.2.3 Repaso.....	30
2.6.2.4 Fase de los objetivos	31
2.6.2.5 Fase de la planeación	31
2.6.2.6 Fase del análisis y diseño.....	32
2.6.2.7 Fase del desarrollo y revisión.....	32
2.6.2.8 Fase de la evaluación y actualización.....	32
2.6.2.9 Pautas para el diseño de la documentación	32
3. HIPÓTESIS	33
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
4.1 TIPO DE ESTUDIO	34
4.2 TIPO DE DISEÑO	34
4.3 TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	34
4.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	35
4.5 UNIVERSO Y MUESTRA	35
5. RESULTADOS.....	36
5.1 PROPUESTA DE NORMA PARA EL DISEÑO Y PREPARACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE USUARIO DE LOS SOFTWARE.	36
5.1.1 Generalidades de la Norma	37
5.1.1.1 Formas de documentación.....	37
5.1.1.2 Que tipo de documentación usar	38
5.1.1.2.1 Información necesaria que debe ser presentada en la pantalla	38
5.1.1.2.2 Información que generalmente necesita estar en papel	39
5.1.1.3 Estructura de la Norma Técnica Nacional.....	40
5.1.1.4 Listado de verificación	42
5.1.2 Fase de los objetivos	43
5.1.2.1 Colectar e interpretar los requerimientos del proyecto y las obligaciones	43
5.1.2.1.1 Objetivos del producto.....	45
5.1.2.1.2 Objetivos de ventas	45
5.1.2.1.3 Calendarizando los objetivos	46
5.1.2.1.4 Objetivos de Usabilidad.....	47
5.1.2.1.5 Objetivos de Accesibilidad	48
5.1.2.1.6 Requerimientos de Modificación	48
5.1.2.1.7 Requerimientos culturales nacionales e internacionales.....	49
5.1.2.1.8 Requerimientos de Traducción	50
5.1.2.1.9 Requerimientos de Empaquetamiento	51
5.1.2.1.10 Requerimientos legales	51
5.1.2.1.11 Seguridad.....	52
5.1.2.1.12 Convenciones y Estándares	52
5.1.2.1.13 Costos de los contratos.....	53
5.1.2.1.14 Mecanismos de envío de documentación y de observación.....	53
5.1.2.1.15 Administración de la calidad.....	54
5.1.2.1.16 Provisión de la información técnica.....	54
5.1.2.1.17 Autoridades de aprobación	54
5.1.2.1.18 Administración de la configuración.....	55
5.1.2.1.19 Disponibilidad de los recursos.....	56
5.1.2.2 Propuesta de la documentación	56
5.1.3 Fase de la planeación	59
5.1.3.1 Plan de documentación	60
5.1.3.1.1 Estándares	60
5.1.3.1.2 Versión de control y cambio de controles.....	60
5.1.3.1.3 Personal	61
5.1.3.1.4 Equipos	61
5.1.3.1.5 Responsabilidades	62
5.1.3.1.6 Estimación de costos	63
5.1.3.1.7 Calendarios.....	64

5.1.3.1.8	Prototipos y diseños	65
5.1.3.1.9	Pruebas del sistema	65
5.1.3.1.10	Revisiones	66
5.1.3.1.11	Pruebas de usabilidad	66
5.1.3.1.12	Localidades y adaptación	67
5.1.3.1.13	Aprobación	67
5.1.3.1.14	Mantenimiento, actualización y futuros desarrollos	68
5.1.3.2	Revisión detallada de los planes de la documentación	68
5.1.4	Fase del análisis y diseño	70
5.1.4.1	Audiencias	70
5.1.4.1.1	Análisis de las audiencias	70
5.1.4.1.2	Etapas de aprendizajes y frecuencia de uso	72
5.1.4.1.3	Ambientes de trabajo	73
5.1.4.1.4	Perfiles de audiencias	73
5.1.4.2	Trabajos	74
5.1.4.2.1	Análisis de los trabajos	74
5.1.4.2.2	Mapeando audiencias a trabajos	76
5.1.4.2.3	Características de los trabajos	77
5.1.4.2.4	Perfiles de los trabajos	77
5.1.4.3	Información	78
5.1.4.3.1	Necesidades de información	78
5.1.4.3.2	Contexto de uso	78
5.1.4.3.3	Volumen – cantidad de documentación	78
5.1.4.3.4	Medios	79
5.1.4.3.5	Perfil de información	81
5.1.4.4	Operatividad	82
5.1.4.4.1	Defina metas de operatividad	82
5.1.4.4.2	Registre las metas de operatividad	84
5.1.4.5	Estructura del paquete de la documentación	84
5.1.4.5.1	Decida que información debe ser proveída en la documentación	85
5.1.4.5.2	Agrupe las necesidades de información en documentos	85
5.1.4.6	Estructuras de documentos individuales	88
5.1.4.6.1	Prepare una lista de contenidos	88
5.1.4.6.2	Defina la estructura del documento	89
5.1.4.7	Estilo de escritura para el documento	93
5.1.4.7.1	Información de agradecimiento y precaución	94
5.1.4.7.2	Instrucciones de tareas y tutoriales	94
5.1.4.7.3	Información de referencia rápida	95
5.1.4.7.4	Información de referencia	96
5.1.4.7.5	Diagramas	96
5.1.4.7.6	Grafos y carteles	97
5.1.4.7.7	Ilustraciones de pantallas de despliegue	97
5.1.4.7.8	Ilustraciones de salidas impresas	98
5.1.5	La fase de desarrollo y revisión	100
5.1.5.1	Preparar y publicar documentos	100
5.1.5.2	Revisar y repasar documentos	103
5.1.5.2.1	Repasando la información	104
5.1.5.2.2	Pruebas de operatividad	106
5.1.5.2.3	Pruebas del sistema	108
5.1.5.2.4	Validación y pruebas de campos	108
5.1.5.3	Prepare redacciones subsecuentes	109
5.1.5.4	Prepare documentos maestros	111
5.1.5.5	Tomando la documentación terminada	112
5.1.5.6	Localización y cambios de adaptación	112
5.1.5.7	Archivando	112
5.1.6	La fase de actualizaciones y evaluaciones	113
5.1.6.1	Evalúe la documentación	113
5.1.6.2	Actualice la documentación	113
5.1.7	Guías para el diseño de la documentación	115
5.1.7.1	Introducción	115

5.1.7.2	Derechos de autor del producto y detalles de versión	115
5.1.7.3	Repaso de la documentación	117
5.1.7.4	Descripciones de procesos	118
5.1.7.5	Descripciones de tareas	118
5.1.7.6	Explicaciones de campos y opciones	120
5.1.7.7	Nombres y usos de las opciones de la interfaz de usuario	121
5.1.7.7.1	Nombres	121
5.1.7.7.2	Usos	122
5.1.7.8	Descripciones de funciones de aplicaciones	122
5.1.7.9	Mensajes Informativos	125
5.1.7.9.1	Formato	125
5.1.7.9.2	Mensajes en pantalla	126
5.1.7.10	Definición de términos	128
5.1.7.11	Conceptos	129
5.1.7.12	Explotando Información	130
5.1.7.13	Preguntas frecuentemente hechas	131
5.1.7.14	Contenido suministrado por el usuario	132
5.1.7.15	Navegación	133
5.1.7.15.1	Introducción	133
5.1.7.15.2	Entrando a información en pantalla	134
5.1.7.15.3	Buscando la información correcta – enlazando información a la documentación en pantalla.	136
5.1.7.15.4	Sabiendo que tipo de información	141
5.1.7.15.5	Conociendo la posición actual dentro de un tópico	141
5.1.7.15.6	Buscando la misma información nuevamente	142
5.1.7.15.7	Intercambiar entre la aplicación y la documentación	143
5.1.7.15.8	Imprimiendo Información	143
5.1.7.15.9	Desplazándose a un tópico diferente	144
5.1.7.15.10	Obteniendo aclaración o ampliación de información común	145
5.1.7.15.11	Navegando por la información	145
5.1.7.15.12	Visualizando tópicos en secuencia	146
5.1.7.15.13	Saliendo de la documentación en pantalla	146
5.1.7.15.14	Encontrando información suministrada por el usuario	146
5.1.7.15.15	Tamaños de tópicos y fragmentos	147
5.1.7.16	Presentación	147
5.1.7.16.1	Introducción	147
5.1.7.16.2	Ventanas	148
5.1.7.16.3	Área de Trabajo y cuadrícula de datos	150
5.1.7.16.4	Color	154
5.1.7.16.5	Presentación de los textos	156
5.1.7.17	Iconos y señales	167
5.1.7.17.1	Cuando usar iconos y señales	167
5.1.7.17.2	Desplegando los nombres de iconos	169
5.1.7.18	Presentación de ilustraciones	170
6.	CONCLUSIONES	172
7.	RECOMENDACIONES	174
	BIBLIOGRAFÍA	I
	ANEXOS	II
	ANEXO A: LISTAS DE CHEQUEO DE PROCESOS (INFORMATIVO)	II
	ANEXO B: DISEÑO LISTAS DE CHEQUEOS (INFORMATIVO)	VII
	ANEXO C: EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN (INFORMATIVO)	XX
	ANEXO D: ESTILO Y TÉCNICAS DE ESCRITURA (INFORMATIVO)	XXVII
	ANEXO E: DISEÑO Y PREPARACIÓN DE INFORMACIÓN IMPRESA (INFORMATIVO)	XLVII
	ANEXO F: GUÍAS DE ESTILOS DE ESCRITURAS – CONTENIDOS (INFORMATIVO)	LXVI
	ANEXO G: ISO/IEC 18019 Y ESTÁNDARES RELACIONADOS (INFORMATIVO)	LXVII
	ANEXO H: GLOSARIO DE TÉRMINOS	LXVIII
	ANEXO I: CRONOGRAMA	LXXVI

ANEXO J: PRESUPUESTO	LXXVII
ANEXO K: MARCO LÓGICO	LXXVIII
ANEXO L: CREACIÓN Y PREPARACIÓN DE NORMAS	LXXXII

LISTA DE TABLAS

Tabla1 -	Matriz de mapeo de audiencia	76
Tabla2 -	Ventajas y desventajas de varios tipos de medios	80
Tabla3 -	Ejemplos de métodos de acceso	135

LISTA DE FIGURAS

Figura II.3.7 –	Procedimiento para la elaboración de Normas Técnicas Obligatorias y/o Voluntarias Nicaragüenses	10
Figura 2 –	Lista de contenido ejemplo para una propuesta de documentación	57
Figura 3 –	Ejemplo de listado de audiencias como parte de un orden filtrado del sistema	71
Figura 4 –	Ejemplo de una audiencia jerárquica	72
Figura 5 –	Ejemplo del tipo de información para incluir en el perfil de audiencia para un agente del ticket	73
Figura 6 –	Ejemplo de lista de trabajos para un sistema de correo electrónico	75
Figura 7 –	Jerarquía de trabajos	75
Figura 8 –	Ejemplo de un perfil de información para una tarea y una audiencia	81
Figura 9 –	El proceso para definir las metas de operatividad para un sistema de correo electrónico	84
Figura 10 –	Ejemplo de cómo la audiencia y necesidad de información puede ser agrupada a documentos	87
Figura 11 –	Ejemplo de agrupar diferentes tipos de información en documentos	88
Figura 12 –	Uso de dos escalas para el despliegue de pantalla	98
Figura 13 –	Ejemplo de una descripción de tarea con los elementos tachados	120
Figura 14 –	Ejemplo de descripción de función para un modulo de un producto	124
Figura 15 –	Ejemplo de descripción de función para una función de una hoja de cálculo	124
Figura 16 –	Ejemplo de la definición de un término	129
Figura 17 –	Ejemplo de un concepto	130
Figura 18 –	Ejemplo de enlaces a información acerca del área de aplicación	131
Figura 19 –	Ejemplo de un menú texto	137
Figura 20 –	Ejemplo de una lista de contenido	139
Figura 21 –	Ejemplo de una área de trabajo de datos para un navegador de un sistema de ayuda y una ventana de tópico	152

Introducción

Hoy en día existen sistemas de información (software) que ayudan a las organizaciones a simplificar su trabajo, de esta manera logran sus objetivos y metas de forma eficiente.

El problema que existe hoy en día, son los múltiples formatos de la documentación de los soportes lógicos (software), en los cuales los usuarios se deben apoyar para operar correctamente los sistemas y obtener el máximo provecho de estas herramientas.

Para cumplir con esto, la ISO (Organización Internacional de Estándares) creó un estándar ISO/IEC 18019:2004 con el simple objetivo de crear una norma que regule los formatos de documentación, con los parámetros y procedimientos a seguir para cumplir con los requisitos de los usuarios y con la calidad que tiene que poseer cada documento que es presentado al usuario¹.

En este caso primeramente se hizo la lectura y análisis de la norma ISO/IEC 18019 para tomarla como base para la creación de una Norma Técnica Nicaragüense (NTN), donde el proceso de realización de esta norma se basó de acuerdo a los requisitos del departamento de Normalización, de la Dirección de Tecnología, Normalización y Metrología (DTNM), del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC); el cual tiene una norma llamada “Norma de Preparación y Presentación de Normas”, la que nos sirvió de guía para la preparación de la NTN.

Una vez creada la NTN se presentará de manera formal al departamento de normalización del MIFIC y después se conformará un comité de expertos en la materia para evaluarla. Por último se hace un consenso de 60 días, tiempo en el que cualquier individuo identificado podrá dar sus comentarios o sugerencias. Después de este período de 60 días la propuesta de norma se valida y se tropicaliza, la cual se le da un código, manteniendo su nombre. Luego se hace pública por medio de la Gaceta.²

Cabe destacar que ésta será una Norma Técnica Nicaragüense (NTN), lo que significa que es voluntaria³.

² Información proporcionada por Jorge Torres, funcionario del DTNM del MIFIC.

³ Quiere decir que toda persona natural o jurídica puede hacer uso de ésta por espontánea y libre voluntad.

Por esta razón en Junio del año 2004, la organización internacional de estándares (ISO) publica la Norma ISO/IEC 18019-2004, que surge como la norma para definir las pautas para el diseño y la preparación de la documentación del usuario para el software de uso.

Cuando hablamos de software de uso, nos referimos a paquetes de software del consumidor, software para los usos de la oficina, software del negocio y software del especialista para el uso de los profesionales.

En la norma se describe como establecer la información que los usuarios necesitan, así, como determinar la manera en la cual esa información se debe presentar, y como después de elaborada la información hacerla disponible.

También la norma esta dirigida a personas responsables de especificar el diseño y de preparar la documentación del usuario para el software y las personas de uso que manejan estas actividades, incluyendo los desarrolladores de las herramientas para crear la documentación, diseño del producto, los desarrolladores de uso, los encargados de proyecto, los autores, los programadores, los traductores y a personas de diferentes localidades.

Además, esta norma es para el uso de todo tipo de organizaciones, en donde exista un departamento dedicado a la documentación. En todos los casos, puede ser utilizado como base para los estándares y los procedimientos locales. Se asume que los lectores tienen experiencia o conocimiento en los procesos de desarrollo del software o del desarrollo de la documentación.

En Nicaragua existe la Dirección de Tecnología, Normalización y Metrología, esta se encarga de muchas funciones como por ejemplo:

- 🇳🇮 Formular propuestas de desarrollo del Sistema Nacional de Normalización Técnica y Calidad, del Sistema Nacional de Acreditación y del Sistema Nacional de Metrología.

Según el departamento de normalización, no existe en Nicaragua una norma de documentación de software (NTN), es por esa razón que existen debilidades en la presentación de la documentación, diferentes diseños y formas de desarrollo de la documentación de software. Lo anterior da como resultado la necesidad de crear de una norma basada en requerimientos nacionales, donde los desarrolladores puedan tener una guía para una documentación estandarizada, que sea fácil de crear y de entender.

Debido a que el ISO/IEC 18019-2004 es una Norma poco conocida a nivel nacional, es por eso que es una excelente oportunidad para desarrollar una NTN, basada en sus requerimientos mínimos y adaptarlos a los requerimientos nacionales. ¿Por qué hacer esto?

Porque debido a la debilidad en el desarrollo de la documentación de los sistemas de información y de los procedimientos que se deben seguir en cualquier empresa desarrolladora, se presenta esta Norma, para mejorar el desarrollo de estos documentos, considerando que es de gran interés para las organizaciones nacionales.

Por que teniendo una NTN trae consigo grandes beneficios, tanto para los gerentes, operadores y desarrolladores de sistemas de información, para tener normalizados la documentación de sus sistemas, con una documentación certificada con normas que exigen los más altos niveles de calidad.

Y la importancia de seguir con esta Norma, es que traerá grandes beneficios para las organizaciones, donde los gerentes y auditores tendrán excelentes métodos a seguir de cómo se debe preparar la documentación del software en sus diferentes etapas. Además, hacer buen uso de la tecnología, para proteger la información de las organizaciones, asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y mejorando así, las actividades que se llevan a cabo.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Crear una Norma Técnica Nicaragüense (NTN) para el Diseño y Preparación de los Manuales de Usuario, con el Propósito de Estandarizar la Documentación del software.

1.2 Objetivos Específicos

- ❖ Conocer acerca del estándar ISO/IEC 18019-2004 con el fin de organizar la información para la elaboración de la Norma Técnica Nicaragüense (NTN).
- ❖ Desarrollar una Norma para el Diseño y Preparación de la Documentación de Usuario de los Software para Uso Nacional, basando su contenido en el estándar internacional ISO/IEC 18019-2004, como un anteproyecto para la Dirección de Tecnología, Normalización y Metrología del MIFIC. Con el fin de convertirla en una Norma Técnica Nicaragüense (NTN).
- ❖ Realizar un análisis de los beneficios potenciales de la norma, con la finalidad de demostrar la importancia de su desarrollo y aplicación.

2. Marco teórico

2.1 Normas.⁴

Es una especificación técnica u otro documento a disposición del público elaborado con la colaboración y consenso de todos los intereses afectados por ella, basada en resultados consolidados de la ciencia, tecnología y experiencia, que establece para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para ciertas actividades o resultados, dirigida a conseguir un grado de orden y promover beneficios óptimos para el país y aprobada por el organismo reconocido a nivel nacional, regional o internacional. La norma puede ser de cumplimiento obligatorio o voluntario.

También, podemos afirmar que son documentos ó acuerdos; normas que contienen características técnicas que se usan consecuentemente como reglas de criterio preciso, o definiciones de características para asegurar que materiales, productos, procesos cumplan con sus servicios o propósitos.

Por ejemplo el formato de las tarjetas de crédito, tarjetas del teléfono, etc. tarjetas que han llegado a ser objeto trivial de un ISO Internacional Normal. Adherir a la norma, que define tales rasgos como un espesor óptimo (0,76 [Mm.]). Así, las Normas internacionales contribuyen con la vida en la fabricación más simple, y creciente a la fiabilidad y efectividad de los géneros y servicios que usamos.

Las normas son necesarias en la actualidad para toda actividad organizada, por esta razón en el mundo, las organizaciones las crean y las siguen con rigidez con el fin de alcanzar con éxito los objetivos de la organización.

2.2 Normas ISO⁵.

2.2.1 Historia

La Organización Internacional de Normalización, ISO, nace luego de la segunda guerra mundial (fue creada en 1946). Es el organismo encargado de promover el desarrollo de

⁴ El concepto de norma fue provisto por el DTNM

⁵ La información provista acerca de Normas ISO fue del enlace:
<http://www.monografias.com/trabajos13/isocator/isocator.shtml>

normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

La ISO es una red de los institutos de normas nacionales de 146 países, sobre la base de un miembro por país, con una Secretaría Central en Ginebra, Suiza, que coordina el sistema. La Organización Internacional de Normalización (ISO), con base en Ginebra, Suiza, está compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales subdivididos en una serie de subcomités encargados de desarrollar las guías que contribuirán al mejoramiento ambiental.

Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

2.2.1.1 Significado ISO

Como "la Organización Internacional para la Estandarización" tendrían abreviaturas diferentes en lenguas diferentes ("IOS" en inglés, "OIN" en francés, se ha decidido usar una palabra sacada del Griego isos, significa "igual". Por lo tanto, independientemente del país, independientemente de la lengua, la forma corta del nombre de la organización es siempre la **ISO**.

La estandarización internacional comenzó en el campo electrotécnico: la Comisión Internacional Electrotécnica (IEC) fue establecida en 1906, mientras que la investigación del trabajo en otros campos ha sido realizada por la Federación Internacional de las Asociaciones de Estandarización Nacionales (ISA), creada en 1926. Pero ISA tuvo énfasis en la ingeniería mecánica y por esta razón en 1946, se reúnen 25 países en Londres y se decide crear una nueva organización internacional, la cual tendría como objeto "facilitar la coordinación internacional y la unificación de normas industriales". La ISO oficialmente comenzó operaciones el 23 de febrero 1947.

2.2.1.2 ISO y países en vía de desarrollo

Las normas de ISO representan un depósito de tecnología. Los países en vía de desarrollo en particular, con sus recursos escasos, están de pie para adelantar de esta riqueza de conocimiento. Para ellos, las normas de ISO son un medio importante de adquirir el know-how tecnológico que es apoyado según el acuerdo general internacional como el arte de levantar su capacidad de exportar y competir sobre mercados globales. Además de esta ventaja general de normas de ISO, La ISO tiene un programa específico para los países en vía de desarrollo que consiste en seminarios que se entrenan, patrocinios y publicaciones.

2.2.1.3 Normas que desarrolla la ISO

La ISO trabaja en los sectores que necesitan las normas y en el lugar que da origen a su desarrollo. La necesidad de un estándar es sentida por una industria o el sector de negocio que comunica la exigencia a uno de los miembros nacionales de la ISO. Este entonces propone el artículo de trabajo nuevo a la ISO en total. Si es aceptado, el artículo de trabajo es asignado a un comité existente técnico. Las ofertas también pueden ser hechas para establecer comités técnicos para cubrir los alcances nuevos de actividad tecnológica, para usar recursos de manera eficiente, la ISO sólo lanza el desarrollo de normas nuevas para las que hay **claramente una exigencia de mercado**.

El foco de los comités técnicos necesariamente es **especializado y específico**. Además, la ISO tiene tres comités de desarrollo generales de política con un acercamiento más horizontal. Su trabajo debe proporcionar la dirección estratégica para el trabajo de desarrollo de las normas sobre aspectos sectoriales. Ellos son: CASCO (evaluación de conformidad); COPOLCO (política de consumidor), y DEVCO (asuntos de país en vías de desarrollo). Estos comités ayudan asegurar que el trabajo específico técnico es alineado con el mercado más amplio e intereses de grupo de tenedor de apuestas.

2.2.1.4 Comités técnicos

Las normas de ISO son desarrolladas por comités técnicos que comprenden a expertos de los sectores industriales, técnicos y de negocio que han pedido las normas, y el que posteriormente las usarán. Estos expertos pueden ser unidos por otros con el conocimiento relevante, como los representantes de agencias de gobierno, probando laboratorios,

asociaciones de consumidor, ecologistas, etcétera. Los expertos participan como delegaciones nacionales, escogidas por la ISO, el instituto de miembro nacional para el país afectado. Según la ISO esperan que el instituto miembro tome en cuenta de las opiniones de la gama de estándar en desarrollo y presenten una posición de acuerdo general consolidada, al comité técnico.

2.2.1.5 ¿Como se desarrollan?

Las delegaciones nacionales de expertos de un comité técnico se encuentran para hablar, discutir y discutir antes de llegar al acuerdo general sobre un proyecto. Este es difundido como un Esbozo el Estándar Internacional (DIS) a los socios de la ISO en total para el comentario y la votación. Muchos miembros tienen procedimientos de revisión públicos para la fabricación de normas preliminares sabidas y disponibles a partidos interesados y al gran público. Los miembros de ISO entonces toman en cuenta de cualquier opinión que reciben en la formulación de su posición en estándar preliminar. Si la votación está en el favor, el documento, con modificaciones eventuales, es difundido a los miembros de ISO como un Esbozo Final el Estándar Internacional (FDIS). Si aquel voto es positivo, el documento entonces es publicado como un Estándar Internacional.

Cada día laborable del año, un promedio de once reuniones de ISO ocurre en algún sitio en el mundo. En medio de las reuniones, los expertos siguen el trabajo de desarrollo de las normas según la correspondencia. Cada vez más, sus contactos son hechos por el medio electrónico y algunos cuerpos técnicos ya se han acercado completamente al funcionamiento electrónico, el que se apresura el desarrollo de normas y reduce gastos de viajes.

2.2.1.6 El tiempo

Las normas de ISO son desarrolladas según reglas estrictas para asegurar que ellos son transparentes. El lado inverso de la moneda es que esto puede llevar tiempo para desarrollar el acuerdo general entre las partes interesadas y para pasar a examinar el acuerdo en revisión público en los países miembros de la unión de ISO. Para algunos usuarios de normas, en particular los que trabajan en sectores de tecnología, que cambia tan rápido, puede ser más importante estar de acuerdo sobre una especificación técnica y publicarla

rápidamente, antes del examen de las varias comprobaciones y tener un acuerdo, sobre un nuevo Estándar en todos los miembros de la ISO Internacional.

Por lo tanto, para dar solución a tales necesidades, ISO ha desarrollado una gama nueva categorías diferentes de datos específicos, permitiendo a la publicación en una etapa intermedia de desarrollo antes del acuerdo general lleno: Especificación Públicamente Disponible (PRIMACÍA), Especificación Técnica (TS), Informe Técnico (TR), Acuerdo de Taller Internacional (IWA).

2.2.2 Norma ISO/IEC 18019-2004.

Es basada en la Ingeniería del software y de sistema, traducida al español como “pautas para el diseño y la Preparación de la documentación del usuario para el software de uso”.

ISO/IEC 18019:2004 proporciona las pautas para el diseño y la preparación de la documentación del usuario para el software de uso. Describe como establecer la información que los usuarios necesitan, como determinar la manera en la cual esa información debe presentar a los usuarios, y como después laborar la información para hacerla disponible y utilizable.

ISO/IEC 18019:2004 está dirigida a los responsable de especificar, diseñar y de preparar la documentación del usuario para el software y la gente de uso que maneja estas actividades, incluyendo los creadores de las herramientas para crear la documentación del trabajo duro, diseño del producto, los encargados de proyecto, los autores, los programadores, los traductores y a personal de la localización.

Se orientó para el uso en todos los tipos de organizaciones, puede ser utilizada como base para los estándares y los procedimientos locales. También para lectores, para adquirir experiencia o conocimiento de los procesos del desarrollo del software o del Desarrollo de la documentación de software.

2.3 Normalización.

Es la actividad de formular y aplicar técnicas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica, para beneficio y con la cooperación de todos los interesados

(consumidores, productores, comunidad científica y gobierno) coadyuvando a elevar los niveles de competitividad con calidad en la economía y teniendo en cuenta las condiciones funcionales y los requisitos de seguridad que requiera el ámbito socioeconómico en que pretendan aplicar.

2.3.1 ¿Para que nos sirve?

Para fomentar el mejoramiento continuo de los procesos de producción y calidad de los productos y servicios ofrecidos a los consumidores y usuarios en Nicaragua, así como la elaboración de normas técnicas que establezcan un procedimiento uniforme, similar al usado internacionalmente.

2.3.2 Objetivos

Fomentar el mejoramiento continuo de los procesos de producción y calidad de los productos y servicios ofrecidos a los consumidores y usuarios en Nicaragua.

Ordenar e integrar las actividades de los sectores públicos, privado, científico-técnico y de los consumidores para la elaboración, adopción, adaptación y revisión de las normas técnicas, en procura de la mejora sostenida de la calidad los productos y servicios ofrecidos en el país.

Establecer para la elaboración de normas técnicas un procedimiento uniforme, similar al usado internacionalmente.

Establecer laboratorios de prueba, ensayos y calibración como parte del sistema de acreditación empleado por los organismos correspondientes.

2.3.3 Organismo encargado de la normalización en Nicaragua.

En Nicaragua el organismo encargado de la normalización es el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), el cual tiene un departamento de Tecnología, Normalización y Metrología (DTNM). El que tiene como principal función:

Organizar y dirigir el Sistema Nacional de Normalización Técnica y Calidad; los comité técnicos y Grupos de Trabajo de Normas Técnicas, el Sistema Nacional de Metrología, el Sistema Nacional de Acreditación; el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Funciones del Departamento de Normalización.

- ▶ Aprobar anualmente el Programa Nacional de Normalización Técnica y Calidad, así como coordinar y evaluar su cumplimiento.
- ▶ Proponer las medidas que se estimen oportuna para el fomento de la Normalización técnica y Calidad.
- ▶ Dictar los lineamientos para la organización de los Comités Técnicos de Normalización.
- ▶ Estudiar y aprobar las normas técnicas preparadas por los Comités Técnicos de Normalización.
- ▶ Asignar a las Instituciones Públicas, de acuerdo a su competencia, las atribuciones que le corresponden para el cumplimiento de las normas técnicas y de calidad establecidas en los reglamentos respectivos.

2.3.4 Tipos de normas

En Nicaragua se cuenta con dos tipos de normas:

- Norma Técnica Nicaragüense (NTN), las cuales no son obligatorias, son voluntarias.
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON), la que si son obligatorias.

2.3.5 Miembros

Estos son miembros y áreas en donde se aplican las normas en Nicaragua.

- ▶ Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (Presidente)
- ▶ Ministerio de Salud
- ▶ Ministerio de Transporte e Infraestructura

- ▶ Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
- ▶ Ministerio de Trabajo
- ▶ Ministerio Agropecuario y Forestal
- ▶ Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
- ▶ Instituto Nicaragüense de Energía
- ▶ Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correo
- ▶ Organización Privada del Sector Industrial
- ▶ Organización Privada del Sector Comercial
- ▶ Organización Privada del Sector Agropecuario
- ▶ Instancia de carácter Científico-Técnico
- ▶ Organización de los Consumidores

Como se observa en el grafico anterior, no existe un órgano / empresa relacionada con la necesidad que tiene este anteproyecto y se cree que debe de hacerse una revisión en nuestro caso, por no haber órganos especializados en este campo.

2.3.6 Comités Técnicos de Normalización

Son órganos de apoyo a la Secretaría Ejecutiva de la Comisión. Son los encargados de elaborar las Normas Técnicas de Nicaragüenses, Existen diecisiete (17) Comités Técnicos los cuales se detallan a continuación:

-Aspectos generales	-Metrología	-Productos Perecederos
-Plaguicidas	-Instalaciones de Acueductos y	y Semiperecederos
-Alimentos	Alcantarillados	-Hidrocarburos ³
-Acreditamiento	-Higiene y Seguridad en el Trabajo	-Análisis, Pruebas y
-Ambiente	-Preservación y Uso racional de los	Ensayos
-Aseguramiento de la	Recursos Energéticos.	-Granos Comerciales
-Calidad	-Agricultura y Protección Fitosanitaria	-Muestreo
	-Transporte, Construcción e	
	Infraestructura	

Sin embargo, debido al tema en cuestión se cree que es necesario la creación de otro comité, el cual este relacionado con el tema que son los sistemas de información y desarrollo de documentación de usuario.

2.3.7 Procedimiento para la elaboración de Normas Técnicas Obligatorias y/o Voluntarias Nicaragüenses.



Como se observa en el grafico anterior, el procedimiento para elaborar las normas es el siguiente:

- ❖ Se crea una iniciativa de norma y se presenta a la secretaria ejecutiva.
- ❖ La secretaria ejecutiva hace una valoración técnica de la iniciativa de norma y decide si es necesario o no.
- ❖ Una vez que es aceptada, se crea un comité técnico correspondiente para su evaluación, el cual crea secciones de trabajo para su evaluación.

- ❖ Ya evaluada la norma por el comité para a ser un proyecto de norma, la cual para a consulta nacional (periodo de 60 días), en donde cualquier persona identificada puede hacer su comentario y/o sugerencias.
- ❖ Si existen comentario o inconformidades sobre esta, se realiza una revisión sobre esta, para determinar si es validad la objeción, de lo contrario pasaría a convertirse en una norma técnica nicaragüense.

2.4 Software.

El software son las instrucciones electrónicas que van a indicar al ordenador que es lo que tiene que hacer. También se puede decir que son los programas usados para dirigir las funciones de un sistema de computación o un hardware.

Tipos:

a.- Sistema operativo: es el software que controla la ejecución de todas las aplicaciones y de los programas de software de sistema.

b.- Programas de ampliación: o también llamado software de aplicación; es el software diseñado y escrito para realizar una tarea específica, ya sea personal, o de procesamiento. Aquí se incluyen las bases de datos, tratamientos de textos, hojas electrónicas, gráficas, comunicaciones, etc.

c.- Lenguajes de programación: son las herramientas empleadas por el usuario para desarrollar programas, que luego van ha ser ejecutados por el ordenador.

2.4.1 Sistemas de Información (SI).

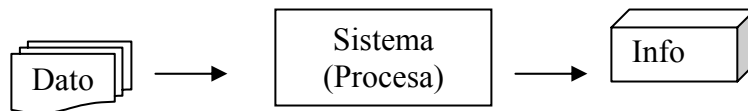
Los sistemas de información (SI) basados en computadoras sirven para diversas finalidades, que van desde el procesamiento de las transacciones de una empresa hasta proveer de la información necesaria para decidir sobre asuntos que se presentan con frecuencia.

Los SI automatizan los procesos operativos de las empresas, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y permiten el logro de ventajas competitivas a través de su implantación en las empresas.

Un Sistema es el mecanismo para generar información.

Un SI tiene 4 operaciones básicas:

1. Entrada
2. Almacenamiento
3. Transformación
4. Salida



SI: conjunto de elementos (componentes) que interactúan entre si con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Componentes de un SI:

- Hardware: equipo computacional necesario para que el SI pueda operar
- Software: es el soporte lógico del sistema constituido por aplicaciones ejecutadas por la computadora para procesar los datos que recibe de entrada y generar distintos tipos de resultados.
- Datos: constituyen el contenido del sistema, estos pueden ser de distintos tipos y se necesitan para general el resultado necesario.
- Usuarios: son los recursos humanos que interactúan con el SI, ya sea proporcionando la entrada o aprovechando la salida.
- Procedimientos: constituido por las políticas y reglas de operación establecidas, tanto en el ámbito operacional o de la lógica de procesos de negocio, etc.

2.4.2 Tipos y usos de los SI

- *Sistemas transaccionales:*
 - Automatización de tareas operativas, se traduce en ahorro de mano de obra. 1er tipo de SI en implantarse en una empresa.

- ***Sistemas de apoyo a las decisiones.***
 - Sistemas transaccionales son su plataforma de implementación.
 - Apoyo a mandos intermedios y alta administración.
- **Se clasifican en:**
 - i. DSS: Sistemas de apoyo a la toma de decisiones
 - ii. GDGS: Sistemas de apoyo a la toma de decisiones de grupo
 - iii. EDSS: Sistemas expertos de apoyo a la toma de decisiones
 - iv. EIS: Sistemas de Información para Ejecutivos
- ***Sistemas Estratégicos***
 - Ventajas competitivas a través de la tecnología de la información.
 - Pueden apoyar la automatización de procesos y la toma de decisiones pero este no es su principal objetivo.
 - Suelen desarrollarse a la medida, por el personal de la organización, (in house), no disponible comercialmente.
- ***Sistemas Personales de Información*** (4to tipo de sistema) está enfocado a incrementar la productividad de sus usuarios. Dentro de esta clasificación se encuentran las hojas de cálculo, los sistemas de procesamiento de palabras, utilización de agendas, calendarios, etcétera. Los SPI serán considerados como herramientas de trabajo que apoyan la productividad de los usuarios.

2.4.2.1 Software de Aplicación

Este describe programas que son para el usuario, así descrito para poder realizar casi cualquier tarea. Este es aquel que puede ser utilizado en cualquier instalación informática, independiente del empleo que vayamos a hacer de ella. Como existen muchos programas se dividen en varias categorías:

- a) Aplicaciones de negocios: en esta se encuentran los procesadores de palabras, hojas de cálculos, base de datos, Graficadores.
- b) Aplicaciones de Utilería
- c) Aplicaciones Personales
- d) Aplicaciones de Entretenimiento

Procesadores de palabras: Estos permiten hacer cambios y correcciones con facilidad, permiten revisar la ortografía e incluso la gramática de un documento, cambiar la apariencia de la letra, agregar gráficos, fusionar listas de direcciones con cartas con envío de correo en grupo, general tablas de contenido, etc. También se puede usar para crear cualquier tipo de documento (carta de negocio, documentos legales).

Hojas de cálculo: son procesadores de números tridimensionales. Se pueden crear hojas de trabajo donde puedes colocar textos, números o formulas en las celdas, obteniendo una hoja contable computarizada. También puede crear gráficos y tablas para mostrar gráficamente relaciones entre números.

Graficadores: Se utilizan para crear ilustraciones desde cero (0) los; usuarios pueden pintar con dispositivos electrónicos de señalamiento en vez de lápices o brochas. Otro tipo de software para gráfico son las aplicaciones para presentaciones de gráficos con este se crean gráficas y tabla a color y de calidad profesional basados en datos numéricos de otro programa (hoja de calculo).

Manejador de base de datos: Se utiliza para organizar los datos guardados en la computadora y permite buscar datos específicos de diferentes maneras. También archivan los datos en orden alfabético esto permite obtener la información que se desean más fácilmente.

2.4.3 Ciclo de vida para el desarrollo de Sistemas

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

2.4.3.1 Investigación preliminar y Pre-análisis

La solicitud para recibir ayuda de un sistema de información pueden originarse por una persona, cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad del sistema. Esta actividad tiene tres partes:

- **Aclaración de la solicitud**

Antes de considerar cualquier investigación de sistemas, la solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea; ya que muchas solicitudes que provienen de empleados y usuarios no están formuladas de manera clara.

- **Estudio de factibilidad**

En la investigación preliminar un punto importante es determinar que el sistema solicitado sea factible. Existen tres aspectos relacionados con el estudio de factibilidad, que son realizados por lo general, por analistas capacitados o directivos:

- **Factibilidad técnica.**

Estudia si el trabajo para el proyecto, puede desarrollarse con el software y el personal existente, y si en caso de necesitar nueva tecnología, cuales son las posibilidades de desarrollarla (no solo el hardware).

- **Factibilidad económica.**

Investiga si los costos se justifican con los beneficios que se obtienen, y si se ha invertido demasiado, como para no crear el sistema si se cree necesario.

- **Factibilidad operacional:**

Investiga si será utilizado el sistema, si los usuarios usaran el sistema, como para obtener beneficios.

- **Aprobación de la solicitud**

Algunas organizaciones reciben tantas solicitudes de sus empleados que sólo es posible atender unas cuantas. Sin embargo, aquellos proyectos que son deseables y factibles deben incorporarse en los planes. En algunos casos el desarrollo puede comenzar inmediatamente, aunque lo común es que los miembros del equipo de sistemas estén

ocupados en otros proyectos. Cuando esto ocurre, la administración decide que proyectos son los más importantes y el orden en que se llevarán a cabo.

Después de aprobar la solicitud de un proyecto se estima su costo, el tiempo necesario para terminarlo y las necesidades de personal

2.4.3.2 Análisis del sistema.

Los analistas al trabajar con los empleados y administradores, deben estudiar los procesos de una empresa para dar respuesta a ciertas preguntas claves.

Para contestar estas preguntas, el analista conversa con varias personas para reunir detalles relacionados con los procesos de la empresa. Cuando no es posible entrevistar, en forma personal a los miembros de grupos grandes dentro de la organización, se emplean cuestionarios para obtener esta información.

Las investigaciones detalladas requieren el estudio de manuales y reportes, la observación en condiciones reales de las actividades del trabajo y, en algunas ocasiones, muestras de formas y documentos con el fin de comprender el proceso en su totalidad.

Reunidos los detalles, los analistas estudian los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema.

2.4.3.3 Diseño del sistema (diseño lógico).

El diseño de un sistema de información responde a la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.

Es común que los diseñadores hagan un esquema del formato o pantalla que esperan que aparezca cuando el sistema está terminado, se realiza en papel o en la pantalla de una terminal utilizando algunas de las herramientas automatizadas disponibles para el desarrollo de sistemas.

También se indican los datos de entrada, los que serán calculados y los que deben ser almacenados. Los diseñadores seleccionan las estructuras de archivo y los dispositivos de

almacenamiento. Los procedimientos que se escriben indican cómo procesar los datos y producir salidas.

Los documentos que contienen las especificaciones de diseño representan a éste mediante diagramas, tablas y símbolos especiales. La información detallada del diseño se proporciona al equipo de programación para comenzar la fase de desarrollo de software. Los diseñadores son responsables de dar a los programadores las especificaciones de software completas y claramente delineadas.

2.4.3.4 Desarrollo de software (diseño físico).

Los encargados de desarrollar software pueden instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante. La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores.

Los programadores son responsables de la documentación de los programas y de explicar su codificación, esta documentación es esencial para probar el programa y hacer el mantenimiento.

2.4.3.5 Prueba de sistemas.

Durante esta fase, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse que el software no tenga fallas, es decir, que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga.

Se alimentan como entradas conjuntos de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados. En ocasiones se permite que varios usuarios utilicen el sistema, para que los analistas observen si tratan de emplearlo en formas no previstas, antes de que la organización implante el sistema y dependa de él.

En muchas organizaciones, las pruebas son conducidas por personas ajenas al grupo que escribió los programas originales; para asegurarse de que las pruebas sean completas e imparciales y, por otra, que el software sea más confiable.

2.4.3.6 Implantación y evaluación.

La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

Cada estrategia de implantación tiene sus méritos de acuerdo con la situación que se considere dentro de la empresa. Sin importar cuál sea la estrategia utilizada, los encargados de desarrollar el sistema procuran que el uso inicial del sistema se encuentre libre de problemas.

Los sistemas de información deben mantenerse siempre al día, la implantación es un proceso de constante evolución.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

- **Evaluación operacional**

Valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización.

- **Impacto organizacional**

Identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas como finanzas (costos, ingresos y ganancias), eficiencia operacional e impacto competitivo.

- **Opinión de los administradores**

Evaluación de las actitudes de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales.

- **Desempeño del desarrollo**

La evaluación del proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo, concuerdan con presupuestos y estándares, y otros criterios de administración de proyectos.

Cuando la evaluación de sistema se conduce en forma adecuada proporciona mucha información que puede ayudar a mejorar la efectividad de los esfuerzos cuando la evaluación de sistemas se conduce en forma adecuada proporciona mucha información que puede ayudar a mejorar la efectividad de los esfuerzos de desarrollo de aplicaciones subsecuentes.

2.4.4 Metodologías de Análisis y Diseño

Una primera definición representativa del concepto podría ser la de MADDISON, 1983, que define metodología como “Un conjunto de filosofía, fases, procedimientos, reglas, técnicas, herramientas, documentos y aspectos de formación para los desarrolladores de sistema de información”. Según esto una metodología es un conjunto de componentes que especifican:

1. Como se debe dividir un proyecto en etapas
2. Que tarea se lleva a cabo en cada etapa
3. Que salidas se producen y cuanto se debe producir
4. Que restricciones se aplican
5. Que herramientas se van a utilizar
6. Como se gestiona y controla un proyecto

2.4.4.1 Características deseables de una metodología:

- a. Existencia de reglas predefinidas
- b. Cobertura total del ciclo de desarrollo
- c. Verificación intermedia
- d. Planificación y control
- e. Comunicación efectiva
- f. Utilización sobre un abanico amplio de proyectos
- g. Fácil información
- h. Herramientas CASE
- i. La metodología debe contener actividades que mejoren el proceso de desarrollo
- j. Soporte al mantenimiento
- k. Soporte de la reutilización de software.

2.4.4.2 Clasificación de las metodologías:

⊕ Metodologías Orientadas a Procesos

Este es un resumen sobre los diferentes procesos de análisis y diseño de datos, como ejemplo: tenemos los diagramas de flujos de datos (DFD), diccionarios de datos y por último algunas especificaciones para toma de decisiones estructuradas.

Primeramente tenemos que los DFD representaran gráficamente los procesos y flujos de datos en un sistema de negocios. En su estado original, los DFD muestran el panorama más amplio posible de entradas, procesos y salidas del sistema, que corresponde con las del modelo del sistema general.

También puede servir para representar y analizar procedimientos detallados dentro de un sistema más grande. Y como sus ventajas de los DFD tenemos que incluyen la simplicidad de la notación, usándola para obtener información mas clara de los usuarios, permitiendo que el analista de sistemas conceptualice los flujos de datos necesarios sin estar atado a una implementación física particular, permitir que los analistas conceptualicen mejor las interrelaciones del sistema y sus subsistemas y analicen un sistema propuesto para determinar si han sido definidos los datos y procesos necesarios.

Una vez que ha implementado los DFD el analista de sistema debe de ayudarse con catálogos de procesos, flujos, almacenes, estructuras y elementos de datos, en un diccionario de estos. De particular importancia son los nombres usados para caracterizar los conceptos de datos. Cuando le es dada una oportunidad para denominar a los componentes de sistemas orientados a datos, el analista de sistema necesita trabajar para hace que los nombres sean significativos y existentes.

Cada entrada del diccionario de datos contiene: el nombre del concepto, una descripción verbal, alias, elementos de datos relacionados. Rango, longitud, codificación y la información de edición necesaria. El diccionario de datos es útil en todas las fases del análisis, diseño y documentación ultima, debido a que es la fuente autorizada sobre la manera en que es usado y definido un elemento de datos del sistema. Muchos sistemas más grandes tienen diccionarios de datos computarizados que tienen referencias cruzadas con todos los programas de la base de datos que usan un elemento en particular.

Ya terminado el diccionario de datos queda el lenguaje estructurado, tablas de decisiones y árboles de decisiones. En este caso el analista de sistema debe ser capaz de reconocer las decisiones lógicas y estructuradas que suceden en el negocio estos son métodos sistemáticos que promueven la totalización, la precisión y la comunicación.

En conclusión todo esto sirve para analizar los diferentes procesos que existen dentro de la organización y como poder llevar a cabo los objetivos de la empresa en un sistema computacional.

⊕ **Metodologías Orientadas a Datos**

Como se sabe que lo más importante a la hora de implementar una aplicación informática, es que el analista de sistema se enfrenta con la tarea de analizar los datos y escoger una de las diferentes metodologías que existen para dicha tarea, las que son de suma importancia, ya que de estas depende el desarrollo y funcionamiento del sistema que se baya a implementar.

Para esto el analista de sistema necesita que los datos estén disponibles cuando él los necesite y que estos datos deban ser precisos. Los datos recolectados son la realidad de la situación actual del negocio, ya que con estos empezaremos a modelar creando lo que primero son:

- ❖ ENTIDADES: cualquier objeto de que se quiere recolectar información, sea una persona, lugar, cosa o unidad de tiempo, etc.

- ❖ RELACIONES: son asociaciones entre entidades.

Cuando se definen ambas se crea un diagrama de entidad relación (DER) que pueden ir de:

- ✓ Uno a uno
- ✓ Uno a muchos
- ✓ Muchos a muchos

Después se crean los registros que son un conjunto de conceptos de datos que tienen algo en común con la entidad descrita. Y la **Normalización** es el proceso que toma las vistas de

usuario y las transforma en estructuras menos complejas, llamadas relaciones normadas y que consta de tres pasos en el proceso. 1. Eliminar grupos repetidos, 2. Eliminar todas las dependencias parciales y 3. Es el resultado de todas las relaciones que están en la tercera forma normal (3FN).

Se puede usar el DER para determinar las llaves (entidades primarias) requeridas para un registro o relación de base de datos. Los tres lineamientos a seguir cuando se diseñan archivos maestros o relaciones de bases de datos son:

1. Cada entidad de datos separada debe crear un archivo maestro. No combine dos entidades distintas en un solo archivo.
2. Un campo de dato específico debe existir solamente en un archivo maestro.
3. Y cada archivo maestro o relación de base de datos debe tener programas para crea, leer, actualizar y borrar.

En conclusión los DER permiten a grosso modo ver las relaciones que existen dentro de las organizaciones y poder ver sus dificultades y de esta forma presentarles soluciones a sus problemas que existan entre estas entidades (datos) dentro de la organización.

⊕ **Metodologías Orientadas a Objetos**

La metodología orientada a objetos provee a los desarrolladores con los elementos para dar seguimiento a los problemas inherentes en el desarrollo de software:

- Un solo paradigma donde todos los usuarios, programadores y probadores usan el mismo lenguaje.
- Permite tener un acercamiento del modelo al mundo real.
- Describe fácilmente los datos corporativos y sus procesos.
- Permite que el entendimiento y mantenimiento de los sistemas sea más fácil.
- El uso de la herencia facilita el rehúso de código y de arquitectura.
- Su característica de encapsulamiento provee estabilidad a los sistemas.

Para facilitar el desarrollo de software la practica de análisis y diseño orientado a objetos (ADOO) ha sido concebido con el objetivo de dar una solución integra.

- ADOO se enfoca en el análisis de los requerimientos de un sistema y el diseño de un modelo del sistema antes que cualquier código sea programado.
- El ADOO se realiza para asegurar que el propósito y los requerimientos de un sistema están completamente capturados y documentados antes que el sistema sea construido.
- Es muy importante que propósito del sistema sea lo suficiente útil para los usuarios que lo utilizarán tengan contemplados todos sus requerimientos.

ADOO facilita un detallado modelo del sistema a ser desarrollado, basado en la documentación de los requerimientos de los usuarios. El modelo provee una abstracción de la complejidad de los sistemas y permite que el sistema sea visto como un todo, no como una parte.

También provee una forma para los usuarios, analistas, diseñadores e implementadores estudiar de formas diferentes, pero compatiblemente los aspectos del sistema. Ya que ADOO provee diferentes vistas del sistema de una forma abstracta con el objetivo de tener una visión global del sistema. Una vez que esto se realiza, es muy fácil para los desarrolladores ver como los componentes deberían de interactuar y los usuarios pueden verificar que sus requerimientos fueron contemplados a cabalidad.

2.4.6 Documentación de sistemas

La documentación de sistemas es el conjunto de información que nos dice qué hacen los sistemas, cómo lo hacen y para quién lo hacen.

La documentación consiste en material que explica las características técnicas y la operación de un sistema. Es esencial para proporcionar entendimiento de un sistema a quien lo vaya a usar para mantenerlo, para permitir auditoria del sistema y para enseñar a los usuarios como interactuar con el sistema y a los operando como hacerlo funcionar.

Existen varios tipos de documentación. La de programas, que explica la lógica de un programa e incluye descripciones, diagramas de flujo, listados de programas y otros documentos; la del usuarios en forma general la naturaleza y capacidades del sistema y cómo usarlo.

Muchas organizaciones tienen lo que se conoce como un "programa de documentación", el cual consiste en una política formal cuya documentación se muestra como algo que debe prepararse en forma rutinaria para cada programa de cómputo, archivo y nuevos sistemas.

Otra definición sería la de registro físico, generalmente por escrito que contiene los siguientes elementos:

1. Políticas y normas referentes al desarrollo del sistema, su implantación, operación y mantenimiento.
2. El diseño del sistema de información administrativo.
3. Procedimientos para instalar u operar el sistema de información administrativo.
4. Procedimientos para mantener el sistema de información administrativo.

2.4.6.1 Importancia de la documentación de sistemas

La importancia de la documentación bien podría ser comparada con la importancia de la existencia de una Póliza de Seguro; mientras todo va bien no existe la precaución de confirmar si nuestra Póliza de Seguros está o no vigente.

La documentación adecuada y completa, de una aplicación que se desea implantar, mantener y actualizar en forma satisfactoria, es esencial en cualquier Sistema de Información, sin embargo, frecuentemente es la parte a la cual se dedica el menor tiempo y se le presta menos atención.

Siempre se debe documentar un sistema como si estuviera a punto de irse a Siberia el siguiente mes, para nunca volver. Si la documentación del sistema es incompleta el diseñador continuamente estará involucrado y no podrá moverse a otra asignación.

2.4.6.2 Estandarización

Significa que los símbolos convencionales se usan en todos los diagramas de flujo para prescribir el sistema y que en la documentación se usen formas estandarizadas.

Aún cuando las normas de documentación varían de una instalación a otra, es esencial que dentro de una organización, se utilice un solo método. El uso de procedimientos y documentación estandarizada proporciona la base de una comunicación clara y rápida, adiestramiento menos costoso del personal de sistemas, reducción de costos de almacenamiento, y otros.

2.4.6.2.1 Ventajas de la Estandarización

1. Ayuda al entrenamiento del nuevo personal dentro y fuera de la organización de Sistemas.
2. Es útil para cualquiera que tenga la responsabilidad del mantenimiento de los sistemas.
3. Ayuda a los analistas y diseñadores de sistemas en el trabajo de integración de sistemas.
4. Asegura que el sistema opere correctamente.
5. Se utilizan eficientemente los recursos que se dispongan.

2.4.6.3 ¿Que son manuales?

Los Manuales son guías prácticas escritas de forma amena, directa y precisa que las hacen idóneas para cualquier usuario, independientemente de su nivel de conocimientos sobre Informática.

Los Manuales son igualmente muy adecuados para informáticos expertos que encontrarán en cada uno de los títulos consejos, pistas o trucos que no conocían, y que les ayudarán a incrementar en gran medida su rendimiento en el manejo de aplicaciones informáticas de uso rutinario.

Los títulos que componen los Manuales son especialmente valiosos como guías de referencia rápida que permiten solucionar problemas o situaciones concretas de forma precisa y eficaz.

2.4.6.4 Teoría general de los manuales de documentación

Durante el desarrollo de un sistema, desde su concepción hasta su puesta en marcha se ha generado gran cantidad de documentos, que en muchas ocasiones se han visto modificados por documentos posteriores debido a cambios en el sistema.

Para evitar confusiones en las revisiones de la documentación se desarrollan diferentes tipos de documentos dirigidos a las personas que trabajarán con el sistema y para facilitar el mantenimiento del mismo.

La documentación de un sistema debe ser marcada adecuadamente, bien organizada actualizada y completa; todos los términos utilizados deben explicarse. La documentación se hará disponible a todos los usuarios de acuerdo a sus necesidades.

El estilo de redacción de los manuales de documentación debe ser:

1. Concreto.
2. Ser preciso y definir los términos utilizados.
3. Utilizar párrafos cortos.
4. Utilizar títulos y subtítulos.
5. Utilizar formas activas en lugar de pasivas.
6. No emplear frases largas que presenten hechos distintos.
7. No hacer referencia a una información solamente con el número de referencia

Los documentos de los cuales estamos hablando son:

2.4.6.4.1 Manual Administrativo: Sirve Como punto de partida al Sistema propuesto, ya que será función de la gerencia, de acuerdo con los usuarios de dicho Sistema, determinar si lo expuesto en él satisface los requerimientos Del propio sistema. Una vez lograda la aprobación, se estará en condiciones de iniciar el desarrollo del Sistema propuesto e ir integrando el resto de la documentación.

El manual tiene como finalidad el permitir a la alta gerencia tener la información necesaria y suficiente sobre un sistema en particular y servir como fuente de consulta una vez que el Sistema ha sido implantado.

2.4.6.4.2 Manual Técnico: en este documento se plasma información necesaria para los técnicos, los cuales va a darle el debido mantenimiento al sistema, la información plasmada en este documento es todo el análisis y diseño (DER, DFD, PSEUDOCODIGOS, ETC).

2.4.6.4.3 Manual de Usuario: Expone los procesos que el usuario puede realizar con el sistema implantado. Para lograr esto, es necesario que se detallen todas y cada una de las características que tienen los programas y la forma de acceder e introducir información.

Permite a los usuarios conocer el detalle de qué actividades ellos deberán desarrollar para la consecución de los objetivos del sistema. Reúne la información, normas y documentación necesaria para que el usuario conozca y utilice adecuadamente la aplicación desarrollada.

2.4.6.4.4 Manual de Procedimientos: este documento es de mucha importancia, ya que ha sido de mucha crítica y de mucho debate, pero ahora nos damos cuenta de la importancia que este manual tiene, ya que es por donde el podemos aprender por medio de ejemplos como manipular la información del sistema de una forma debida, brindando un mejor apoyo para el usuario final, mejorando así su desempeño laboral.

2.4.6.5 Los Manuales en Nicaragua.

La mayor deficiencia de los sistemas no es el software, es la falta de buenos manuales que podamos incluir en estos sistemas. Muchos de nuestros programas más importantes no vienen con manuales completos.

La documentación es una parte esencial de cualquier paquete de software; cuando un paquete importante de software no viene con sus respectivos manuales, ese es un faltante importante. Nosotros tenemos en la actualidad muchos de estos faltantes. Y he aquí una pregunta que salta al respecto.

¿Por qué pasa esto? Simple y sencillamente, porque hoy en día en Nicaragua cada desarrollador documenta a su gusto y a como este puede. No existe una norma Nicaragüense que los rija y que diga; el como se va hacer esta documentación, los pasos a seguir y la forma en que se debe presentar.

Es por esta razón que este trabajo se enfatiza en la debida realización de estos documentos de usuarios que por años, se han venido descuidando y perjudicando a los usuarios.

2.5 Creación de una Norma.

Las Normas son una especificación técnica u otro documento a disposición del público elaborado con la colaboración y consenso de todos los intereses afectados por ella, basada en resultados consolidados de la ciencia, tecnología y experiencia, que establece para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para ciertas actividades o resultados, dirigida a conseguir un grado de orden y promover beneficios óptimos para el país y aprobada por el organismo reconocido a nivel nacional, regional o internacional. La norma puede ser de cumplimiento obligatorio o voluntario.

Para crear una norma hay que seguir una serie de lineamientos que son definidos por el organismo responsable en cada país. En el caso de Nicaragua existe el departamento de tecnología, normalización y metrología (DTNM), en donde se lleva a cabo esta actividad y por parte del DTNM se tiene el siguiente formato o guía de cómo presentar una propuesta de norma, para el departamento con el objetivo de hacerse una NTON o NTN.

A continuación se detalla los puntos que debe cumplir una propuesta de norma:

1. Objeto.
2. Campo de aplicación.
3. Definiciones.
4. Terminología.
5. Clasificación y designación.
6. Especificaciones y características.
7. Características generales.
8. Materias primas y materiales.
9. Muestreo.
10. Métodos de prueba.
11. Rótulo, envase y embalaje.
12. Almacenamiento y transporte.
13. Modificaciones de una norma
14. Referencia.

15. Anexo

El contenido del texto de la norma se deberá distribuir en capítulos que son las divisiones principales de la norma, los cuales a su vez podrán sub-dividirse en numerales. La numeración de las divisiones y subdivisiones se deberán realizar de acuerdo a lo indicado, salvo en algunos casos que por conveniencia de presentación se prefiera identificar las subdivisiones con letras minúsculas seguidas del signo de cerrar paréntesis.

El contenido de una norma de especificaciones deberá cumplir con las secciones principales; sin embargo se podrá prescindir de los capítulos que no sean aplicables en algún caso en particular o bien, añadir otros capítulos necesarios para que la norma cubra perfectamente todos los aspectos del tema que se normaliza.

Ver formato en el Anexo L.

2.6 Adaptación de la Norma ISO/IEC 18019:2004 “Pautas para el diseño y la preparación de la documentación del usuario para el software de uso” a Norma Técnica Nicaragüense (NTN 18019) “Norma para el diseño y preparación de la documentación de usuario de los software”.

En base a la norma ISO/IEC 18019, se crea esta norma, la cual es el núcleo principal de esta monografía. Dicha Norma tiene como fin, dar las pautas para:

Como hacer el diseño y la preparación de los documentos del usuario en el desarrollo de software en Nicaragua. Se describen de forma detallada los procedimientos a seguir, en la elaboración de la documentación de usuarios en el desarrollo de una aplicación.

Contiene lineamientos tales como: establecer la información que los usuarios necesitan, como determinar la forma en que esta debe ser organizada y presentada, como hacer que esta información se prepare de forma que sea de fácil entendimiento y comprensión a la hora de su lectura e interpretación.

2.6.1 Objetivo

Crear una Norma en la que describa como se debe presentar dicha información del sistema a cualquier tipo de organización, desarrolladores, gerentes empresariales y otros interesados en el uso de la Norma (NTN). Proporcionando a las organizaciones y desarrolladores nacionales de una herramienta como guía, para la elaboración de la documentación de usuario.

2.6.2 Contenido de la norma

2.6.2.1 Alcance

Esta Norma técnica Nicaragüense brindara las pautas para el diseño y preparación de la documentación de usuario del software. Esta describirá como establecer la información que los usuarios necesitan, como determinar la forma en como esta información puede ser presentada a los usuarios, y como después preparar la información y hacerla aceptada.

2.6.2.2 Términos y definiciones

Para el propósito de este documento en los anexos se enumeran las definiciones de los términos más importantes. Para ello revisar el Anexo H.

2.6.2.3 Repaso

Se revisa el proceso de documentación y las diferentes formas de clasificar documentación de software, por ejemplo:

- Documentación exacta, la cual es entregada como una parte integral del software versus la documentación separada, la cual es provista independientemente del software;
- Documentación impresa versus documentación en pantalla

2.6.2.4 Fase de los objetivos

La fase de los objetivos sigue los siguientes propósitos:

- Para entender el proyecto, particularmente el trabajo que requiere la documentación de usuario, incluyendo;
 - Los objetivos del proyecto;
 - Los requerimientos y los objetivos del producto.
- Para medir la escala del proyecto particularmente el trabajo que requiere la documentación del usuario;
- Para entender las políticas de documentación del productor del producto de software;
- Para formular, donde es posible, una iniciativa estratégica de cómo el software va a ser documentado.

2.6.2.5 Fase de la planeación

Esta cláusula describe como planear y controlar los proyectos de documentación. Muchos de los principios a seguir son del estándar IT prácticas de administración de proyectos.

Las audiencias para el plan de documentación y documentación suite los planes serán:

- Las personas que hacen el análisis y planeación;
- La autorización del producto;
- La administración del proyecto quien deberá mirar después del desarrollo del producto;
- Clientes que podrían necesitar saber como se vera la documentación cuando este completa;
- Escritores, editores, artistas, desarrolladores de software, y otros involucrados en el desarrollo del producto;
- Personas haciendo la traducción, producción y pruebas de usabilidad.

Guardar los resultados del proceso de planeación en:

- Como un conjunto de planes de documentación, para cada documento;

- Si es necesario, un plan de documentación suite, la cual se brinde junto a todos los planes individuales de documentación.

2.6.2.6 Fase del análisis y diseño

Dependiendo del software en cuestión, el número de ítems en esta cláusula podría aplicarse más a la documentación suite que a un documento en particular. Por ejemplo, una pieza del software podría tener un manual para usuarios finales, un manual para administradores, un manual para las aplicaciones del programa de interfaces, y así de esa forma.

2.6.2.7 Fase del desarrollo y revisión

El proceso del desarrollo y revisión inicia después que la documentación es terminada. Su propósito es de preparar una versión master de un documento técnico encajada como se especifica en los planes de la documentación.

2.6.2.8 Fase de la evaluación y actualización

En este capítulo el proceso de evaluación y actualización es para evaluar la documentación con el resto del producto, como los planes pueden ser hechos para hacer futuras ediciones.

- ✓ Evaluar la documentación
- ✓ Actualizar la documentación

2.6.2.9 Pautas para el diseño de la documentación

En este capítulo se da información para el diseño de la documentación que muchos sistemas pueden requerir, algunos solamente de los tipos de información listados en esta cláusula. Algunos ya han sido identificados en la fase del análisis y diseño.

3. Hipótesis

H: La falta de una norma técnica nicaragüense, enfocada al desarrollo de la documentación de usuarios da como resultado: baja calidad en el contenido de la documentación desarrollada actualmente, en comparación con el estándar ISO/IEC 18019-2004.

Variable independiente: Falta de una norma técnica nicaragüense para el diseño y documentación de usuario.

Variable dependiente: Baja calidad y eficiencia en el contenido de la documentación desarrollada.

4. Diseño Metodológico

4.1 Tipo de Estudio

Según el nivel de medición y análisis de la información, el trabajo a desarrollar será científica de tipo **Experimental / Correlacional**, puesto que el objetivo de la mismo es el de presentar una norma de guía como herramienta en el proceso de desarrollo de documentos de usuarios. En este trabajo se pretende conocer los beneficios de la norma, como soporte para las empresas desarrolladoras de software en lo que respecta a las distintas aplicaciones que se pueden desarrollar.

4.2 Tipo de Diseño

El tipo de diseño de la investigación a realizar será *experimental*, puesto que se pretende observar, tal efecto que este tiene, para después analizarlos y poder comparar resultados.

4.3 Técnicas de recopilación de información

Las técnicas y procedimientos a utilizar en la recopilación de la información en el proceso de la investigación a realizar serán:

Actividades	Instrumentos
Búsqueda de Información Documental	Internet, Navegadores Web, libros sobre documentación de software, Motores de Búsqueda, monografías, ejemplos de normas nicaragüenses.
Clasificación de Información	Fichas Bibliográficas
Recolección de datos de fuentes primarias	ISO/IEC 18019:2004

4.4 Técnicas de análisis de información

Las técnicas y procedimientos a utilizar en el análisis de la información en el proceso de la investigación a realizar serán:

Actividades	Instrumentos
Análisis cuantitativo de los datos	Procesador de Palabras (Microsoft Word)
Desarrollo de la planificación de actividades de la norma	Procesador de Palabras (Microsoft Word)
Elaboración específica de la norma	Procesador de Palabras (Microsoft Word)
Documentación de la norma	Procesador de Palabras (Microsoft Word)

4.5 Universo y Muestra

Se define al universo del presente estudio como el conjunto de organizaciones y desarrolladores en general, en los cuales el giro del negocio es el desarrollo de sistemas de información, que por medio de estas aplicaciones informáticas, desean cumplir con sus metas y objetivos.

La muestra por dicho estudio experimental serán, en este caso las organizaciones y desarrolladores en general de software en el departamento de Managua.

5. Resultados

5.1 Propuesta de Norma para el diseño y preparación de la documentación de usuario de los software.

Cualquiera que usa aplicaciones de software necesita información exacta acerca de la forma correcta de usarse. Si la información es suministrada de una forma conveniente y fácil de encontrar y de entender, entonces los usuarios rápidamente se convierten expertos en el uso de este producto. Consecuentemente sus puntos de vista hacia el producto son positivos, también lo son con los resultados que ellos ven del proveedor. Por lo tanto, un buen diseño de documentación no solamente asiste al usuario y ayuda a reducir los costos de entrenamiento y soporte, sino que también aumenta la reputación del producto, del productor y del proveedor.

La documentación es un componente esencial para cualquier producto. El diseño de la documentación es crucial; el éxito o fracaso de todo un producto puede depender de esto. La documentación puede ser el primer artículo tangible que el usuario observa, y por lo tanto influyente en las primeras impresiones del usuario hacia el producto.

Aunque las pautas brindadas en esta Norma Técnica Nacional cubre todas las actividades y todas las decisiones de diseño que se necesitan hacer, algunas de las actividades pueden ser extremadamente simples a llevar a cabo en algunos medios, a como se demuestra en los siguientes ejemplos.

- Si ya están establecidos estándares tipográficos y de ilustración y rutas establecidas de desarrollo y producción, sería necesario muy poca planeación y diseño.
- Si el producto que se ha empezado a desarrollar es para un sólo tipo de usuario con características bien conocidas y tareas bien definidas, muy poco análisis será requerido.

Esta Norma Técnica Nacional será usada por personas responsables de especificar, diseñar y preparar la documentación de usuario para software de aplicación y personas que administran estas actividades⁶

⁶ Esta Norma esta basada en el estándar internacional ISO/IEC 18019:2004

5.1.1 Generalidades de la Norma

5.1.1.1 Formas de documentación

Existe un número de diferentes formas de clasificar la documentación del software, por ejemplo:

- Documentación unida, la cual es entregada como una parte integral del software versus documentación separada, la cual es provista independientemente del software;
- Documentación impresa versus documentación en pantalla

Esta Norma Técnica Nacional cubre la documentación del software en todas estas clasificaciones.

Algunos ejemplos de documentación unida son:

- Ayuda de contexto sensitivo;
- Tutores;
- Material que aparece automáticamente sin ninguna petición de parte del usuario;
- Ayuda de burbuja.

Algunos ejemplos de documentación separada son:

- Documentación impresa, como manuales;
- Páginas en la Web de soporte;
- Archivos de ayuda los cuales no son de contexto sensitivo;
- Documentación entregada solo para lectura, verse o imprimir electrónicamente archivos en un CD.

Nota: documentación separada puede ser leída como información en pantalla o para ser impresa y leída en papel.

Esta norma puede ser de ayuda para el desarrollo de los siguientes tipos de documentación, aunque no los cubre en todos los aspectos:

- Documentación de productos de software;
- Sistemas de multimedia usando video y sonido;
- Paquetes tutoriales en pantalla y entrenamientos bajo base de computadora (CBT);
- Documentación de mantenimiento que describe la operación interna del software;
- Documentación dinámicamente generada.

5.1.1.2 Que tipo de documentación usar

El mayor factor que puede influir en las decisiones sobre donde y como la información es provista al usuario son:

- Perfiles de audiencia y de trabajos;
- El medio en el cual la información es usada;
- Conveniencia del usuario;
- El rango de las facilidades técnicas, incluyendo recursos y el producto, accesible para el desarrollo y entrega de documentación en pantalla;
- Características de la información;
- Costo del envío y mantenimiento.

5.1.1.2.1 Información necesaria que debe ser presentada en la pantalla

Siempre hay información usualmente que el usuario necesita ver en pantalla, incluyendo:

- Nombres de todos los elementos de la interfaz del usuario;
- Funciones de todos los elementos de la interfaz de usuario, incluyendo comandos, iconos, botones y cajas de diálogos;
- Errores y otros mensajes;
- Información de ayuda;
- Información explicando lo que el sistema hará, hace o ha hecho como resultado de una acción del usuario.

5.1.1.2.2 Información que generalmente necesita estar en papel

Siempre hay información que usualmente el usuario necesita como documentación impresa. Frecuentemente, cuando un sistema se vuelve inusable, esta puede ser la única ayuda accesible al usuario. Esta información incluye:

- Producto y versión de la información que es necesaria para seleccionar el paquete⁷
- Instrucciones para la manipulación del paquete;
- Pre-requisitos de información, equipos, sistema operativo y todos los otros elementos necesarios para correr la aplicación;
- Instrucciones para la configuración del hardware para correr la aplicación;
- Instrucciones de instalación;
- Información de diagnóstico y migración;
- Instrucciones para empezar la aplicación;
- Que hacer cuando todo lo demás falle, tal como donde llamar para soporte o ayuda.

En adición a los ítems antes listados, los siguientes tipos de información deben ser considerados para su presentación en papel o en una forma electrónica impresa:

- Información de familiarización inicial;
- Ejemplos largos;
- Material de referencia estructurada, particularmente para elementos avanzados del software;
- Una lista de revisión;
- Guía para usar el teclado y otros dispositivos de entrada, los cuales pueden ser provisto en el mismo dispositivo o en un archivo adjunto al dispositivo.

Nota: los clips de video pueden incorporarse en documentos electrónicos y son de mucha ayuda para mostrar secuencias que no se pueden cubrir adecuadamente.

Por ejemplo “como cargar el papel en la impresora”.

⁷ NOTA: ISO/IEC 9127 provee lineamientos de un mínimo de información recomendada para inclusión en el paquete de software.

5.1.1.3 Estructura de la Norma Técnica Nacional

Esta **Norma** contiene dos tipos de pautas (pautas para el proceso y pautas para el diseño) y está estructurado para reflejar esto.⁸

A. Pautas para el proceso

Las pautas para el proceso cubren la fase envuelta en el diseño, especificaciones y producción de la documentación del usuario.

Si separamos los componentes de una aplicación deben de aparecer al usuario como un paquete coherente, todos estos componente necesitan estar especificados juntos. Así pues, la especificación de toda la documentación, incluyendo documentación en pantalla y documentación impresa, debe ser parte del desarrollo del producto como un todo, no un ejercicio separado. Los autores deben ser incluidos en el desarrollo del equipo como miembros iguales; ellos pueden ser bien cuidadosos en las pruebas tempranas del producto.

Las fases del proceso son seis y que se describen a continuación:

- **Objetivos:** encontrar un documento de políticas del grupo, sobre que es el proyecto acerca y que tiene que lograr⁹.
- **Planeación y control:** dibujar los planes de la documentación para el proyecto, incluyendo monitoreo y control¹⁰.
- **Análisis y diseño:** coleccionar información acerca del producto y usuarios, sus trabajos y sus necesidades para la información, y diseñar la documentación basada en esas necesidades¹¹.
- **Desarrollo y repaso:** usando la empresa, proyecto y productos estándar para el desarrollo del producto, y preparación de una versión maestra del documento¹².

⁸ Nota: el anexo G provee una ilustración de la relación de ISO/IEC 18019 con otros estándares relacionados.

⁹ (ver cláusula 5.1.2 y ISO/IEC 12207, 6.1.1.1);

¹⁰ (ver cláusula 5.1.3 y ISO/IEC 12207, 6.1.2.1 y 6.1.2.3);

¹¹ (ver cláusula 5.1.4 para pautas para el proceso y cláusula 5.1.7 para pautas para el diseño y ISO/IEC 12207, 6.1.2.2);

¹² (ver cláusula 5.1.5 y ISO/IEC 12207, 6.1.2.3);

- Evaluación y actualización: evaluación de la documentación con el resto del producto¹³.
- Producción: preparación de la documentación impresa en un medio adecuado¹⁴.

A pesar de todo existe una posibilidad de un punto claro de inicio para el desarrollo de la documentación, y un punto claro al final; no existe una secuencia simple de actividades que puedan ser seguidos en todos los casos para todos los productos y en todos los tipos de información. Por ejemplo, el diseño y la implementación de actividades para la documentación en pantalla son muy cercanos a los enlaces internos, como son el análisis y diseño y la forma en que se enlazan junto, variando entre los diferentes proyectos.

En el desarrollo de cada producto, por consiguiente, se debe elaborar un plan que detalle las actividades de la documentación y la secuencia entre estas.

Sin embargo, la documentación del usuario no puede ser completada hasta que el producto de software termine su desarrollo, la documentación del usuario y el producto se benefician del desarrollo concurrente.

B. Pautas para el diseño de la documentación

Las pautas para el diseño cubren la redacción, formatos y presentación de la documentación del usuario. Estas incluyen:

- Que decirle al usuario en cada tipo de documento. Por ejemplo, que información incluir en cada tipo de tópico que sea provisto para la documentación;
- Como estructurar la información y las facilidades a proveer para la navegación de la documentación en pantalla;
- Estilos y técnicas de escritura de documentos y producción de ilustración¹⁵.
- Como presentar la información que sea fácil su comprensión¹⁶.

¹³ (ver cláusula 5.1.6 y ISO/IEC 12207, 6.1.4);

¹⁴ (ver anexo E, y ISO 12207, 6.1.3).

¹⁵ Información adicional es dada en el anexo D

5.1.1.4 Listado de verificación

Los listados de verificación en anexo A y B pueden ser usadas en cada uno de los escenarios de la documentación desarrollada para verificar que se han llevado a cabo los pasos apropiados.

¹⁶ Pautas para el diseño esta agregada en la cláusula 5.1.7, con recomendaciones adicionales para la documentación impresa dada en el anexo E.

5.1.2 Fase de los objetivos

La fase de los objetivos sigue los siguientes propósitos:

- Para entender el proyecto, particularmente el trabajo que requiere la documentación de usuario, incluye;
 - Los objetivos del proyecto;
 - Los requerimientos y los objetivos del producto.
- Para medir la escala del proyecto particularmente, el trabajo que requiere la documentación del usuario;
- Para entender las políticas de documentación del desarrollador del producto de software;
- Para formular, donde es posible, una iniciativa estratégica de cómo el software va a ser documentado.

Nota: puede ser necesario una revisión de todo el contexto del proyecto, para entender los requerimientos para los componentes de la documentación.

Los objetivos son usados para encontrar:

- Que tiene que ser logrado;
- Que oportunidades existen;
- Que obligaciones se aplican a las finanzas del proyecto, tiempo, staff y equipo.

5.1.2.1 Colectar e interpretar los requerimientos del proyecto y las obligaciones

Los tipos de objetivos, requerimientos y obligaciones deben ser considerados en todo proyecto como se describe en los puntos 5.1.2.1.2 y 5.1.2.1.19.

Interpretar los requerimientos iniciales y verificar todo para estar seguro de que son exactos y realistas. Además, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Costos o calendario de obligaciones;
- Requerimientos de mercados. Por ejemplo un documento con un título en particular, como “guía de usuario” o “carta de referencia”;

- Sugerencias acerca del estilo y del contenido de la documentación. Donde estas pueden ser rechazadas, o pueden convertirse en requerimientos formales;
- Tamaño de la pagina y formato del libro;
- Obligaciones especificas en el máximo numero de paginas (para documentación impresa) o el tamaño del archivo (para la documentación en pantalla);
- Numero de lenguajes a las que la documentación debe ser traducida;
- Como hacer la información fácil de traducir;
- Precios de venta de los libros, identificando cual se debe distribuir gratis con el software.

Nota 1: por ejemplo, requerimientos subjetivos para “muchas pinturas” o para “no con muchos detalles” puede ser resuelto en declaraciones acerca de la respectiva audiencia u objetivos usables.

Nota 2: si la misma información es necesaria en ambas, unida y en la documentación separada, para los usuarios que llevan los mismos trabajos, entonces esa información puede ser usada en ambos tipos de documentación, en cada lugar estructurado apropiadamente.

Nota 3: obligaciones basadas en solucionar preferencias personales no deberían de ser tratados como requerimientos para la documentación.

Si los requerimientos declarados limitan las opciones del diseño, para que a los usuarios no se les puedan dar un conjunto aceptable de la documentación, entonces:

- Cuestionar los requerimientos, explicando la razón de las percepción;
- Sugerir soluciones alternativas.

En el diseño de la documentación, trabajar según las obligaciones que le brinde al usuario una documentación lo mas conveniente posible. Por ejemplo, no asuma que toda la documentación impresa debe ser un libro o una tarjeta a menos que este sea un requerimiento inicial. Considere otras formas como las teclas del teclado, murales y etiquetas, si estas pueden marcar las necesidades del usuario mucho mejor.

5.1.2.1.1 Objetivos del producto

El objetivo general del proyecto puede ser para desarrollar un producto que reúne las necesidades del usuario. El contrato para hacer posible la documentación, no se puede permitir hacer un cambio al producto en términos de problemas reales, en la forma que estos se deberían resolver, y el rango de hardware y sistema de operativo para el cual fue desarrollado.

Los autores necesitan la siguiente información.

- ¿Cual es el propósito de este producto? ¿Qué va a hacer?
- ¿Existe una versión anterior? Si es así, ¿Que funciones deberían de cambiarse y cuales debería de quedar igual?
- Si el producto esta solo, o si ¿Es parte de un paquete de producto?
- ¿Cuándo puede el producto estar accesible? (el calendario del producto puede ayudar a determinar el tipo y cantidad de documentación)
- ¿Existen planes para futuras versiones?
- ¿En qué plataforma el producto puede correr cuando sea estrenado? ¿Existen planes para otras plataformas luego?
- ¿Es el producto desarrollado para una organización u organizaciones específicas? Si es así, ¿Siempre este será el caso?
- ¿Es necesario la localización de versiones del producto?
- ¿Existe la necesidad de proveer información extra, como procedimientos de trabajo del usuario de la organización o información acerca del mismo producto? Si es así, ¿Es esa información accesible literalmente?
- ¿Cómo se va a hacer para que la documentación se le de mantenimiento y se actualice?

5.1.2.1.2 Objetivos de ventas

Para la documentación impresa, las importantes innovaciones de los objetivos de ventas del producto son:

- La cantidad de puntos sobre el producto es proyectada sin limite de tiempo

- La expectativa del perfil de ventas sobre tiempos: ¿Podrá la demanda mantenerse estable o habrá un periodo de demanda pico?

5.1.2.1.3 Calendarizando los objetivos

Cuando el calendario del proyecto esta siendo definido:

- Recuerde que el desarrollo de la documentación no puede finalizar hasta después que el diseño del software ha sido terminado;
- Recuerde, que la cantidad de tiempo necesaria para las siguientes actividades puede ser significativa; haga una adecuada asignación para ellos en el calendario del proyecto;
 - Conceder tiempo para el autor para observar y usar el software o prototipo de software durante el escenario del desarrollo;
 - Identificar trabajos técnicos necesarios para incluir la documentación unida en el producto;
 - Conceder tiempo para los gráficos para ser creados y capturas de pantalla que sean tomadas;
 - Conceder tiempo para los contactos técnicos para suplir información y verificar la exactitud de las redacciones;
 - Hacer accesible la documentación de redacción para la validación del producto, pruebas de campos y pruebas de operatividad (los horarios de desarrollo de la documentación para la preparación de dichas redacciones afectarán el tiempo de estas pruebas y ejercicios);
 - Cuando la documentación ha sido desarrollada, conceda tiempo para su traducción, si es requerida, y para imprimirla y empaquetarla.

Lo que los autores necesitan saber acerca del calendario de un producto es lo siguiente.

- ¿Cuándo será iniciada la prueba alfa, beta y aceptación, y que sea terminada?
- ¿Cuándo es la fecha de entrega para el producto final?
- ¿Cuánto tiempo antes de la fecha de entrega tiene que ser terminada la documentación?
- ¿Qué otros inconvenientes se aplican al proyecto, tales como fechas para un temprano estreno?

- ¿Cuál es la mayor dependencia entre las diferentes actividades en todo el proyecto?
- ¿Si el producto ha de ser localizado o adaptado, cuales son los requerimientos de la fecha de entrega para las diferentes versiones locales y adaptadas y cuanto tiempo antes de esas fechas de entrega la documentación tiene que estar lista?

Una vez que se ha acordado una fecha para la entrega de la aplicación, es importante que sea usada en todas las fases de la planeación (ver cláusula 5.1.4).

Los autores y el administrador del proyecto deberían acordar acerca de la calendarización global del proyecto. Una vez que el calendario es acordado, los autores pueden diseñar la documentación que puede ser preparada según los requerimientos de tiempo y costo.

5.1.2.1.4 Objetivos de Usabilidad

Cuando los objetivos de la usabilidad son puestos y medidos para el producto, se debe tratar la documentación como una parte integral del producto. Medir la usabilidad de la documentación, puede incluir lo siguiente:

- El tiempo que se tiene que tomar para aprender acerca del contenido de la documentación, particularmente si es más de un documento es suplido;
- El tiempo tomado para entender la estructura de la documentación y aprender a como usarla;
- El tiempo tomado para encontrar información, una vez que el usuario se familiarice con la documentación;
- El tiempo tomado para aprender hacer un trabajo específico usando las instrucciones en la documentación;
- El tiempo tomado para incorporar paginas enmendadas.

Medir la satisfacción para la documentación pueda responder a preguntas de la siguiente forma.

- ¿Cuan satisfecho esta usted con la presentación externa del documento?
- ¿Cuan satisfecho esta usted con el tiempo que le tomo encontrar la información que necesitaba?

- ¿Trata cada tópico de forma separada, cuan satisfecho esta usted, si la información está completa?
- ¿Pudiera usted completar el trabajo con la documentación en mano?

Establezca blancos de durabilidad para cada documento impreso de acuerdo al tipo y cantidad de uso que se le dará.

5.1.2.1.5 Objetivos de Accesibilidad

Para conocer las necesidades de accesibilidad u objetivos, la documentación puede requerir de:

- Proveer de un tópico de alto nivel titulado “accesibilidad” y describir los elementos de accesibilidad del producto de software;
- Que sea accesible. Para la documentación en pantalla, formatos de archivos serán necesarios que estén listos para ser leídos por programas de lectura en pantalla, en el caso de salida al hablar sintéticamente o en un dispositivo de salida con un tono refrescable. Gráficos e ilustraciones deberían tener títulos y descripciones significativos;
- Dar especiales consideraciones concernientes a la estructura lógica, gráficos, “dar siguiente pagina”, mensajes de alerta, campos de entrada, encabezados, enlaces de hipertexto, etc., de documentación en pantalla.

5.1.2.1.6 Requerimientos de Modificación

Repasar el plan para marcar las modificaciones a las versiones del producto accesible para usuarios, por que las modificaciones pueden afectar todos los aspectos del diseño de la documentación.

Encontrar los planes para las futuras modificaciones de la aplicación, usando las siguientes preguntas:

- ¿Serán emitidos versiones del producto completamente nuevas?
- ¿Las rectificaciones hechas estarán accesibles a los usuraos existentes?
- ¿A que intervalo podrá el producto ser modificado?

- Que diferentes niveles de modificación habrá, por ejemplo, para:
 - ¿Emitir correcciones temporales?
 - ¿Emitir versiones interinas?
 - ¿Emitir actualizaciones mayores?
- ¿Cuál es la escala de tiempo para hacer modificaciones?
- ¿Cuáles son los costos en el contrato?
- ¿Como será la documentación actualizada?

5.1.2.1.7 Requerimientos culturales nacionales e internacionales

Determinar lo siguiente:

- ¿Será la aplicación usada por una audiencia internacional?
 - ¿Si es así, en que países?
 - ¿Han de ser desarrollada versiones locales?
- ¿Han de ser desarrollada versiones adaptadas?
 - ¿Si es así, por cual organización?

Las respuestas a estas preguntas afectan el diseño de la documentación. También afectan algunas o todo lo siguiente:

- Calendarios;
- Costos;
- Pruebas de usuario;
- Estilos de escrituras;
- Presentación.

Para que el producto sea accesible en otros países usando el mismo lenguaje como el país de origen, considere que si se debe preparar versiones especiales de la documentación para esos países, usando el apropiado lenguaje local, dialectos, o convenciones.

Considere emisiones culturales, las cuales necesitan ser tomadas en cuenta, ambas en el producto principal y en la documentación, especialmente en los ejemplos. Un objetivo nacional de un país es el de verificar toda la documentación del usuario para estar seguro de que es aceptable para usarse en dicho país.

5.1.2.1.8 Requerimientos de Traducción

Hacer una lista de los lenguajes humanos que son requeridos. Considere lo siguiente.

- Para algunos productos que han de ser exportados, pueden haber algunos requerimientos legales para que la documentación sea traducida.
- Evitar la traducción del documento hasta que se haya completado y ha sido aprobado.

Nota 1: para darles a los traductores más tiempo para completar su trabajo, el proceso de traducción comienza cuando el documento están casi completados. Cuando sea completado, cualquier cambio posterior de la documentación son identificados electrónicamente y después se traduce.

- Arregle para que toda traducción que se haga por un hablante nativo del lenguaje seleccionado, no por hablantes nativos del lenguaje de origen.

Nota 2: tenga cuidado de las variaciones en el lenguaje seleccionado: por ejemplo el español versus el español mexicano, y el ingles Ucraniano versus el ingles estadounidense.

- Después de la traducción, verificar que el producto principal y su documentación tengan consistencia.

Un primer pasó en el proceso de traducción, es traducir la lista de los términos y sus definiciones que han sido preparados como se describe en el punto 5.1.7.10. No traduzca el documento mientras la lista de los términos no ha sido aprobada. Esto es muy importante cuando más de un traductor esta involucrado para un lenguaje.

Si inexactitudes o ambigüedades en el texto de origen son encontradas durante el proceso de traducción, removerlos en la primera oportunidad. La claridad y simplicidad es particularmente importante en documentos que van a ser traducidos. Evite el idioma corriente, jerga, humor, idiomas y metáforas que pueden no traducirse correctamente. Use similitudes y analogías con cuidado.

Nota 3: El anexo E de ISO/IEC 15910 provee muchas pautas para el autor que esta traduciendo en ingles.

5.1.2.1.9 Requerimientos de Empaquetamiento

Los requerimientos de empaquetamiento para todo el producto entero afecta el diseño de la documentación. Considere al menos lo siguiente:

- Que si el producto principal y la documentación van a hacer empacados juntos;
- Que si existe en casa un estilo para empacar;
- Que medio será usado para distribuir el producto;
- Que métodos serán usados para el envío físico del producto;
- Que si el empaquetado debe de ser el mismo como ha sido con versiones previas o productos similares.

Nota: pautas para un mínimo de información recomendada para la inclusión de un empaquetado de software está en ISO/IEC 9127.

5.1.2.1.10 Requerimientos legales

Un producto tiene que satisfacer requerimientos legales. Considere lo siguiente y tomar avisos legales, si es necesario:

- Un conjunto de requerimientos por legislación nacional;
- Un estatus de derechos reservados del documento;
- Derechos reservados emitidos para texto incluido en la documentación por otros recursos;
- Protección de datos;
- Reconocimientos;
- Marcas registradas;
- Condiciones implicadas;
- Licencia;
- Que requerimientos de presentación aplica (por ejemplo, un plataforma de producto del propietario compatible son típicamente identificados por logotipos especiales en el empaquetado y en la documentación);
- Derechos intelectuales de propiedad;
- Comprobantes y garantías.

5.1.2.1.11 Seguridad

Especificar requerimientos de seguridad, incluye:

- La prevención de copias del software y documentación;
- La protección de información sensible.

5.1.2.1.12 Convenciones y Estándares

Mantenga una lista de los estándares que el producto debe seguir. Considere:

- Publicación del estándar internacional (Ej. ISO);
- Estándar nacional para los países en los cuales el producto se utilizara;
- Estándar industriales para el sistema en los cuales el producto deberá correr;
- Estándar industriales para el sistema en los cuales la documentación en pantalla será vista;
- Estándar de accesibilidad y requerimientos;
- Compañía, producto y estándar de operación del sistema y convenciones.

Liste reglas locales y estilos en casa, si existen. Verificar que si cualquier local, compañía o estándar de producto son apropiados para compararlos con las recomendaciones de esta norma. Si ellos no existen, arreglar que ellos se establezcan consistentemente con esta norma.

La documentación en pantalla debe retener información de cada uno de los siguientes elementos:

- El software propio del producto;
- Otros productos del mismo paquete, o los productos padres del paquete;
- El sistema operativo;
- Otras documentaciones en pantalla con la cual el usuario le puede ser familiar¹⁷.

¹⁷ ISO 9241 define requerimientos ergonómicos para trabajos en oficina con terminales de visualización (VDTs). Aplicables a todas las partes relevantes

5.1.2.1.13 Costos de los contratos

Para los costos de documentación, incluya lo siguiente:

- Costos de diseño y desarrollo;
- Costo de producción;
- Costos del mantenimiento y actualización.

Nota 1: si el diseño de la documentación no es tomado en cuenta en el diseño del producto principal, la documentación podría no ser adecuadamente consistente, y por ende el costo del desarrollo de la documentación podría ser más alto de lo necesario.

Nota 2: similarmente, si el producto va a ser traducido o localizado y esos costos no van a ser tomados en cuenta en el diseño del software y de la documentación, ellos podrían ser significativamente más altos de lo necesario. Estos altos costos podrían ser incurridos por cada traducción y versión localizada.

Nota 3: si versiones futuras del producto son planeadas, pero no considerados en el diseño de la documentación, el costo podría ser significativamente alto.

Obtener estimados del costo de llevar a cabo las actividades de desarrollo de la documentación y producción para una variedad de tipos de documentación para asistir en la negociación del contrato de costo de la documentación. Recomendaciones para estimar costos son dados en el punto 5.1.3.1.6.

5.1.2.1.14 Mecanismos de envío de documentación y de observación

Si el nuevo producto es parte de una serie de productos, considere el uso de cualquier herramienta ya especificada para el desarrollo, mantenimiento, entrega y observación de la documentación de esa serie.

Si el cliente o la organización para la cual está siendo desarrollado el producto tiene un sistema existente con el cual desean que el nuevo producto sea consistente, considere como dictar el uso de un envío de una documentación en particular y revisión de mecanismos.

5.1.2.1.15 Administración de la calidad

Todas las actividades de desarrollo de documentos recomendadas en esta norma podrán ser llevadas a cabo bajo el control de la administración de la calidad del sistema usado en el desarrollo del producto. A los usuarios de esta norma se les recomienda operar la calidad en la administración del sistema, basados en la norma ISO 9000 según sus necesidades particulares.

5.1.2.1.16 Provisión de la información técnica

Al inicio del proyecto, el administrador del proyecto decide quien es el responsable de suplir al autor con la información técnica acerca del producto.

Junto con el autor, esos responsables deberían especificar los métodos a ser utilizados para suplir información, incluyendo:

- Consultas con contactos técnicos;
- Especificaciones escritas;
- El producto por si mismo (posible desarrollo y versiones de prototipos).

5.1.2.1.17 Autoridades de aprobación

Al inicio del proyecto, asigne la autoridad del producto y especificar quien es el responsable de lo siguiente:

- Exactitud técnica de la documentación;
- Usabilidad de la documentación con el producto principal y viceversa;
- Apropiatividad de la documentación para el mercado;
- Calidad editorial de la documentación, incluyendo ambos, textos e ilustraciones;
- Emisiones legales;
- Producción de la documentación, incluyendo herramientas de soporte;
- Traducción;
- Empacado y envío del software y la documentación;
- Aprobación final de toda la documentación.

5.1.2.1.18 Administración de la configuración

A. Aplicación de la administración de la configuración

Todas las actividades recomendadas del desarrollo de la documentación en esta norma deben ser llevadas a cabo bajo el control del sistema de administración de la configuración, siendo usado para el desarrollo del producto. A los usuarios de esta norma les es recomendado operar el sistema de administración de la configuración, como dice el ISO/IEC TR 15846.

B. Control de la configuración

Cambiar el conjunto de procedimientos de control para el proyecto de acuerdo con el sistema de administración de la configuración en uso. Tomar en cuenta que los requerimientos de las actividades son los siguientes.

- Documentación puede ser gravemente afectada por cambios al diseño del software o al entrenamiento o planes de soportes. Para eso las implicaciones de dichos cambios deben ser impuestas antes que la aprobación sea dada.
- Cuando los cambios del producto se hacen, inmediatamente se informa a los autores, para que puedan trabajar solo con la información actualizada.

Nota: pequeños cambios a los sistemas pueden causar cambios enormes a la documentación, pero mayores cambios al sistema no siempre requiere de mayores cambios en la documentación. Por ejemplo, alterar el menú de un sistema puede causar pequeños cambios al software mismo, pero pueda causar mayores implicaciones para la estructura entera de un manual de usuario. En contraste, completar la revisión de los métodos usados en el software de algunas complejas operaciones puede causar mayores trabajos en el desarrollo del software, pero no afectar a la vista del usuario del software en lo absoluto, y por lo tanto puede no necesitar ningún cambio en la documentación.

Los autores deben ser miembros de cualquier cuerpo responsable de la aprobación de cambios.

5.1.2.1.19 Disponibilidad de los recursos

Establecer la disponibilidad de los recursos que son necesarios para el desarrollo de la documentación al inicio del proyecto. Considerar:

- Hardware y software para el uso de prototipo u otras versiones de software;
- Espacio en laboratorios;
- Prototipo u otras versiones de software para ser usadas por el autor para obtener información acerca del software el cual esta siendo documentado;
- Contactos técnicos quienes puedan suplir de información, discutir detalles técnicos con autores, responder a preguntas técnicas, y verificar los diseños de la documentación;
- Diseños gráficos e ilustraciones;
- Vendedores de impresoras y empaquetados;
- Autores u otras personas quienes, editorialmente, revisarán las redacciones de la documentación;
- Hardware y software para producir la documentación misma;
- Staff de operatividad;
- Pruebas para asegurar que la documentación concuerda con la instalación y uso operacional del software;
- Revisores legales o contactos;
- Traducción.

5.1.2.2 Propuesta de la documentación

La propuesta de la documentación debe grabar las decisiones hechas durante la fase de los objetivos. Mantener una grabación de los recursos de cada requerimiento, así que se pueda retroceder a su origen y su validación pueda ser reafirmada.

Los temas descritos en el punto 5.1.2.1 pueden ser usados como un punto de inicio para la lista de contenido para propuesta de la documentación. La Figura 2 muestra un ejemplo de una lista de contenido para propuesta de la documentación.

Nota: no todas estas secciones serán usadas en todas las propuestas. Las secciones usadas dependerán de las necesidades del proyecto en particular.

Propuesta de la documentación

Contenido

1 Introducción

2 Revisión del producto

3 Objetivos (esta sección establece los requerimientos específicos para el proyecto, y da recursos a cada declaración de requerimiento)

Puntos de audiencia

Usabilidad

Calendario

Costo

Internacionalización y localidad

Accesibilidad

Adaptación

Futuras modificaciones

Requerimientos legales

Requerimientos de seguridad

Estándares internacionales y convenciones a ser seguidas

Entrega de documentación y revisión de contratos

Seguridad

Mantenimiento de la documentación

4 Investigación (esta sección enfatiza el trabajo de investigación que ha sido realizado para establecer las propuestas en la sección 5.1.3)

Historial del calendario del desarrollo de la documentación

Historial del costo del desarrollo de la documentación

Historial del uso de herramientas en el desarrollo de la documentación

Evaluación de documentación existente

Evaluación de localidad o documentación internacional

Retroalimentación de versiones previas o de clientes

Nuevos elementos de productos

Posibles soluciones

5 Propuesta (esta sección enfatiza las decisiones que pueden ser tomadas acerca de la documentación basada sobre el arriendo del contrato de la sección 5.1.1)

Calendario preliminar

Desarrollo de la documentación base

Localidad y la comercialización de documentación separada

Localidad y la comercialización de documentación unida

Costos

Estándares internacionales

Dependencias

Suposiciones

Prerrequisitos

Recursos

Riesgos

6 Modificaciones Futuras

Software

Documentación

Figura 2 – Lista de contenido ejemplo para una propuesta de documentación

5.1.3 Fase de la planeación

Esta cláusula describe como planear y controlar los proyectos de documentación.¹⁸

Aunque la planeación es llevada aquí, antes del análisis este debe ser consistente con el ISO/IEC 12207, el análisis y diseño deben ser completados antes de que la planeación sea hecha, particularmente en pequeños proyectos.

Las audiencias para el plan de documentación y el plan de la serie de documentación son:

- Las personas que hacen el análisis y la planeación;
- La autorización del producto;
- Los administradores del proyecto quienes deberán mirar el desarrollo del producto;
- Clientes que podrían necesitar saber como se vera la documentación cuando este completa;
- Escritores, editores, artistas, desarrolladores de software, y otros involucrados en el desarrollo del producto;
- Personas haciendo la traducción, producción y pruebas de usabilidad.
- Impresoras y otros suplidores externos.

Grabar los resultados del proceso de planeación:

- Como un conjunto de planes de documentación, uno para cada documento;
- Si es necesario, un plan de documentación series, la cual reúne a todas junta con la de los planes individuales de documentación.

Nota: ISO/IEC 15910 se refiere al “plan de documentación”, el cual incorpora toda la documentación. ISO/IEC 15910 es pretendido como un documento contractual, y especifica el contenido del plan de la documentación de una manera que complacencia puede ser determinada en una corte de justicia.

¹⁸ Muchos de los principios a seguir aquí están en el estándar IT prácticas de administración de proyectos.

5.1.3.1 Plan de documentación

El plan de la documentación debería incluir (o referenciar) todos los materiales desarrollados de acuerdo con la cláusula 5.1.4.

Nota: El material nuevo que debería ser desarrollado para cada plan de documentación (o referenciado, si este es común a través de múltiples planes de documentación) es descrito en los puntos 5.1.3.1.2 al 5.1.3.1.14.

5.1.3.1.1 Estándares

Identificar los estándares que son necesarios aplicar a los documentos, incluyendo estándares caseros, estándares de documentación de series, leyes y estándares nacionales e internacionales.

5.1.3.1.2 Versión de control y cambio de controles

Donde sea posible, use el mismo sistema de administración de configuración como se usó para el desarrollo del software. Este podrá tener algunos elementos apropiados para la documentación, particularmente los elementos en pantalla. Los aspectos esenciales de la versión de control y la de cambio de control son:

- El nivel a cual versión de control ha de aplicarse, por ejemplo, en el caso de que esta se aplique a un solo archivo de información o a toda la información para un modulo en particular;
- Las señales dentro del proyecto a la cual dice que nueva versión ha de ser creada, por ejemplo, después de cada conjunto de pruebas;
- Como los cambios en cada versión han de ser controlados;
- Como el control de versión ha de ser aplicado a versiones localizadas y adaptadas;
- Los procedimientos de respaldo y de archivos;
- La manera en que se mantienen los registros acerca del historial de cada versión, para que versiones viejas puedan ser recreadas si fuese necesario.
- A que etapa, si existe una, la documentación se debe hacer parte del software para propósitos de control de versión.

5.1.3.1.3 Personal

Los recursos de personal para el proyecto deben incluir:

- Autores con experiencia para el desarrollo de la documentación de usuario (en lugar de usar diseñadores de software o ingenieros de software para hacer el trabajo);
- Diseñadores gráficos expertos en medios electrónicos, diseñadores de interfaz de usuario y expertos ergonómicos trabajando juntos para diseñar la presentación de la documentación en pantalla;
- Especialistas en usabilidad para conducir pruebas de usabilidad y aconsejando en asuntos concernientes a habilidades humanas, limitaciones y accesibilidad.

Hacer planes para proveer personas que puedan manejar los trabajos que son relevantes; el número de personas requeridas para cada actividad dependerá del alcance del trabajo necesario para cada área:

- Para escribir el texto;
- Para dibujar la ilustraciones;
- Para editar el texto;
- Para construir los sistemas de documentación en pantalla;
- Para proveer elementos especializados de accesibilidad (ver el punto 5.1.2.1.5);
- Para probar la documentación en pantalla en cada escenario de prueba planeada;
- Para llevar a cabo las revisiones en cada etapa de revisión técnica;
- Para correr las pruebas de usuarios en cada prueba planeada;
- Para que el usuario participe en las pruebas de cada grupo de escenario planeado;
- De proveer revisiones legales;
- Para traducir la documentación;
- Para preparar las instrucciones de la localidad y la administración de la localidad;
- De preparar las instrucciones de adaptación y administrar la adaptación;
- De preparar y distribuir materiales a las impresoras (Staff de producción);
- De coordinar el empaquetado y envío de la documentación y del producto.

5.1.3.1.4 Equipos

Hacer planes para proveer equipamiento y herramientas de software para:

- Usar el software, para que los autores puedan hallar como operarlo y como el usuario tendrá que usarlo;
- Escribir, mostrar y editar el texto;
- Escribir información en pantalla y compilar archivos de ayudas;
- Dibujar las ilustraciones;
- Revisar la documentación;
- Probar la documentación;
- Conducir pruebas de usuarios, incluyendo pruebas de accesibilidad.

5.1.3.1.5 Responsabilidades

Identificar a las personas que han de tomar responsabilidades administrativas para lo siguiente, a como es necesario en:

- Especificaciones técnicas de la documentación;
- Diseño de interfaces para la documentación;
- Provisión de información técnica a autores;
- Exactitud técnica de la documentación;
- Operación correcta de los elementos del sistema de la documentación en pantalla;
- Estilo y calidad de las ilustraciones;
- Calidad editorial de la documentación;
- Herramientas de soporte;
- Entrenamientos para herramientas de autorización;
- Usabilidad de la documentación;
- Adaptación de la documentación al mercado;
- Emisiones legales concernientes a la documentación;
- Aprobación de una documentación completa como lista para localidades y para adaptación;
- Traducción de la documentación;
- Aprobación de la versiones traducidas de la documentación;
- Aprobación de versiones localidades y adaptadas de la documentación;
- Aprobación final de toda la documentación;

5.1.3.1.6 Estimación de costos

Estimar los costos del desarrollo de la documentación propuesta, incluyendo aspectos relevantes:

- Costos del autor para el desarrollo y para el trabajo de revisión;
- Costos de staff técnico para ayudar a los autores y al trabajo de revisión;
- Costos de ilustración;
- Costos de tipografía;
- Costos de la administración del proyecto,
- Costos de la editorial;
- Costos de herramientas de soporte;
- Costos de entrenamientos;
- Costos de pruebas y validaciones;
- Gastos para otros staff;
- Costos de equipos;
- Costos de materiales;
- Costos de producción y copiado, por ejemplo, copiando y empaquetados de discos;
- Costos de pruebas de sistemas, revisiones y pruebas de usuario;
- Costo de la evaluación;
- Costos de mantenimiento;
- Costo de entrega a clientes o usuarios;
- Costos de traducción a cada lenguaje, los cuales pueden incluir gastos, viajes y comunicaciones;

Nota: Anexo F de ISO/IEC 15910 describe como estimar el tiempo necesitado para cada trabajo de desarrollo.

Cuando estimamos el costo de reproducción de copias de la documentación impresa, considerar lo siguiente:

- El numero de paginas en el documento;
- El tamaño de las hojas;
- El uso del color;
- La preparación de las ilustraciones especiales;

- El número de copias requeridas para cada documento;
- Costos de impresión;
- Costos de empastado y empaquetamiento, incluyendo materiales;
- Costos de distribución.

5.1.3.1.7 Calendarios

Prepare un calendario separado para el desarrollo de cada documento, con pasos en el calendario para otras partes del producto.

Nota: considerar calendarizar documentos de precaución y de apreciación para ser preparados por ultimo, así que todo el conocimiento del software y el amontonamiento del usuario durante la preparación de los otros documentos puedan ser aplicados.

Para cada actividad, particularmente las pruebas del sistema, revisiones y pruebas de usuario, permita tiempo para que el resultado de las actividades sean incorporadas. Planee para:

- Crear una nueva versión de la documentación para corregir errores encontrados en la documentación misma;
- Mantener la documentación consistente al software:
 - Actualizando la documentación para tener en cuenta los cambios a el software siguiendo las pruebas del software;
 - Reprobar los cambios a la documentación y también manejando los resultados de esas pruebas

Esperar tiempo para:

- Aprender a como usar cualquiera de las nuevas herramientas;
- Familiarizarse con el software (preferiblemente usándolo);
- Desarrolladores de software para proveer información a los autores y para responder preguntas;
- Revisiones legales;

Si los calendarios necesitan ser ajustados durante el proyecto, revisar el plan; no mover actividades como pruebas del sistema, revisiones y pruebas de usabilidad del calendario para salvar tiempo.

5.1.3.1.8 Prototipos y diseños

Validar diseños de documentación y el desarrollo de prototipos o diseño de cada tipo de documento, para probar que la documentación sí provee a los usuarios con lo que ellos necesitan según los objetivos de usabilidad. Probar prototipos para todas las combinaciones de equipo que puedan ser usados para la aplicación final.

Planee:

- Las etapas en la cual el prototipo será preparado;
- Para cada prototipo:
 - Su propósito: que información es pretendida para ser colectada basada en pruebas o exámenes del prototipo;
 - Su alcance: que parte de la aplicación será cubierta y que tipos de documentación será incluida;
- Como las pruebas y exámenes serán llevadas a cabo;
- Como los resultados de las pruebas y exámenes serán grabados;
- Como los resultados podrán ser usados en fases subsecuentes.

5.1.3.1.9 Pruebas del sistema

Incluir pruebas de ambas documentación unida y documentación separada en pruebas de sistema. Verificando que:

- La información correcta es desplegada en cada una de las situaciones dadas;
- Los enlaces y referencias cruzadas trabajan perfectamente;
- Las instrucciones en la documentación tienen el efecto deseado cuando se llevan acabo.

Planee:

- Provisión de los recursos requeridos para las pruebas;
- Tiempo y calendarios para las pruebas;
- Preparación de manuscritos de pruebas;
- Métodos de clasificación de resultados de las pruebas;
- Métodos a usarse para las pruebas;
- Métodos para grabar los resultados de las pruebas;
- Métodos para determinar cuando las pruebas tengan éxito o fallen;
- Métodos y planes para incorporar resultados de las pruebas en las siguientes versiones.

5.1.3.1.10 Revisiones

Las actividades de revisión incluyen revisiones técnicas, revisiones en contra de estándares y revisiones de la exactitud y entendimiento del texto, y se enfoca en el contenido de cada uno de los elementos de la documentación.

Planee:

- Provisión de los recursos para revisiones;
- Tiempo y calendarios para las revisiones;
- Provisión de versiones de la documentación para ser revisada;
- Nivel de detalle (como porcentaje de la documentación completa) para ser revisada en cada diseño;
- Métodos para conducir revisiones;
- Métodos para guardar los resultados de las revisiones;
- Métodos para clasificar los resultados de las revisiones;
- Métodos y planes para incorporar resultados de las revisiones en la siguiente fase del proyecto.

5.1.3.1.11 Pruebas de usabilidad

Planee para llevar a cabo pruebas de usuario para las diferentes audiencias en etapas predefinidas del proyectos.

Nota: Las pruebas de usuarios son los más aceptables métodos de verificación, siendo esta información provista en la documentación la que más necesita el usuario, para que pueda hallarla, comprenderla y aplicarla.

Planee:

- Provisión de recursos para pruebas de usuarios;
- Calendarios para las pruebas;
- Métodos para conducir las pruebas;
- Métodos para guardar los resultados de las pruebas;
- Métodos para determinar que si los objetivos han sido logrados
- Métodos y planes para incorporar resultados de las pruebas en las futuras actividades de diseño y desarrollos para el proyecto.

5.1.3.1.12 Localidades y adaptación

Especificar:

- Quien es responsable de los procesos;
- Quien preparara las instrucciones para las localidades y adaptación y cuando;
- Donde la localidad o la adaptación podrán llevarse a cabo, y por quien;
- Cuando y como el producto podrá entregarse al staff quien ejecutará el trabajo;
- Como las versiones de localidad y adaptación serán probadas;
- Cuando y como las versiones locales o adaptadas serán entregadas;
- Quien es el responsable por la calidad de las versiones locales o adaptadas ;
- Quien es responsable por la usabilidad de las versiones locales o adaptadas.

5.1.3.1.13 Aprobación

Planear el mecanismo que será usado para aprobar la documentación final.

Especificar:

- Quien tiene la autoridad para aprobar y firmar la documentación;
- Que condiciones debe satisfacer antes de firmar:
 - ¿El proceso ha sido seguido?

- ¿Las pruebas han sido llevadas a cabo y completadas?
- ¿Un diseño ha sido revisado y corregido?
- ¿Los objetivos de usabilidad han sido logrados?
- ¿Si el producto es para ser traducido, que instrucciones de localización han sido preparadas y aprobadas?
- ¿La aprobación legal ha sido obtenida?
- ¿Como la documentación será firmada?

5.1.3.1.14 Mantenimiento, actualización y futuros desarrollos

Integre planes para modificación a las documentaciones en pantallas e impresa con los planes de modificaciones al software. Si la documentación en pantalla ha sido provista separadamente del software, realice planes para emitir nuevas versiones de la misma manera que para la documentación impresa.

Los requerimientos del proyecto y los contratos para la documentación en pantallas e impresa deberán especificar cuando este producto va a ser modificado o actualizado y si es así, como esto ha de hacerse.

Para la documentación impresa, considere estimados de tiempo y costo para ambos reemplazo completo y páginas enmendadas, tomando en cuenta el tiempo de autorización y costos de impresión.

Si una versión completamente nueva del producto, incluyendo la documentación impresa, puede ser comprada o distribuida cada vez que el producto es actualizado, no debe haber necesidad de emitir páginas cambiadas a los usuarios.

Donde sea posible, los documentos deberían ser diseñados para que, cuando una nueva versión del producto sea emitida, nuevas versiones de la documentación es emitida de igual forma.

5.1.3.2 Revisión detallada de los planes de la documentación

Verificar los detalles de los planes de la documentación completamente.

Nota: es más difícil y más caro hacer mayores alteraciones a la estructura del documento o estilos una vez que desarrollo ha iniciado que alterar el diseño del escenario en la etapa de planeación.

Aprobar los planes de la documentación con el resto del producto y poner los planes debajo del procedimiento del control de cambios con el resto de los planes del proyecto¹⁹.

¹⁹ Las responsabilidades de los revisores están listadas en el punto 5.1.3.1.5.

5.1.4 Fase del análisis y diseño

Dependiendo del software en cuestión, el número de ítems en esta cláusula podrían aplicarse más a la documentación en serie que a un documento en particular. Por ejemplo, una pieza del software podría tener un manual para usuarios finales, un manual para administradores, un manual para las aplicaciones del programa de interfaces, y así sucesivamente.

5.1.4.1 Audiencias

5.1.4.1.1 Análisis de las audiencias

Prepare una lista de todos los tipos de usuarios pretendidos del producto. Clasificar a los usuarios en las audiencias de acuerdo con:

- El historial del usuario, experiencia y entrenamiento;
- Con cual lenguaje el usuario esta familiarizado;
- Como la aplicación será usada;
- Escenarios de aprendizaje de los usuarios (por ejemplo, cuanta experiencia ellos tienen con esta aplicación);
- Frecuencia de uso (algunos usuarios usan una aplicación o elemento con frecuencia, algunos no tan frecuente);
- El ambiente de trabajo de los usuarios (¿Ellos hacen muchos de estos trabajos en sus escritorios, o en otros lugares?).

Cada audiencia consiste en un grupo de usuarios cuyo historial, experiencia y uso de la aplicación es similar.

La Figura 3 muestra un ejemplo de lista de audiencias como parte de un orden filtrado del sistema:

Use ambos acercamientos “de abajo hacia arriba, y de arriba hacia abajo” para verificar que todos los tipos de usuarios hallan sido considerados.

- De abajo hacia arriba: considere quien usará el producto y determine todos los tipos de usuarios. Para algunas aplicaciones, las audiencias podrían ser identificadas por sus títulos de trabajos, tal como `Contadores`. Para otras aplicaciones, las audiencias tendrían que ser identificadas por sus roles que desempeñan, tal como `escritores de cartas`.
- De arriba hacia abajo: considere toda la organización o la funcionalidad total de la aplicación y romper esta hasta que el conjunto de audiencias o roles se hayan alcanzado. Este conjunto de audiencias pueden ser usadas para verificar el resultado del análisis de arriba hacia abajo.

Los Roles de usuarios podrían no responder a las personas en una relación 1:1, del mismo modo una persona puede tener más de un rol: por ejemplo, personal de venta y encargado de inventario.

Considere agrupar audiencias en jerarquía, para que los documentos individuales puedan ser marcados a diversas audiencias. Use la jerarquía para juntar grupo de audiencias las cuales podrían tener el mismo tipo de interacción con el software; (a no ser necesario) reproduzca el diagrama de organización de usuario de la organización.

La Figura 4 es un ejemplo de una jerarquía.

Operador de llamadas al centro
Supervisor de llamadas al centro
Web Master
Staff de bodega
Gerente de bodega
Gerente financiero
Gerente de contabilidad
Oficinista de pagos de cuentas
Oficinista de recibos de cuentas

Figura 3. Ejemplo de listado de audiencias como parte de un orden filtrado del sistema

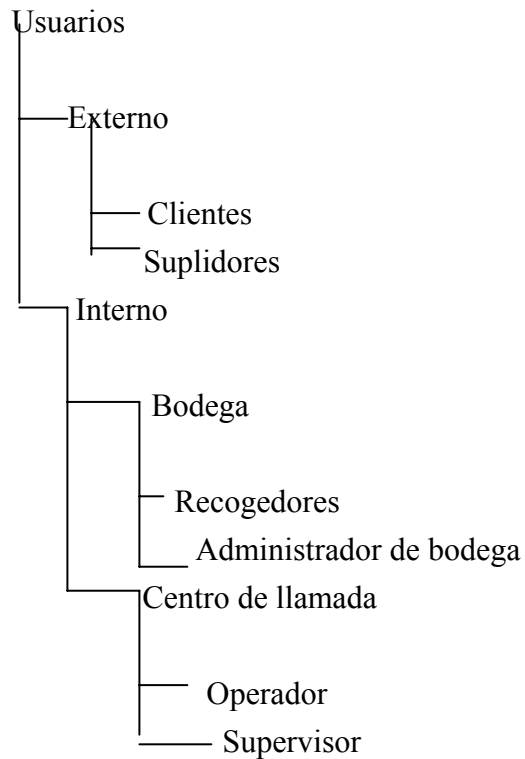


Figura 4. Ejemplo de una audiencia jerárquica

5.1.4.1.2 Etapas de aprendizajes y frecuencia de uso

Algunas veces es necesario dividir las audiencias de los usuarios similares de acuerdo a cuanto tiempo ellos han estado usando la aplicación, o cuan a menudo ellos la han usado. Por ejemplo:

- Aprender a usarla (tutorial);
- Uso ocasionalmente o infrecuentemente (y poder requerir recordatorios);
- En uso (o un uso norma);
- Explorando elementos avanzados.

Si el producto que ha sido desarrollado es un paquete de software para el consumidor, puede ser que no sea posible de agrupar ninguna información útil acerca de trabajos típicos de los usuarios y su historial, por ejemplo, por que sus trabajos y habilidades son muy variados. En este caso, concentrarse en un trabajo que el usuario pueda llevar a cabo y en las etapas de aprendizaje que el usuario debe pasar. Donde ellos pueden ser un tipo de

variedad de usuarios potenciales, con una amplia variedad de experiencia, habilidades y conocimiento; defina al de menos experiencia de los usuarios potenciales y prepare la documentación para usuarios a ese nivel.

5.1.4.1.3 Ambientes de trabajo

Colectar todo los detalles del medio de trabajo de los usuarios. Estos detalles son un factor de medio, para las decisiones más convenientes para presentarles la información; también existen otros factores:

Colectar la mayor información que sea posible acerca de los factores que podrían influenciar en las decisiones acerca de los tipos de documentos impresos a proveer. Por ejemplo, si el software es para ser usado en una tienda o en una bodega:

- ¿Podría la documentación impresa tener que ser llevada alrededor?
- ¿Podría allí ser un lugar conveniente para almacenarla?
- ¿Podrían los usuarios tener el equipo necesario para revisar la información en pantalla?

5.1.4.1.4 Perfiles de audiencias

Para cada uno de los tipos de usuarios, dibujar un perfil de audiencias que guarde toda la información que ha sido obtenida. Este perfil podría ser útil en ambas, planeaciones y como guía para escritores e ilustradores.

Guardar la información ya sea en términos absolutos, por ejemplo, calificación especial de una audiencia, o como los usuarios experimentan las varianzas de la norma.

La Figura 5 ilustra los tipos de información que puede ser incluida en el perfil de audiencia.

Audiencia:	Agente del ticket
Historial:	El agente del ticket tiene el conocimiento del viaje industrial y de las necesidades del cliente y concernientes. Ellos quizás no tengan ningún conocimiento previo de los sistemas de búsqueda de la computadora.

Lenguajes:	Los agentes del ticket pueden tener comandos en ingles, pero no necesariamente como su primera lengua.
Uso de la aplicación:	Los agentes del ticket usan la aplicación mientras ellos están en el teléfono con clientes o cuando los clientes están presentes, y haciendo búsquedas inmediatas de ticket.
Etapa de aprendizaje:	Todos los agentes del ticket habrán atendido a un curso de entrenamiento de un día, así los usuarios no son novatos Quizás se encuentre un usuario experto en cada oficina por tiempo completo.
Frecuencia de uso:	Los agentes del ticket podrían usar la aplicación todo el tiempo mientras este en el turno de las ocho horas (con recesos).
Ambiente de trabajo:	Las oficinas pueden ser ruidosas y muy ocupadas. Los agentes del ticket se sientan en sus escritorios para trabajar. Los agentes podrían tener acceso a la computadora mientras estén en sus turnos. En algunas oficinas, los agentes comparten impresoras. Las oficinas podrían tener una fotocopiadora, fax y un scanner. Los agentes del ticket podrían usar audífonos para el teléfono. No todas las oficinas tienen: <ul style="list-style-type: none"> • Un espacio interno para tener una pequeña librería de libros. • Espacio de gaveta en sus escritorios. • Espacio accesible en la pared para desplegar pápeo grafos.

Figura 5. Ejemplo del tipo de información para incluir en el perfil de audiencia para un agente del ticket.

5.1.4.2 Trabajos

5.1.4.2.1 Análisis de los trabajos

Recopilar información acerca de lo que hacen los usuarios, si es posible por medio de preguntas a los usuarios, o por observa a los usuarios y grabar lo que hacen. Si esto no se

puede realizar (por ejemplo, si el software esta todavía bajo desarrollo), considere entonces los trabajos, o use otros recursos como los casos de usos para el diseño de los documentos.

La Figura 6 muestra un ejemplo de lista de trabajos para un sistema de correo electrónico.

Podría ser útil agrupar trabajos relativos, trabajos que son similares, o trabajos que involucran pasos similares, en una jerarquía como es ilustrado en la figura 7.

- Verificar los correos recibidos.
- Enviar o dar adelante a mensajes.
- Imprimir un mensaje.
- Adjuntar un archivo.
- Leer un archivo adjunto.
- Crear un fólder de correo.
- Mover un correo a un fólder.

Figura 6 - Ejemplo de lista de trabajos para un sistema de correo electrónico.

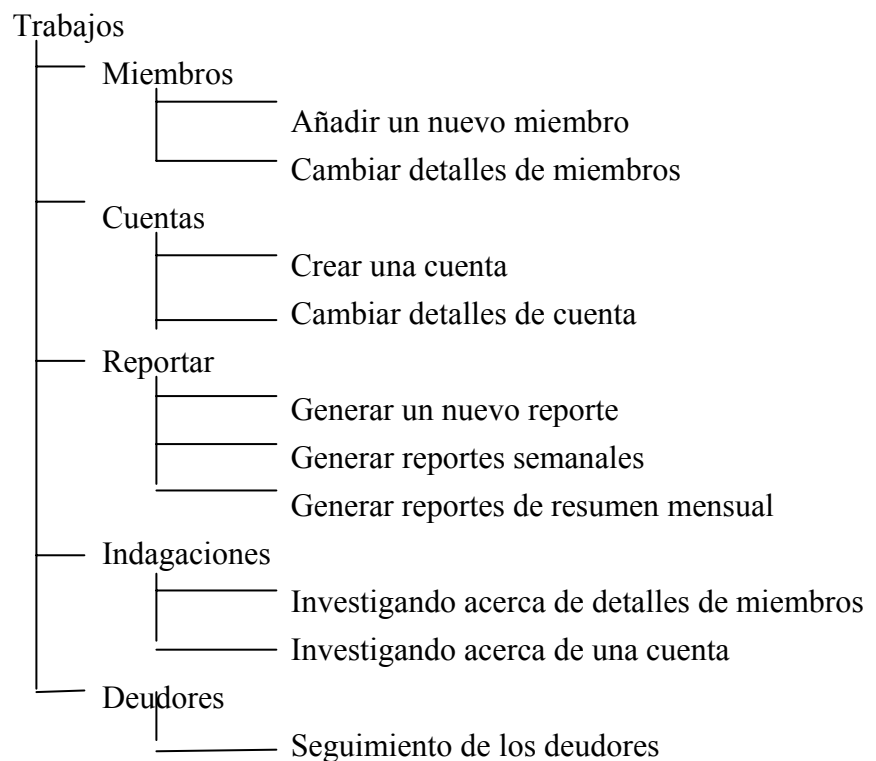


Figura 7 - Jerarquía de trabajos

5.1.4.2.2 Mapeando audiencias a trabajos

Grabar los detalles de las audiencias que llevan a cabo determinados trabajos. Considere el uso de una matriz, como es ilustrado en la tabla 1. Este ejemplo muestra que tipo de usuarios podrían llevar un conjunto de trabajos relacionados con seguridad y en que escenarios de aprendizaje estarán.

Tabla 1 – Matriz de mapeo de audiencia

Audiencia	DIC	SUP	MAN	AUD	ACC	FC	SO	FA	SA
Trabajo									
Agregar un nuevo usuario							N		
Eliminar usuario							N		
Dar permiso de acceso a una función a un usuario								N	
Retirando el permiso de un usuario para acceder a una función								N	
Revisión de permisos de usuario de acceso a las funciones								N	
Cambiando su contraseña	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Cambiando la contraseña de otro usuario							NE		
Revisando el control de seguridad							N	N	
Investigando infracciones de seguridad							NE	NE	
Imprimiendo reportes de seguridad							NE	NE	

Leyenda de tabla 1

La llave para las audiencias		La llave para entender los escenarios	
DIC	Oficinista u operador de datos	O	Uso ocasional
SUP	Supervisor	N	Uso normal
MAN	Gerente	E	Explorando elementos avanzados
AUD	Auditor		
ACC	Contador		
FC	Controlador financiero		
SO	Oficial de seguridad		
FA	Localizador de funciones		
SA	Administrador del sistema		

5.1.4.2.3 Características de los trabajos

Considere la siguiente información acerca de cada trabajo:

- Por que el trabajo se lleva a cabo;
- Que tan frecuente el trabajo es llevado acabo (para ayudar a determinar que si los usuarios podrían recordar como hacerlo);
- Las formas en que los usuarios comúnmente operan. Por ejemplo, haciendo un trabajo que llevaría muchas horas, o trabajando en una situación en tiempo real en donde las transacciones tendrían que llevarse acabo cuando un usuario este presente;
- Que discreción el usuario tiene en como o cuando el trabajo se llevara a cabo;
- La secuencia en que el usuario lleva a cabo un conjunto de trabajos;
- El prerrequisito para el trabajo;
- Cuan tolerante al fallo es el trabajo, esto es, cuan importante es que si el usuario lleve a cabo el trabajo correctamente;
- Las consecuencias del trabajo;

5.1.4.2.4 Perfiles de los trabajos

Guardar todos los detalles de cada trabajo en perfiles de los trabajos.

5.1.4.3 Información

5.1.4.3.1 Necesidades de información

Decidir que información es necesitada para cada audiencia, y para cada trabajo o grupo de trabajo de forma separada. Incluyendo solo información que los usuarios actualmente necesitan para llevar a cabo los trabajos, y recordar que algunas audiencias (por su entrenamiento o experiencia anteriores) ya tienen alguna información que necesitan.

Se podría tener mucha información accesible acerca del software y de como llevar acabo sus funciones, pero incluya solamente lo que es necesario para el usuario para hacer el trabajo.

Tome el punto de vista del usuario de la aplicación. Si es posible, consulte varios usuarios potenciales u observe el rendimiento del típico trabajo del usuario.

5.1.4.3.2 Contexto de uso

En cada combinación de audiencia y en cada trabajo tiene un contexto de uso, la cual afectan la forma en que las necesidades de la información son presentadas. Por ejemplo:

- ¿Es la información necesitada solamente temporalmente, o debe estar visible (persistente)?
- ¿Acaso la información tiene que ser accesible al mismo tiempo que los usuarios trabajan con la aplicación?
- ¿Qué tan rápido el usuario necesita que una respuesta sea provistas?
- ¿Acaso la información necesita ser accesible cuando la aplicación no lo es, como la información acerca de encontrar ayuda cuando el producto no corra?

5.1.4.3.3 Volumen – cantidad de documentación

Seleccionar la medida de cuanta información habrá. Use esto para hacer selecciones sensibles acerca de los métodos de entrega y medios de entrega.

Las estimaciones de volumen variarán de acuerdo con el tipo de información. Quizás no sea posible encontrar el volumen de la información de forma precisa, pero establezca algunas medidas de escalas.

Considere las siguientes técnicas:

- Contar ítems identificables, por ejemplo, iconos, tareas, pasos, cajas de diálogos, transacciones.
- Imponer cuanta información es necesaria para cada ítem, por ejemplo, el promedio y el máximo número de pasos para una tarea, o el aproximado número de palabras necesarias sobre un concepto.
- Prepare un ejemplo para cada detalle y use su tamaño como base para cálculos básico.
- Referirse a la documentación para compararle a los usuarios, tareas y aplicaciones, e imponer en que cuanta información será necesaria para la aplicación concurrente.

5.1.4.3.4 Medios

La combinación de audiencia, tarea, necesidades de información, contexto de uso y volumen, también las consideraciones tales como costo, mantenimiento, usabilidad y mercadeo podrían determinar que medios son usados para la presente información.

No asuma que un solo medio puede bastar para un producto, o para una audiencia, o aún para una tarea o contexto. Comúnmente una solución involucra el uso de múltiples medios. Considere los medios de la tabla 2, más muchos otros que pueden ser accesibles o inventados para acomodar el proyecto en particular.

Nota: muchos de estos medios son para documentaciones separadas. Otros medios pueden ser ya sea para documentaciones unida o separadas.

Tabla 2 – Ventajas y desventajas de varios tipos de medios

Medio	Ventajas	Desventajas
CD ROM / DVD	Puede contener muchos documentos. Fácil de buscar.	Requiere hardware adecuado.
Libro	Fácil de anotar páginas.	Si es largo y pesado, puede ser difícil de cargar. Puede ser cara su producción.
Tarjeta	Accesible para pequeñas cantidades de referencias rápidas de información. Información que es necesaria frecuentemente puede estar a un lado e información que es necesaria infrecuentemente que puede estar en el otro lado.	Si se despliega en la pared, sólo un lado es visible.
Pizarrón	Adecuado para una gran cantidad de información rápida referencial.	Requiere relativamente un largo y limpio espacio en la pared para ponerse.
Teclas del teclado o etiquetas pegajosas para llaves	Siempre a la vista para el usuario.	Es necesario tener cuidado para asegurar que los usuarios tendrán solamente un ítem que usar al operar el sistema u otro software.
Notas para adjuntar a la computadora	Apropiado para pequeñas cantidades de información que siempre es necesaria en una computadora	Peligro de obstruir la computadora con muchas pequeñas notas.
Volantes o brochures	Apropiado para información de precaución que no necesita ser retenida. Puede ser conveniente para los tutoriales.	
Ayuda en pantalla	Accesible al presionar un botón o un clic en el Mouse. Apropiado para referencias rápidas de información.	No accesible para largos pasajes de textos. Documentación unida solo es accesible cuando la aplicación

Medio	Ventajas	Desventajas
Video	Fácil de absorber información compleja. Medio ampliamente usado el cual es aceptable a la mayoría de los usuarios.	Puede ser caro su desarrollo. La distribución del video puede ser cara. Si es distribuida como una cinta, necesita un hardware apropiado para verse. Si es distribuida como un archivo, necesitara equipo de audio instalado en la computadora.
Sitio Web	Actualizable sin contactar usuarios. Puede ser lanzada automáticamente desde la aplicación.	Usuarios necesitaran acceso a la red.

5.1.4.3.5 Perfil de información

Registre todos los recursos de datos y decisiones de diseño para cada combinación de audiencia / tarea en un perfil de información.

La figura 8 muestra un ejemplo de un perfil de información.

Tarea: Obtener una cuota para un viaje	Audiencia: Agente del ticket				
Información requerida	Volumen	Mismo tiempo	Permanente	urgencia	Medio
		Que el de	o		
		la aplicación	temporalmente		
Instrucciones de tarea para obtener una cuota incluyendo encontrar entradas, lugar de destino, fechas de entradas, tamaños de grupos, tipos de tickets, revisando	Hasta 10 pasos de tareas *		permanente	Rápido	Tópico de tarea de sistemas de ayuda en pantalla

disponibilidad y encontrando un precio.					
Lista de referencia de códigos de localización	centenares	*	temporalmente	Rápido	Ayuda de contexto sensible
Lista de referencia de tipos de tickets	hasta 50	*	temporalmente	Rápido	Ayuda de contexto sensible
Lista de referencia de categorías de pasajeros	máximo de 10	*	temporalmente	Rápido	Ayuda de contexto sensible
Campo de uso de información para formatos de fechas	una línea	*	temporalmente	Rápido	Se despliega en la interfaz de usuario

Figura 8 – Ejemplo de un perfil de información para una tarea y una audiencia

5.1.4.4 Operatividad

5.1.4.4.1 Defina metas de operatividad

La operatividad del producto completo es muy importante así como el uso de su documentación. Sin embargo, el propósito de esta cláusula es la de proveer pautas sobre aspectos de operatividad de la documentación del software.

Una vez reunido y recolectados los detalles del usuario, sus tareas e información que ellos requieren, se puedan definir las metas de operatividad en detalles. Mantenga las metas de operatividad independientemente del método a usar para proveer la información a los usuarios.

Hay dos aspectos para garantizar que la documentación es utilizable.

- ❖ Aplique al diseño principios ergonómicos de software. ISO 13407 e ISO 9241 hacen referencia a dichos consejos de diseño.
- ❖ Evalúe el diseño y el producto de software para imponer que tan usable será el producto de software en la práctica. ISO 13407 hacer referencia a dichos consejos de diseño.

La operatividad no puede ser añadida al final del desarrollo de la documentación; debe ser introducida en el comportamiento y apariencia de la documentación y software que la soporta. Así pues, especifique los requerimientos de operatividad de la documentación, y el método para probarlas, en la etapa de análisis donde otras necesidades de usuarios están siendo determinadas.

Los blancos de operatividad para el sistema de computadora y la documentación afectarán los métodos de prueba de operatividad a ser utilizados.

- ❖ Si el nivel seguro de operatividad para todo el sistema y la documentación es alto, use pruebas cuantitativas.
- ❖ Si la operatividad ya sea para la documentación o el software y su documentación es menos crítica o si los recursos están limitados, considere métodos cualitativos.

Una vez realizado el análisis de los requerimientos de operatividad y seleccionado el método de prueba apropiado, traduzca dichos requerimientos a metas de operatividad para la documentación. Las metas son los blancos cualitativos o cuantitativos los cuales son medidos en pruebas de operatividad. La figura 9 ilustra el proceso en el contexto de un sistema de correo electrónico.

Paso 1. Defina los objetivos de los usuarios.

Los objetivos de los usuarios son:

- ❖ Encontrar en el menú de ayuda las instrucciones para mandar un mensaje;
- ❖ Resumir la tarea en palabras propias del usuario;
- ❖ Mandar el mensaje.

Paso 2. Defina para dichos objetivos las medidas de operatividad.

Las medidas son:

- ❖ Efectividad: ¿Es encontrada la información correcta?
- ❖ Eficiencia: ¿Cuándo se demora para encontrar la información? ¿Es usada la ruta o método de búsqueda más corta? ¿Tiene que ser releído el texto de ayuda (para ser comprendido o recordado)?
- ❖ Satisfacción: ¿Cuáles son las actitudes de los usuarios sobre la ayuda?

Paso 3 Defina criterio de aceptación.

Los criterios son:

- ❖ Si el usuario encuentra la información dentro de un tiempo especificado, entonces la organización y recuperación de la estructura y navegación es aceptable.
- ❖ Si el resumen de la tarea del usuario es correcto, entonces la información es exacta y apropiadamente clara.
- ❖ Si la tarea pudo ser desempeñada correctamente en el primer intento mientras siguió las instrucciones, entonces la ayuda fue aceptable, orientado a la tarea y completa.

Figura 9 – El proceso para definir las metas de operatividad para un sistema de correo electrónico.

5.1.4.4.2 Registre las metas de operatividad

Registre las metas de operatividad en un documento de metas de operatividad.

5.1.4.5 Estructura del paquete de la documentación.

Primero, investigue qué información debe ser proveída y qué no será proveída (ver punto 5.1.4.5.1). Segundo, decida qué documentos son necesarios (ver punto 5.1.4.5.2).

5.1.4.5.1 Decida que información debe ser proveída en la documentación

Para decidir qué información enviar en la documentación, examine el perfil de la información (ver punto 5.1.4.3.5) y detalles del contexto de uso (ver punto 5.1.4.3.2) y decida cuales necesidades serán soportadas por la documentación y cuales no lo serán.

No toda la información en el perfil de la información debe ser enviada en la documentación. Algunos elementos pueden resultar mejor enviarlos por medio de entrenamiento, o en algunos casos hasta por definiendo el conocimiento esperado y experiencia de la audiencia para incluir entrenamiento adicional.

Alguna parte de la información puede ser enviada construyéndola en la interfaz del usuario del software, o por proveyendo una comunidad donde los usuarios pongan en practica el compartir información. Alguna información puede ya estar disponible desde otros recursos (documentación de usuario para otros productos, educación terciaria o cursos de entrenamiento comerciales).

Para refinar la lista de necesidad de información a una lista de información a ser proveída, tomando en cuenta el uso de contexto, haga referencia a las descripciones de los diferentes tipos de información en la cláusula 5.1.1.

5.1.4.5.2 Agrupe las necesidades de información en documentos

Para pautas sobre decidir si la información debe ser enviada ya sea en pantalla o en papel, ver el punto 5.1.1.2.

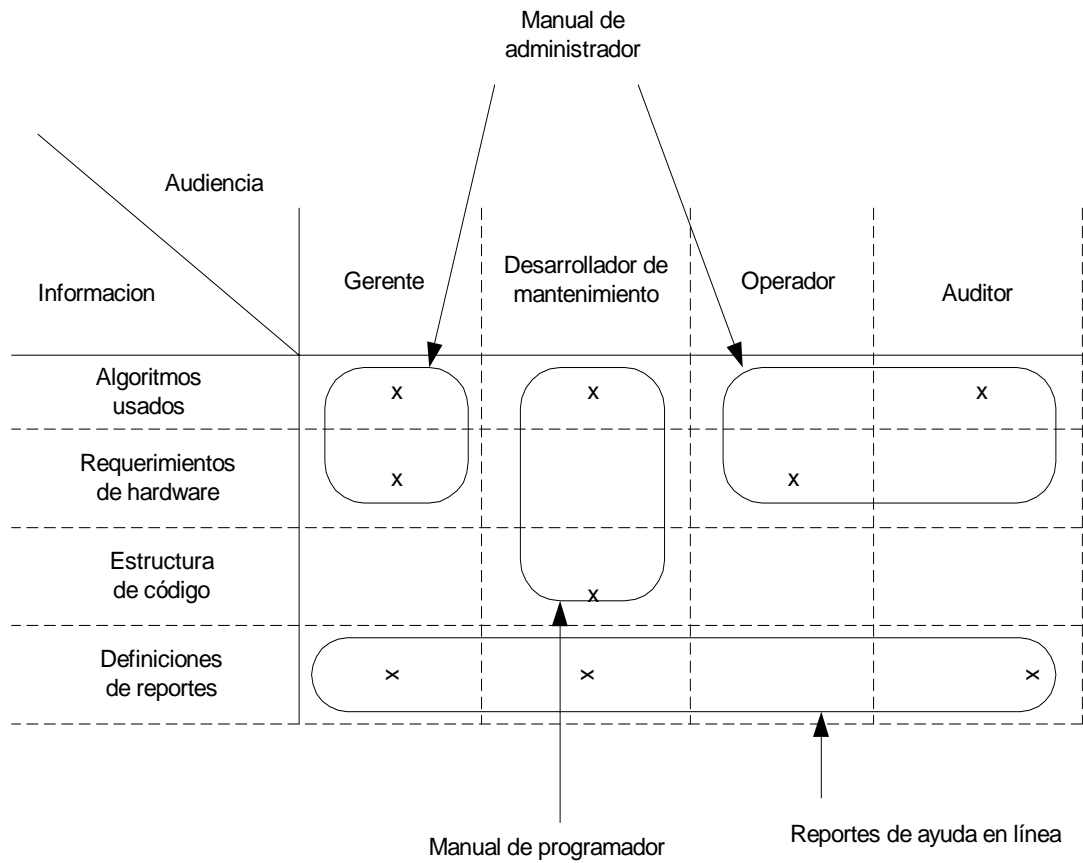
Tome en cuenta lo siguiente cuando decida en como agrupar la información en los documentos.

- ❖ La información para diferentes tipos de usuarios puede estar en el mismo documento proveído, esos usuarios realizan los mismos grupos de tareas de la misma manera.
- ❖ Si la información es en papel, diferentes cantidades puede ser requerida para diferentes documentos. Por ejemplo, cada usuario quizás requiera una copia de

información de referencia rápida, pero una sola copia de un tutorial de “Introducción para trabajar” quizás sea compartida entre varios usuarios.

- ❖ La información requerida por los usuarios que trabajan en diferentes ambientes puede estar en el mismo documento proveído, para que el documento pueda ser diseñado para satisfacer todos los diferentes ambientes.
- ❖ No incluya información segura necesitada por algunos usuarios en el mismo documento como información para otros usuarios. Por ejemplo, no incluya información sobre administrando la seguridad de un sistema multiusuario en el mismo documento como información para usuarios finales. En lugar de eso, provea una referencia a la localización de la información.
- ❖ No cree una proliferación de documentos pequeños impresos, tampoco combine mucha información a un solo documento. Si un documento se convierte demasiado largo considere dividirlo por:
 - Poniendo la información de agradecimiento y tutorial a un solo documento, y la información de referencia en otro;
 - Manteniendo separado los diferentes tipos de información de referencia comprensiva, por ejemplo, un documento para información de procedimiento de conceptos relacionados y otro para información de tareas relacionadas.

La figura 10 muestra como la audiencia y necesidad de información pueden ser agrupados en documentos. Donde múltiples audiencias necesitan la misma información. La figura 11 es otro ejemplo de la agrupación de información en documentos, mostrando los diferentes tipos de información a ser incluidos en cada documento.



Clave: x indica que esta audiencia necesita esta información

Figura 10 - Ejemplo de como la audiencia y necesidad de informacion puede ser agrupada a documentos

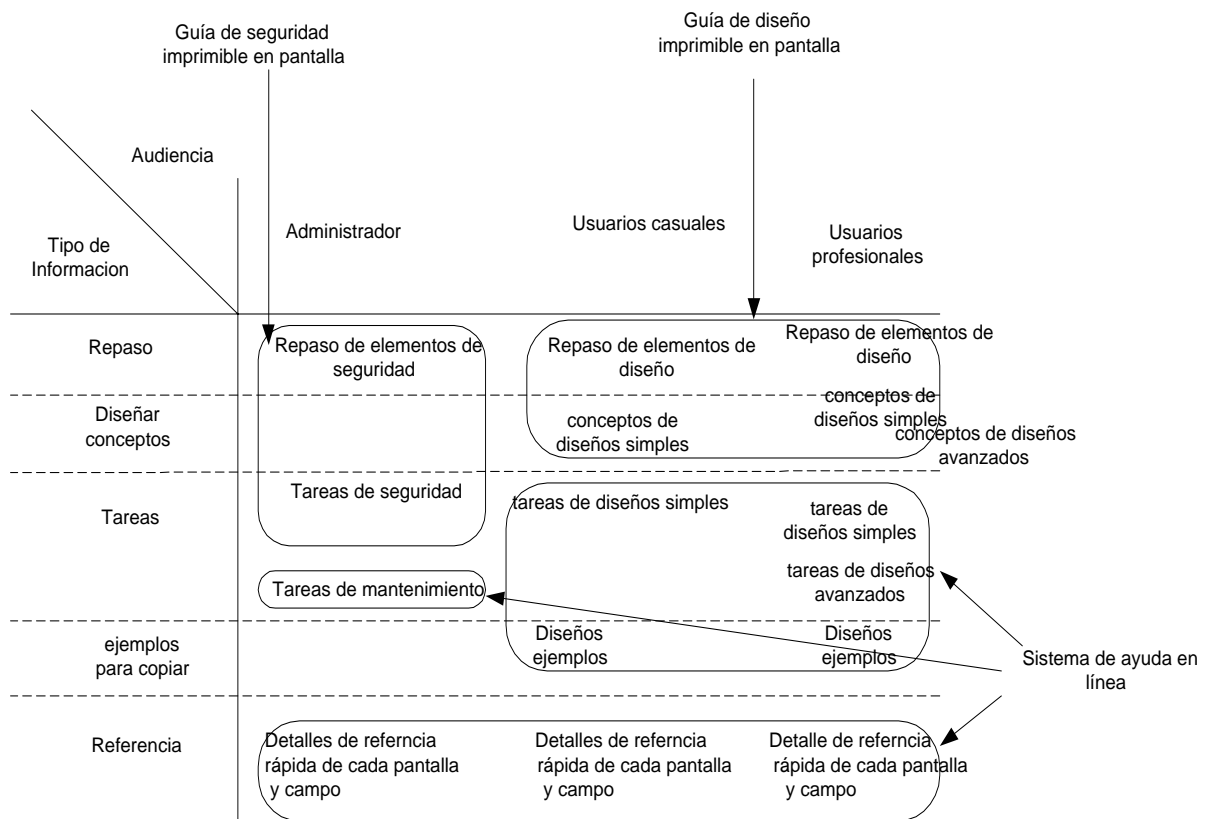


Figura 11 - Ejemplo de agrupar diferentes tipos de información en documentos

5.1.4.6 Estructuras de documentos individuales

5.1.4.6.1 Prepare una lista de contenidos

Defina la estructura de cada documento usando una tabla de redacción de contenido, una lista de tópicos o una lista de páginas Web.

Para especificar el tamaño de cada documento, cuente el número de páginas o tópicos esperado. Incluya en la lista cualquier página de navegación o tópico, tal como la propia lista de contenido, índices, glosario y bibliografía.

Sugerencias generales sobre estructurando diferentes tipos de información dentro de documentos es proveído en 5.1.4.6.2.A, mientras que los puntos 5.1.4.6.2.B al 5.1.4.6.2.F brindan sugerencias sobre como estructurar tipos de información específica.

5.1.4.6.2 Defina la estructura del documento

A. Factores principales

Los factores principales para determinar la estructura de la información dentro de un documento son:

- ❖ La manera en que el usuario utiliza la información;
- ❖ La manera en que el usuario accede a la información;
- ❖ La estructura del software de como es visto en la interfaz de usuario.

Seleccione una estructura para cada documento que sea apropiado para la manera en que será utilizado. Para documentos basados en tópicos, diseñe la estructura tal como será percibido por el usuario, por ejemplo a través de una lista de contenido o un índice. La estructura no es necesariamente igual a la estructura electrónica en donde residen los tópicos.

Seleccione uno de los siguientes esquemas más apropiado para estructurar la información o mostrar la estructura al usuario:

- ❖ Secuencia tutorial, empezando por tareas simples y continuando hacia tareas más complicadas;
- ❖ Secuencia de desempeño, arreglados de acuerdo al orden en las cuales las tareas deben ser realizadas.
- ❖ Secuencia de tipo, agrupados por tipos de tareas;
- ❖ Secuencia de producto, agrupados por partes del producto;
- ❖ Secuencia numérica o alfabética, arreglados por nombres de artículos o tareas.

Nota: Si es usada la secuencia alfabética y la documentación es traducida, la secuencia quizás cambie.

Si un documento comprende información para diferentes usos de contextos, por ejemplo, un tutorial de introducción y alguna información de uso normal:

- ❖ Para documentos secuenciales, cree secciones separadas o una parte separada del documento para cada contexto;
- ❖ Para documentos basados en tópicos, permita al usuario encontrar el tópico correcto para cada contexto, por ejemplo, por usando diferentes tipos de títulos de tópicos o por usando una tabla de contenido.

B. Información de agradecimiento o de precaución

Incluya una sección principal o tópico para cada tema principal de interés para la audiencia, comenzando por los temas que mas les interesan. Mantenga las secciones cortas. Use pocos niveles de encabezados; normalmente, un solo nivel es suficiente, pero use no mas de tres.

Considere incluir referencias a otros documentos acerca de este producto o de un producto relacionado que quizás sea de interés para la misma audiencia.

C. Instrucciones de instalación

Liste de manera clara al inicio de las instrucciones de todo lo que los usuarios necesitan tener disponible antes de que el software sea instalado. Luego siga las recomendaciones para instrucciones de tareas en el punto 5.1.4.6.2.E.

D. Tutoriales

Divida los tutoriales en secciones de tareas manejables. Para tutoriales de introducción, si es posible diseñe cada sección de tarea que dure un máximo de 10 minutos para que el usuario promedio trabaje.

Use dos niveles de sección: tarea principal y una sub - tarea.

Brinde información general y básica una vez, al inicio del tutorial. Cuando esta información es necesitada mas tarde en el tutorial, recuerde al usuario donde fue brindada la información. Este acercamiento reduce el tamaño del tutorial y evita fastidiar a aquellos usuarios que pueden recordar la información.

Arregle los tutoriales de introducción tal como los usuarios lo necesitan, para evitar referencias hacia delante. Debido a que los tutoriales de introducción están pretendidos a ser utilizados de forma secuencial, no es requerido un índice, por que esto puede motivar al usuario sumergirse dentro del tutorial, en lugar de seguirlo en la correcta secuencia.

No repita información que está disponible en forma de referencia rápida; enseñe a los usuarios como usar la documentación de referencia.

E. Uso normal de información de tarea

Usted quizás esté proveyendo diversos tipos de información para uso normal, tales como descripciones de tareas, instrucciones de tareas, información de referencia e información de concepto de fondo. Para cada tipo de información para las cuales los tópicos separados están siendo proveídos, decida qué tareas, o que temas los usuarios deseen encontrar cuando estén trabajando con el producto, y provea un tópico para cada uno de ellos. Esto resulta un tópico siendo proveído para cada proceso que le interese al usuario, uno para cada tarea, uno para cada concepto principal y así sucesivamente.

Permita a los usuarios encontrar secciones específicas o tópicos, incluyéndolos en la tabla de contenido y en el índice y haciéndolos disponibles a través del mecanismo de búsqueda si hay uno disponible.

Cuando diseñe la estructura, considere lo siguiente para cada tipo de información siendo proveída así.

- ❖ Información de proceso. Los tópicos de procesos pueden explicar lo que son posibles tareas, o puede especificar la secuencia en que deben ser realizadas las tareas. Provea referencias cruzadas o enlaces a las instrucciones de tareas o la información de referencia de cómo realizar cada tarea.
- ❖ Instrucciones de tareas. Si las tareas son largas o complicadas, considere dividir una sola tarea en tareas más pequeñas, quizás con un tópico de proceso para mostrar cómo las tareas mas pequeñas se relacionan entre si. Incluya cualquier concepto relacionado e información de referencia que el usuario necesita para realizar la tarea, a referirse a él usando referencias cruzadas o enlaces.

- ❖ Información de referencia. Brinde referencias cruzadas o enlaces a información de referencia desde procesos, instrucciones de tareas y tópicos de conceptos que lo necesiten. Información de referencia no será usada secuencialmente. No asuma de que el usuario haya visto cualquiera de la información de cualquier sección o tópico cubierto en otras secciones o tópicos; use referencias cruzadas o enlaces.
- ❖ Información de referencia rápida. Ya sea incluir información de referencia rápida en el lugar donde es requerido en las instrucciones de tareas o refiérase a el usando referencias cruzadas o enlaces. Si es posible, haga disponible información de referencia rápida directamente desde el producto en los puntos que es necesitado.

F. Explotación de elementos avanzados

Existen diferentes tipos de explotación de información, tales como procesos a seguir, conceptos de información explicando elementos avanzados o tareas para explotar elementos avanzados.

Provea secciones separadas, tópicos o grupos de tópicos para cada categoría de explotación de información.

Incluya información de explotación en las tablas de contenidos ya sea para uso normal de información para la misma área funcional o tarea, o en su propia sección de explotación.

Para estructurar información de explotación, siga las sugerencias apropiadas en el punto 5.1.4.6.2.E.

G. Documentos de rápida referencia

El contenido de documentos de referencia rápida varía tan ampliamente que no es posible recomendar una estructura preferida; sin embargo, tome en cuenta los siguientes puntos.

- ❖ Presente la información en los documentos de referencia rápida para que el usuario pueda encontrar la entrada relevante cuando tenga un problema, de esta manera encontrar la respuesta rápidamente. Esto usualmente significa estructurar la información por las interrogantes o problemas de los usuarios, en lugar de por

elementos de la aplicación. Por ejemplo, información de referencia rápida explicando qué elementos del producto o teclas del teclado necesita usar el usuario para lograr un resultado particular debería ser estructurado por el resultado que el usuario desea lograr, no por los elementos del producto o las teclas que necesitan usar.

- ❖ Para documentos tales como cartas y carteles, no incluya una lista de contenido, un índice, apéndice, una bibliografía o un glosario.

H. Documentos de referencia de comprensión

Documentos de referencia de comprensión no serán usados secuencialmente. No asuma que, en cualquier punto en el documento, el usuario haya visto cualquiera de la información cubierta en secciones anteriores; use referencias cruzadas.

Divida la información en tópicos. Los tópicos pueden ser ya sea divisiones del producto, tales como módulos o entradas en un menú principal, o tareas que el usuario deseará desempeñar.

La estructura elegida depende de la manera en que el usuario necesita ver la información. Si no hay preferencia, use las divisiones del producto.

En la documentación de referencia comprensiva proveídas como documentos hipertextos, permita al usuario elegir el tópico que desea visualizar por ambos, los elementos del producto a ser usados y por la tarea en que el usuario pueda desear realizarlos. Estructure la documentación para que soporte una de estas visiones.

5.1.4.7 Estilo de escritura para el documento

Una pauta de estilo brinda sugerencias a los autores acerca de escritura e ilustraciones específicas a ser usadas en un documento particular.

Sugerencias acerca de que poner en las pautas de estilos de escritura para tipos de documentos particulares se encuentran en el anexo F. Naturalmente a los autores les será dada toda la documentación de audiencia, tarea, otros análisis y diseño.

Use un estilo de escritura que sea apropiado para los usuarios hacia quien está dirigido y la etapa de enseñanza que soporta el documento y a la manera en que será usado el documento.

Haga el estilo de escritura apropiado a los usuarios del documento, pero no haga ninguna suposición innecesaria acerca de características personales de usuarios individuales, por ejemplo, cultura nacional, sexo y edad.

5.1.4.7.1 Información de agradecimiento y precaución

La tarea de instalar el software es realizado normalmente solamente una vez, entonces el usuario está normalmente instalando el software por primera vez. Mantenga las instrucciones simples, claras y completas.

Nota: Las dependencias del software quizás sean críticas durante el proceso de instalación. Estas dependencias pueden incluir software heredado, versiones previas instaladas, instalación de software propio, etc.

Evite usar cualquier término con el cual los usuarios quizás no estén familiarizados. En particular, aunque términos quizás estén explicados en otros documentos de usuarios, no asuma que el usuario ha leído esos otros documentos una vez instalado el software.

5.1.4.7.2 Instrucciones de tareas y tutoriales

Si los usuarios necesitan comprender ciertos conceptos para poder llevar a cabo ciertas tareas, describa estos conceptos pero sepárelos claramente de las instrucciones detalladas para llevar a cabo las tareas.

Presente una secuencia de instrucciones como una lista enumerada.

- ❖ Introduzca en cada artículo de la lista las instrucciones para una acción solamente, y, si es de ayuda, una descripción de cualquier efecto que el usuario debería visualizar.
- ❖ Incluya cualquier mensaje que quizás sea desplegado y las instrucciones para responder a la misma (ver el punto 5.1.7.9).

- ❖ Donde sea posible, empiece los artículos con un verbo, indicándole al usuario a hacer algo tal como un ‘Presione’, ‘Digite’ o ‘Seleccione’.

Si es de ayuda, considere ilustraciones de pantallas u otras pantallas del software:

- ❖ Para mostrar elementos generales de las pantallas del producto;
- ❖ Para ayudar a los usuarios a revisar que han logrado la etapa correcta en una secuencia de instrucciones.

Nota: Sea cuidadoso al proveer demasiadas ilustraciones. Una simple tarea puede aparentar ser larga y complicada si se usan demasiadas ilustraciones.

Si una ilustración de una pantalla es usada, establezca claramente que si se muestra la pantalla antes, durante o después de una actividad en el texto acompañante.

Provea ejemplos de trabajados y pruébelos para asegurar que son correctos. Donde se usen ejemplos para ilustrar una secuencia de pasos, haga los ejemplos consistentes a lo largo de la secuencia.

Si los usuarios necesitan comprender el efecto de las funciones del software (por ejemplo, por que tienen que seleccionarlos del menú), explique de forma completa dichas funciones.

5.1.4.7.3 Información de referencia rápida

Use palabras y frases cortas en lugar de oraciones completas.

Etiquete claramente cada conjunto de información de referencia rápida con un encabezado relevante pero corto.

Use encabezados para listas y tablas para brindar clara información sobre lo que las entradas contienen.

Use solamente ejemplos probados y buenos, por que cuando se usan documentos de referencia rápida, los usuarios normalmente medios abren el documento para encontrar la información que necesitan. Si ejemplos erróneos o malos son usados, aun los casos simples como ilustraciones que indican que se debe evitar, existe un peligro de que usuarios los

quizás los copien. Por esto, se necesita precaución si estos son usados. Asegúrese de que claramente lo etiquetaron como malos o inválidos.

5.1.4.7.4 Información de referencia

Use tablas, carteles e ilustraciones donde sea que sea apropiado.

Use solamente ilustraciones de pantallas de software si son requeridos para clarificar el texto.

Presente la información en las tablas usando la secuencia que los usuarios necesitan, hacerles referencia de acuerdo a lo que el software hace.

Refiérase a la información representada en una ilustración o tabla por medio de texto. Use texto para aclarar o explicar una ilustración o una tabla.

5.1.4.7.5 Diagramas

Considere usar diagramas para:

- ❖ Ilustrar procesos para mostrar las secuencias en que ocurren las actividades, incluyendo los puntos de opciones que pueden ser realizadas;

- ❖ Ilustrando conceptos complejos y mostrar como los elementos se relacionan entre si.

Para cada tipo de diagrama, examine los perfiles de los usuarios hacia quien está dirigido para garantizar que todo tipo de usuario entenderá el diagrama. Algunas veces es más complicado para los usuarios aprender a interpretar los diagramas que entender la misma información en forma de una lista o una tabla. Por ejemplo, use solamente diagramas de flujos si puede ser deducido de los perfiles del usuario y comprendidos por ellos.

5.1.4.7.6 Grafos y carteles

Use grafos o carteles si transmite la información más claramente y memorablemente, en vez de números o palabras. Los grafos y carteles son usualmente más efectivos en comunicar diferencias internas o tendencias generales en lugar de transmitir cantidades específicas. Son particularmente de mucha ayuda en documentos de agradecimiento y precaución.

5.1.4.7.7 Ilustraciones de pantallas de despliegue

Use ilustraciones de pantallas de despliegue solamente en documentos impresos, o en materiales de entrenamiento en pantalla. Para evitar confundir al usuario, no use pantallas de capturas en ninguna documentación que el usuario quizás despliegue en la pantalla en el mismo momento que la aplicación.

Escale las ilustraciones de pantallas completas y segmentos de pantallas - tales como los menús o cuadros de diálogos – consistentemente a lo largo de un solo documento.

A lo sumo use dos escalas distintas: una para pantallas completas y una para fragmentos de pantallas, a como ilustrado en la figura 12.

- ❖ Que tanto de la salida está ilustrada;
- ❖ Que tipo de datos es mostrado;
- ❖ El tamaño del texto, y por lo tanto el tamaño de la ilustración;
- ❖ La importancia de fechas en las salidas.

5.1.5 La fase de desarrollo y revisión

El proceso de desarrollo y revisión inicia después de que el diseño de la documentación ha culminado. Su propósito es la de preparar versiones mejoradas de documentos técnicos exactos como fueron especificados en los planes de la documentación.

Escriba lo más completo que se pueda una lista de los tópicos, en adición de toda la información de acceso relevante y estructural. La implementación consiste en escribir los textos relevantes y dibujar las ilustraciones, y añadiendo los elementos de software necesarios a una documentación en pantalla para crear un sistema funcional.

Utilice la lista de revisión en anexo B para registrar progresos de cada documento.

Nota: el proceso de desarrollo de documentos individuales es iterativo. Si los cambios son realizados en el diseño del software, entonces los cambios pueden ser requeridos en el diseño de la documentación.

5.1.5.1 Preparar y publicar documentos

Antes de redactar cualquier documentación, revise lo siguiente:

- ❖ La parte de la aplicación del software debe existir, o
- ❖ Debe haber una definición acordada de que elementos existirán.

Por ejemplo: antes de preparar el esqueleto de instrucciones de tareas, acuerde los nombres de los elementos de la aplicación que utilizarán las tareas. Antes de documentar instrucciones de tareas, defina los elementos requeridos para la aplicación.

Normalmente prepare tres documentos tal como se describen en el punto 5.1.5.3.

Incluya solamente información especificada en los detalles del plan del documento. Siga los estilos de escritura e ilustraciones especificados en los detalles de plan del documento.

Utilice el programa para revisar las tareas que se esta documentando para garantizar que la información es técnicamente exacta y que contiene todo lo que los usuarios requieren y nada que sea irrelevante.

Nota1: un miembro del equipo de proyecto puede ser la primera persona en estudiar el programa en desarrollo con detalles desde la perspectiva del usuario. El uso del programa por parte de esta persona puede proveer un examen riguroso de un sistema y proporcionar una retroalimentación de mucho valor para el equipo desarrollador, por ejemplo, identificando inconsistencias.

Empiece a desarrollar la redacción de la documentación cuando:

- ❖ Las remarcas han sido autorizadas en los detalles del plan de la documentación.
- ❖ Los documentos de requerimientos funcionales han sido acordados.
- ❖ La información suficiente sobre el programa este disponible.

Cuando desarrolle documentos, haga énfasis en la necesidad de exactitud técnica en la documentación. Utilice los siguientes recursos de información técnica:

- ❖ Información del diseño de la documentación;
- ❖ Información del diseño del sistema
- ❖ Información de los programadores;
- ❖ Experiencias personales del uso del sistema o prototipo.

Si cualquiera de la información requerida no se encuentra disponible para la fecha designada en el cronograma:

- ❖ Avisar al gerente de proyecto;
- ❖ Revisar el cronograma del proyecto.

Escriba toda redacción para conformar el diseño de la documentación para estilos de escrituras y estructuras. (Ver anexo F).

Nota2: en los documentos de planeación impresos, decida para cada documento de forma separada, si se presentará o no; la primera redacción utilizando la presentación de la pagina

a ser empleada, para el trabajo final. Utilizar la presentación de las páginas para el documento terminado ayuda a aquellos que comentan sobre redacción para ver como se verán las páginas terminadas, pero puede dirigir a los revisores a concentrarse en los elementos de presentación de las páginas en lugar de concentrarse en contenidos técnicos de los documentos.

Nota3: en la planeación, decida para cada documento si será provechoso proveer una redacción o un índice parcial para la primera redacción, y para que los revisores utilicen los índices de redacción para encontrar tópicos en la redacción y revisar el formato del índice con el resto de la redacción.

Para prevenir problemas emergentes en un proyecto, en la primera etapa de redacción, considere lo siguiente:

- ❖ Crear cualquier nueva documentación usando métodos que se están utilizando en el proyecto, por ejemplo para crear o capturar ilustraciones o para imprimir paginas principales;
- ❖ Tenga un ejemplar del texto e ilustración desarrollada utilizando el método de producción final, y revise los enlaces de contactos de tópicos a los elementos de la aplicación, asegúrese también que la tecnología de mapeo contextual este funcionando correctamente y de que los correctos identificadores de contextos se estén utilizando.

Claramente identifique cada redacción con un número único emitido. Asegúrese que los papeles y copias electrónicas principales son resguardados de forma segura. Asegure que los requerimientos del sistema del manejador de la configuración del programa en fortalecimiento para el proyecto sea lo esperado.

Distribuya todo documento a su respectiva autoridad identificada en los requerimientos del proyecto y cumpliendo con las obligaciones en las fechas especificadas en el cronograma de la documentación. Acompañe todo documento con:

- ❖ Criterios de revisión clara;

- ❖ Instrucciones de cómo proveer comentarios y como utilizar herramientas de revisión;
- ❖ Una indicación sobre el tiempo a utilizar para revisar el material;
- ❖ Instrucciones sobre el regreso de comentarios a una persona especificada, en una fecha especificada.

5.1.5.2 Revisar y repasar documentos

Antes de que los documentos estén preparados para ser emitidos y revisados, recuerde a todos aquellos que vayan a comentar y a autorizar cambios a los documentos el tiempo debe ser designado para este trabajo. Revise redacciones para al menos lo siguiente.

- ❖ **Exactitud técnica.** La autoridad aprobadora identificada en el plan de la documentación tiene la responsabilidad de ver por la exactitud técnica de toda la documentación para el producto y de resolver cualquier comentario de los contactos técnicos que pueda ocasionar conflictos.
- ❖ **Documento completo.** Revise cada redacción para garantizar que contenga toda la información que los usuarios requieran. Si es posible, alguien que no tenga noción del producto debería revisarlo.
- ❖ **Facilidad de comprensión.** Revise cada redacción para garantizar de que los usuarios sean capaz de entenderlo. Si es posible, alguien que no tenga noción del producto debería revisarlo. La persona a revisar la redacción debe ser lo mas creativo posible acerca de lectura y comprensión potencial incorrectas y debe subrayarlos.
- ❖ **Constitución y consistencia.** Un autor, independiente del proyecto, debería revisar la redacción de todos los documentos siguiendo los planes de diseño y que sea consistentes entre si en apariencia y terminología.
- ❖ **Exactitud y consistencia editorial.** Un autor, independiente del proyecto pero que quizás sea el mismo de **Constitución y consistencia**, debería revisar cada redacción para al menos escritura, gramática, signos de puntuación, estándares editoriales y tipografía. Si existe un prototipo del programa, pruebe la redacción de la

documentación con ese prototipo, para asegurar de que la documentación y el programa puedan ser utilizados juntos y de que son consistentes.

- ❖ **Exactitud legal.** Revise cada redacción para asegurar de que las correctas notas legales han sido incluidas, y marcas registradas han sido tratadas correctamente. Si es posible, un abogado con conocimiento de la ley de propiedad y derechos de autor debería realizar esta revisión.

5.1.5.2.1 Repasando la información

A. Propósito

Nota: en esta sub-cláusula, el concepto de “Repaso” se aplica tanto a la documentación unida y separada. En algunos párrafos, repasos de documentaciones unidas son referidas como de pruebas, por que esto describe mejor el acto de control de calidad para tales documentos.

Revise la información para revisar que cada artículo individual de texto o documento provee información exacta al usuario de forma cómoda. También revise que las descripciones de alto nivel ofrezcan al usuario la oportunidad de enterarse de más, por ejemplo:

- ❖ Detalle de bajo nivel de un mismo tópico (tal como explicación de campos individuales o valores);
- ❖ Detalles de un nivel mas alto (tal como la revisión de este tipo de función o exhibición);
- ❖ Información de procedimientos (como hacer...);
- ❖ Otros tópicos relevantes.

Repase todo el juego de documentación, impreso y en pantalla, incluyendo los artículos que serán integrados con el programa.

La documentación debería ser revisada junta, o debe ser revisada por las mismas personas, para que pueda ser revisada con consistencias y que el documento se encuentre completo.

B. Responsabilidades

Deberían de haber al menos tres revisores:

- ❖ Uno con conocimientos técnicos del programa, para revisar la exactitud de la información;
- ❖ Un autor o un editor, preferiblemente uno que no haya sido involucrado en la redacción de la información, para revisar la facilidad de comprensión de la información y la consistencia editorial y exactitud;
- ❖ Uno con conocimientos legales para revisar la exactitud legal.

Si es posible, un panel de usuario debe ser interrogado para revisar la documentación.

C. Métodos para revisiones

Envíe la documentación a los revisores nominados en los escenarios especificados en los planes del proyecto. Los métodos diferentes para la revisión de documentos son apropiados para revisar diferentes elementos, consecuentemente distintos métodos para proveer la información a los revisores será requerido. Los siguientes son métodos apropiados para que los utilicen los revisores; generalmente, una combinación de métodos deberían ser seleccionados para cada tipo de información.

- ❖ Repasando copias impresas de textos e ilustraciones. Utilice este método para revisar la exactitud y nivel del contenido de la información.

Nota1: esta es una forma conveniente para revisar gran cantidad de información, tal como descripciones de conceptos, descripciones de los elementos de aplicaciones o instrucciones de tareas.

- ❖ Repasar en pantalla, en conjunto con el programa. Utilice este método para revisar:
 - ✓ Los métodos de acceso y los elementos de navegación;
 - ✓ De que la información correcta es desplegada en el momento correcto;
 - ✓ De que la cantidad de información por sección es apropiada;
 - ✓ De que el nivel de la información es la apropiada para el contexto.

Nota2: este método es esencial para revisar la presentación y el estilo.

- ❖ Revisar en pantalla de forma independiente al programa. Utilice este método para revisar:
 - ✓ Sistemas de información que pueden operar de forma independiente al programa;
 - ✓ Información en la cual consista de un conjunto de elementos por los cuales los usuarios pueden navegar para encontrar lo que necesiten;
 - ✓ Indexados, glosarios y búsquedas proveídas para ayudar a los usuarios a encontrar lo que necesiten.

D. Resultados de las revisiones

Registre los resultados de las revisiones y utilice estos resultados como entradas para el ciclo siguiente.

- ❖ Verifique cualquier conjunto de cambios realizados como consecuencia de las primeras revisiones efectuadas.
- ❖ Verifique que cualquier cambio en la aplicación como resultado de su propia revisión y pruebas, son reflejados en el sistema de documentación.
- ❖ Asegúrese que no existan resultados inesperados de otros cambios realizados (revisión final).

5.1.5.2.2 Pruebas de operatividad

Realice pruebas de operatividad para verificar que las metas de operatividad para la documentación ha sido lo esperado. Use métodos de acuerdo al nivel de seguridad requerido por el cliente y para el producto, incluyendo su documentación. El nivel base de seguridad del contenido, navegación, estilo y presentación de la documentación constituyan los principios generales de la ergonomía de los programas.

Nota: un método de prueba conveniente puede ser que el diseño y elementos compaginen con la guía de esta norma, en las partes relevantes de la ISO 9241 o un estándar equivalente. Este nivel de contribución no garantizará que la documentación satisfaga su

usuario, pero debería garantizar que ningún usuario encuentre la documentación totalmente insatisfactoria.

Este nivel de pruebas debe ser empleado para todo sistema.

Como un nivel intermediario de seguridad de operatividad, arregle una contribución, por un especialista de operatividad, que si la documentación alcanzará sus metas de operatividad y calidad especificada. Esta contribución puede ser subjetiva o puede usar métodos analíticos apropiados a una meta en particular.

Para una contribución calificativa más exacta, involucre usuarios típicos trabajando con el sistema y haciendo contribuciones subjetivas en que si el sistema reúne sus metas de operatividad calificativa. La contribución para el sistema puede ser hecho por entrevistas, cuestionarios o en un grupo de discusión. Este nivel de seguridad es adecuado al menos que exista un requerimiento contractual para reunir un nivel de operatividad acordado.

El nivel mas alto de seguridad requiere una escala numérica de desempeño del sistema de pruebas de usuarios administradas. En las pruebas, los usuarios son observados por un especialista de operatividad a medida que trabajan con los documentos, efectuando tareas que están diseñadas para probar la documentación contra las metas de operatividad definidas expresadas en términos de efectividad y eficiencia del usuario.

Un cuestionario es usado para contribuir al nivel de satisfacción del usuario. Las pruebas son ejecutadas en un contexto de medida especificada, la cual esta relacionada con el contexto de uso del producto. Los niveles de ejecución resultante son comparados con los niveles requeridos. Esta medida de seguridad es necesaria para garantizar el uso de la documentación.

En el anexo C se encuentra un repaso de los métodos de evaluación de operatividad y detalles de los métodos usados para generar retroalimentación del usuario.

5.1.5.2.3 Pruebas del sistema

Pruebe la documentación unida de la misma manera que el resto del producto. Revise los elementos del programa en la documentación unida. ¿Es el artículo de texto correcto desplegado para cada situación? ¿Funcionan bien los enlaces?

Durante la fase de implementación, pruebe los siguientes elementos de la documentación unida:

- ❖ Diseño de interfaz;
- ❖ Diseño del sistema, para probar todas las rutas a través del sistema de documentación;
- ❖ Diseño de la información, para probar la forma en que la información es dividida a tópicos independientes;
- ❖ La aplicación completa, incluyendo la documentación en pantalla;
- ❖ La aplicación completa, incluyendo la documentación separada y unida en conjunto.

Nota: las pruebas deberían ser rigurosas y sistemáticas, pero el grado de revisión completa debe ser determinado por el nivel de seguridad requerido. Para detalles de las cualidades que necesitan ser probadas, ve el anexo C.4.

5.1.5.2.4 Validación y pruebas de campos

Incluya la documentación en la fase de validación del proyecto. Valide la documentación y el resto del producto juntos. Utilice la documentación durante la validación. En particular, valide todos los ejemplos de la documentación.

Durante la validación, pruebe la documentación para garantizar que reúne los objetivos de operatividad asignadas. Si es posible, los que realicen la validación deben ser desconocidos con respecto al programa.

Incluya la documentación en las pruebas de campos con el resto del producto.

En ambos ejercicios de validación y pruebas de campos, identifique problemas con el programa y la documentación en conjunto, y busque soluciones a cualquier problema tomando en cuenta al programa y su documentación en conjunto.

Si la validación y pruebas de campos remarcan mayores problemas con el producto, todo el producto requiere de otra etapa de rediseño para resolver el problema. Así pues la documentación tendrá que pasar por otra fase de diseño como parte del proceso.

5.1.5.3 Prepare redacciones subsecuentes

Formalmente registre todas las peticiones para cambios de redacción y comuníquese los a todos los miembros del equipo de proyecto.

Suministre comentarios:

- ❖ Como remarco de copias impresas;
- ❖ En un formulario electrónico claro. Las versiones electrónicas corregidas deberían tener cambios tachados para facilitar al autor identificarlos.
- ❖ Como un documento de repaso electrónico separado.

Los Revisores deberían etiquetar sus comentarios con sus nombres, en caso de que el autor necesite interrogarlos, y deberían quedarse con una copia.

Cuando los comentarios generen conflictos, la autoridad del producto debe tomar la decisión final.

Tres redacciones para cada documento deberían ser desarrollado.

- ❖ Revise la primera redacción de forma completa por todos los elementos listados en el punto 5.1.5.2.
- ❖ Revise la segunda redacción por exactitud técnica, particularmente si el diseño del programa ha cambiado desde la primera redacción. Asegúrese de que los comentarios hechos en la primera redacción han sido incorporados correctamente.
- ❖ Revise la última redacción solamente por errores técnicos o tipográficos antes de la aprobación final por la autoridad apropiada.

Estas redacciones quizás no sean todas enviadas al mismo grupo de revisores. Pero puede ser apropiado enviar una redacción a los revisores técnicos y otras redacciones para revisión de editorial o de presentación.

Documentos parciales también pueden ser revisados. Para un documento extenso, el autor puede desear enviar un capítulo nuevo a un desarrollador para revisión antes de que todo el documento esté terminado. Sin embargo, el autor puede aun requerir enviar el documento completo para revisión.

Considere ayudar a los revisores tachando cambios técnicos realizados en la segunda o última redacción, por ejemplo usando líneas verticales en los márgenes, para evitar la necesidad de releer texto inalterado. Sin embargo, use esta técnica solamente si las secciones que necesitan ser revisadas están tachadas, porque los revisores solamente leerán las secciones tachadas.

Nota: Si existen demasiados cambios tachados puede convertirse contra – productivo. Una técnica es la de emplear la técnica del 25%: si más del 25% del documento ha cambiado, remueva todos los tachados e instruya al revisor a leer todo el documento.

Maneje cualquier cambio requerido de la documentación como resultados de cambios en el diseño del sistema utilizando el procedimiento formal de control de cambios para el producto completo, no por simplemente desarrollar y emitir redacciones extras de la documentación.

Prepare planes para posibles requerimientos de traducción.

Cuando las ilustraciones de las redacciones han sido aprobadas, prepare y revise trabajos de artes finales para las ilustraciones.

Cuando la redacción final ha sido aprobada, prepare los últimos índices y tablas de contenidos.

5.1.5.4 Prepare documentos maestros

Las actividades requeridas para construir los sistemas de información dependen de que tipo de sistemas se están construyendo y el grado al cual los diferentes tipos de información están integrados con el programa.

Siga el cronograma y métodos de los planes de implementación para el producto, a como fue acordado por el resto del equipo desarrollador, para construir el programa y los elementos de documentación que deben ser integrado.

Estos planes deberían determinar los procedimientos técnicos para crear la información, el cual puede ser integrado con el resto del producto.

Antes de preparar documentos maestros, personal de edición, o un autor distinto al que escribió los documentos, debería:

- ❖ Realizar una última revisión de escritura, gramática y signos de puntuación usando un diccionario apropiado;
- ❖ Realice una última revisión de referencias cruzadas;
- ❖ Revisar las últimas versiones de las ilustraciones;
- ❖ Revisar que las ilustraciones están en su correcta posición (ver anexo E.2.3.7) y que son lo suficientemente claro para el método de presentación elegido (en la pantalla o en una aplicación impresa);
- ❖ Haber leído el texto. A pesar que los revisores de escrituras automáticos y otras herramientas de edición pueden ser útil, siempre realice una revisión visual;
- ❖ Si el documento es para ser impreso:
 - ✓ Decida paginación final, asegurándose que secciones de títulos empiecen en una pagina nueva y de que listas o secciones cortas no son divididos entre páginas;
 - ✓ Revisar también que:
 - Todas las paginas están presentes;
 - Todas las paginas tengan su número de página correspondiente;
 - Todos los títulos, tablas y figuras tengan su número correspondiente.

5.1.5.5 Tomando la documentación terminada

Tome la documentación para la siguiente fase, tal como los toques finales del producto final, o reproducción del sistema de documentación., de acuerdo a los planes acordados al inicio del proyecto.

5.1.5.6 Localización y cambios de adaptación

Si el producto ha de ser traducido, instruya a los instructores, especificando detalles de que envíos son requeridos y dónde y cómo han de ser enviados.

Siga los planes para repasar, probar y procesar la documentación localizada y adaptada, de la misma forma como la versión base.

5.1.5.7 Archivando

Cuando la documentación se encuentre completa, archive suficiente información sobre el mismo para habilitar la preparación de nuevas versiones de la documentación.

Mantenga un registro de todos los artículos de las versiones (incluyendo textos e ilustraciones) que fueron incluidas en la versión publicada. Esto facilitará la creación de una versión exactamente a su forma original o a la forma que fue preparada.

5.1.6 La fase de actualizaciones y evaluaciones

Use el proceso de evaluación y actualización para evaluar la documentación con el producto restante, para que los planes puedan ser hechos para futuras publicaciones.

5.1.6.1 Evalúe la documentación

Haga planes para obtener retroalimentación acerca de la documentación por parte del usuario como parte del producto en su totalidad. Considere usar la documentación para contribuir a este proceso, por ejemplo, incluyendo cartas a los usuarios pidiéndoles comentarios acerca de la documentación y del programa y proveyéndoles las direcciones en donde las deben mandar.

Considere lo siguiente para proveer retroalimentación acerca de un producto y su documentación:

- ❖ Inspección del cliente
- ❖ Visitas a los usuarios;
- ❖ Pruebas de uso;
- ❖ Reporte de parte de soporte y consultores;
- ❖ Revistas de revisión de productos y reportes;
- ❖ Entrenamiento;
- ❖ El equipo de venta del producto.

Nota1: ISO/IEC 14598 guía para evaluaciones de productos de software.

Nota2: El Anexo C presenta información para las evaluaciones.

5.1.6.2 Actualice la documentación

Resultados de modificaciones de:

- ❖ La creación de una nueva o actualizada versión del producto. Esto constituye un nuevo proyecto;
- ❖ El descubrimiento de errores en la documentación o producto existente. Considere estos errores cuando prepare una versión revisada del producto.

Si una nueva versión del producto está siendo desarrollada, administre el desarrollo de la nueva versión como un proyecto completamente nuevo, el cual debe seguir todo el proceso descrito en esta norma.

Cuando se provea una nueva versión, tome en cuenta e incorpore los comentarios que los usuarios suministren.

Nota: gran parte del trabajo hecho para las versiones anteriores pueden ser de mucha relevancia, haciendo los procesos más simples de lo que sería para un producto completamente nuevo.

5.1.7 Guías para el diseño de la documentación

5.1.7.1 Introducción

La mayoría de los sistemas solamente requerirán algunos de los tipos de información listados en esta cláusula. Estos tuvieron que haber sido identificados en la fase de diseño y análisis.

Para cada tipo que es suministrado, garantice que la información:

- ❖ Es de auto contenido;
- ❖ Brinde suficiente cubrimiento acerca del tema, pero que no contenga información innecesaria.

Si hay una gran cantidad de texto donde los usuarios pueden revisar, estructúrelo de tal manera que el usuario pueda encontrar fácilmente un tema en particular que le interese.

Nota: aspectos de diseño para documentos, específicamente para impresión en papel están incluidos en anexo E.

5.1.7.2 Derechos de autor del producto y detalles de versión

Tome consejos legales de qué detalles de derechos de autor y versiones acerca de la aplicación deben ser incluidos. Esto puede variar de un país a otro, o entre regiones de un mismo país.

Si existe cualquier información vital que los usuarios deben saber, asegúrese de que todo usuario la vea, por ejemplo, desplegándola ya sea la primera vez o todas las veces que se empiece la aplicación.

Considere la información siguiente para inclusión:

- ❖ Identificación del programa, incluyendo el nombre, sistema operativo, edición, versión, soporte de lenguajes y fechas;

- ❖ Fecha de emisión;
- ❖ Número de identificación del producto;
- ❖ Identificación de la documentación, incluyendo el título y número de referencia;
- ❖ Nombre del fabricante o proveedor del producto, con dirección postal, teléfono y número de fax, direcciones de correos electrónicos y URL;
- ❖ Nombre de la imprenta de la documentación, en caso de que sea diferente al nombre del fabricante o proveedor del producto, con dirección postal, teléfono y número de fax, direcciones de correos electrónicos y URL;
- ❖ Derechos de autor (incluyendo, por ejemplo, nombre del autor, posición y calificaciones);
- ❖ Detalles de contacto;
- ❖ Licencia del usuario, número y nombre del dueño de la licencia;
- ❖ Notas de derechos de autor;
- ❖ Condiciones y términos de la garantía;
- ❖ Las responsabilidades legales del fabricante y los derechos del consumidor, incluyendo capacitación y asistencia relacionada, soporte del programa, garantía de la calidad y disponibilidad de código fuente;
- ❖ Referencias de cualquier estándar usado para el programa, indicando el grado o nivel de composición;
- ❖ Reconocimientos;

Si los usuarios necesitan cotizar cualquier detalle acerca de la aplicación cuando lo pidan, haz estos fácil de encontrar.

Si el producto ha de ser traducido, cuidadosamente decida si se usarán o no gráficos como parte de la información de identificación del producto, por ejemplo, como el emblema de la empresa o producto. Diferentes versiones traducidas de un gráfico puede ser requerido para las diferentes versiones de lenguaje del producto.

Para documentos impresos, considere también la siguiente información para inclusión:

- ❖ Si el documento comprende más de una parte, presente una lista de todas las partes;
- ❖ Países de impresión;
- ❖ Número estándar internacional del libro (ISBN)

5.1.7.3 Repaso de la documentación

Brindar a los usuarios un repaso de la documentación del producto. Explique qué información es proveída en la pantalla y qué formularios conforman la información. Responda a preguntas tales como “¿Como puedo obtener ayuda?” y “¿Qué información existe acerca esta aplicación?”

Incluya en la estructura de la documentación:

- ❖ Una tabla de contenido y (excluyendo circunstancias excepcionales) un índice de todos los documentos, excepto documentos de referencias rápidas tales como cartas. Siga las recomendaciones que se mencionan en los puntos 5.1.7.15.2.B y 5.1.7.15.2.C;
- ❖ Un glosario solamente si es útil;
- ❖ Una lista de todos los documentos en el grupo;
- ❖ Una lista de otros documentos a las cuales se les hace referencia;
- ❖ Una bibliografía si es necesaria.

Provea detalles en donde se pueda encontrar información que los usuarios puedan necesitar y que no se les brinda en pantalla.

Si alguna documentación esta siendo proveída como grupos de artículos relacionados a los usuarios que pueden navegar alrededor:

- ❖ Diseñe la documentación para que sea lo mas fácil posible de utilizar, para que aun los usuarios mas inexpertos puedan usarla inmediatamente con la más mínima guía;
- ❖ Muestre su estructura;
- ❖ Muestre el alcance de cada elemento de la estructura;
- ❖ Explique como navegar por la estructura;
- ❖ Si las facilidades flexibles o complicadas son proveídas, tal como anotaciones, la facilidad de insertar un marco de libro electrónico, o mecanismos de búsquedas complejas, entonces también provea también instrucciones para la utilización de la misma (ver punto 5.1.7.15.2.D).

5.1.7.4 Descripciones de procesos

Aunque las personas individuales comúnmente estén ejecutando tareas individuales, explique el proceso completo en las cuales dichas tareas puedan ayudar a los usuarios a visualizar su tarea en el contexto. Use descripciones de procesos para responder a preguntas tales como “¿Qué debo hacer ahora?, ¿Por qué estoy haciendo esto? y ¿Qué sucederá a continuación?”.

Si el mismo usuario estará usando todas las tareas para un proceso, pero en momentos diferentes, explique con claridad cuando cada tarea debe ser ejecutada, por ejemplo, qué evento debería provocar al usuario sacar la tarea siguiente.

Si las tareas no han de ser realizadas por el mismo usuario, explique con claridad qué usuarios realiza cada tarea y, nuevamente, cuando ellos las realizarán.

Los Diagramas son frecuentemente de gran utilidad para describir procesos. Asegúrese de que toda la información que se necesita se encuentre incluida y de que los usuarios puedan ver los diagramas de forma completa en una sola visión. Para algunos productos, incluya una descripción de proceso como una sección en el repaso de la aplicación.

5.1.7.5 Descripciones de tareas

Descripciones de tareas responden a preguntas tales como “¿Cómo hago esto?”, “¿Necesito hacer esto?”, “¿Es esto lo correcto?”, y “¿Por qué hago esto?”.

Brindar a la descripción de tarea una estructura común para que las tareas relacionadas o similares, usen los mismos subtítulos. Incluya:

- ❖ Nombre de la tarea; identifique la tarea, diferenciándola de otras tareas;
- ❖ Propósito de la tarea; explique qué puede ser logrado realizando la tarea (la meta) o por qué la tarea tiene que ser ejecutada;
- ❖ Detalles de qué debe suceder antes de que la tarea sea ejecutada y que debe suceder luego;
- ❖ Puntos de partida; explique los prerequisites y que entradas son requeridas;
- ❖ Instrucciones numeradas para la secuencia en que se deben realizar los pasos;

- ❖ Puntos de fin; describiendo qué es la salida ó cuando la tarea haya finalizado.

Incluya enlaces opcionales donde sea requerido, o referencias para:

- ❖ Cualquier tarea de prerequisite;
- ❖ Otras tareas relacionadas;
- ❖ Tareas que pueden ser requeridas luego;
- ❖ Descripciones de procesos para cualquier proceso incluyendo esta tarea.

La Figura 13 – Presenta un ejemplo de una descripción de tarea.

Si la documentación en pantalla abarca o reemplaza las pantallas de la aplicación, incluya ilustraciones de partes de las pantallas de la aplicación en la documentación.

Descripciones de tareas no incluyen:

- ❖ Instrucciones generales de utilización, tales como utilizar los controles de la interfaz del usuario.
- ❖ Explicaciones de términos generales.

Si los usuarios necesitan la información, provea un método de visualización, tal como una referencia en dónde puede ser encontrado (por ejemplo, un glosario) o la opción de desplegarlo en una pantalla temporal.

Nombre de la tarea	Creando un nuevo contacto
Propósito	Creando un nuevo contacto cuando aun no sido registrado en el sistema. El cliente de la compañía debe ser un cliente nuevo.
Prerrequisitos del cliente	Antes de que registre al contacto, el sistema debe haber tratado con el anterior, o marcar la entrada anterior.

Para crear un nuevo contacto:

1. Seleccione el registro del cliente.
2. Seleccione Contactos > Nuevo contacto.
3. El sistema desplegará una pantalla para crear un nuevo contacto. Seleccione Contactos y elija el tipo de contacto.
4. El sistema desplegará un panel de entrada de datos para el contacto.
5. Cierre el panel y guarde los datos.

5.1.7.6 Explicaciones de campos y opciones

Explicaciones de campos y opciones responden a preguntas tales como '¿Para que es esto?', '¿Qué puedo hacer utilizando esto?' y '¿Qué significa esto?' cuando se pregunta por campos u opciones desplegados en pantalla.

Incluya una explicación de lo que significa el campo para la descripción de todos los campos. Brinde información basado en el por qué los usuarios requieren de la información, tales como para campos de entrada, para enterarse de:

- ❖ Como insertar información, por ejemplos usando deslizadores, botones, seleccionando listas en pantalla, ó digitándolo;
- ❖ Qué opciones se encuentran disponible;
- ❖ Qué valores deben ser usados para seleccionar opciones particulares.

Tópicos relacionados

Ver también:

Como constituir un registro su

Como eliminar un contacto

Incluya el rango completo de opciones.

Nota: esto puede depender sobre del tipo de documentación. Para documentaciones guías y tutoriales, puede ser suficiente documentar solamente las opciones típicas, dejando la lista completa de opciones para la documentación de referencia.

Para campos condicionales, campos que dependen del contexto o de las entradas de otros campos, explique qué opciones se encuentran disponibles en el contexto actual.

Explique todas las opciones y las condiciones que aplique o incluya solamente las opciones disponibles.

Explique el significado de un dato en un campo. Brinde el significado del dato desplegado; donde sea apropiado explique cómo este valor o dato se relaciona con otros posibles valores o datos.

5.1.7.7 Nombres y usos de las opciones de la interfaz de usuario

5.1.7.7.1 Nombres

Refuerce el significado de íconos o códigos, proveyendo un método para desplegar sus nombres. Provea el nombre solamente, tal como ‘Encargar o cometer orden’ o ‘desplegar formulario vacío’, usando los mismos tipos de nombres que serían usados en un menú.

Para íconos, desplegar los nombres:

- ❖ Permanentemente a la par de (arriba, abajo o la par del) icono; ambos el nombre y el icono deben estar activo, o
- ❖ Temporalmente cuando el usuario lo requiera, por ejemplo, en la ayuda de una línea de estado o en una burbuja.

Ver también las guías en el punto 5.1.7.17.3.

Si los nombres de las funciones y controles se les asignan formas gramaticales diferentes, aclare a los usuarios para que sirven cada una de ellas. Por ejemplo, un conjunto de

funciones pueden tener nombres ‘Nueva orden’, ‘Cancelar orden’, ‘Agregar artículo’, ‘Precio unitario’.

Si un usuario puede ver los nombres de los elementos de interfaz de usuario en pantalla, provea nombres para tales elementos, no solamente a algunos de ellos.

5.1.7.7.2 Usos

Los Usuarios necesitan saber que hacen los elementos de la interfaz de usuario. Brinde dicha información como una sola cláusula usando una construcción activa y empezando con un verbo.

Si un usuario puede visualizar los detalles de para qué son utilizados los objetos de la interfaz de usuario, describa todos esos elementos.

5.1.7.8 Descripciones de funciones de aplicaciones

Funciones de las aplicaciones son las partes de la aplicación que brindan la facilidad para que los usuarios puedan llevar a cabo sus tareas. Ellas incluyen los módulos, transacciones, pantallas, cuadros de diálogos, comandos y sus equivalentes.

Descripciones de las funciones responden a interrogantes tales como ‘¿Qué es?’, ‘¿Qué es lo que hace?’ y ‘¿Para qué puedo utilizarlo?’.

Las Figuras 14 y 15 son ejemplos descripciones de funciones.

Para descripciones de funciones de aplicaciones, decida que si el usuario podrá visualizar la pantalla de la aplicación al mismo tiempo que la documentación en pantalla. Ver también el punto 5.1.7.16.2 sobre utilización de ventanas.

Provea una descripción de función para cada tipo en particular de función, por ejemplo, comandos o cuadros de diálogos, dando una para cada función de ese tipo.

Debido a la amplia naturaleza de la diferenciación de funciones de aplicación, no existen reglas generales sobre lo que debe o no debe ser incluido. Sin embargo, la siguiente guía le puede ser útil.

- ❖ Use el nombre de la función como encabezado principal o el título de la ventana de información.
 - ❖ Incluya una pequeña declaración del propósito de la aplicación propiamente al inicio, para ayudar a los usuarios a descubrir si ese es la función que le interesa.
 - ❖ Explique los contextos en que las funciones pueden y no pueden ser usadas.
 - ❖ Describa lo que los usuarios pueden lograr cuando usen la función.
 - ❖ Si los usuarios necesitan comprender como funciona la aplicación para decidir si usar o cómo usar la función, incluya la información.
-
- ❖ Para funciones de tipos similares, subdivida la información de la misma forma para cada una y utilice el mismo grupo de encabezados.

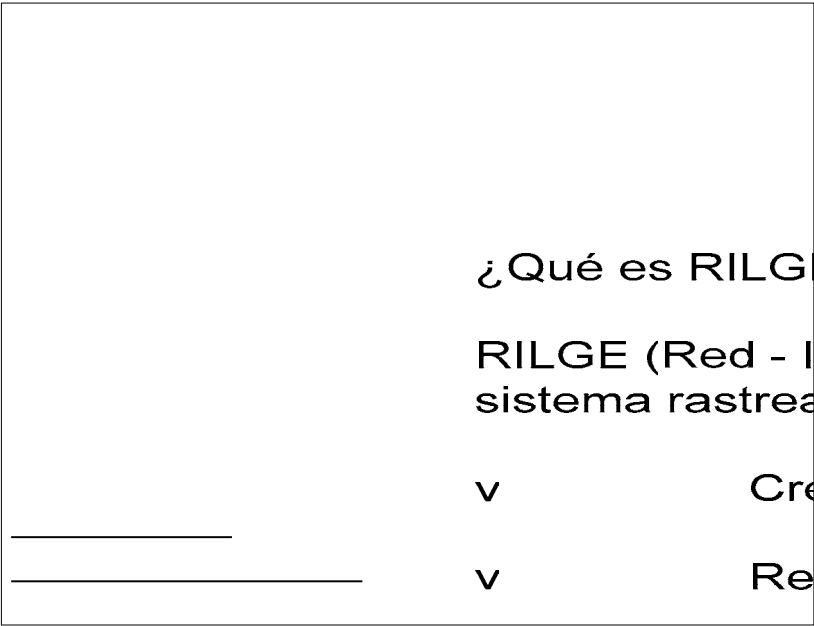
Brinde una forma de encontrar más información relacionada a la función, ya sea permitiendo enlaces directamente a el, si tales facilidades se encuentran disponibles, o explique donde los usuarios deben buscar para encontrarla. Por ejemplo, incluya referencias a las tareas usando las funciones o a partes relevantes de un tutorial en pantalla. Si los accesos directos se encuentran disponibles, preséntelos consistentemente, por ejemplo, siempre al inicio del tópico o siempre al final.

En descripciones de funciones de aplicaciones, prevenga:

- ❖ Instrucciones de uso general, tal como usar la interfaz de usuario;
- ❖ Explicaciones de términos generales.

Nota1: restrinja esta información de las secciones generales de la documentación, para ayudar a los usuarios a concentrarse en las funciones específicas.

Nota2: si los usuarios quizás requieran de esta información, provea un método para acceder a ella, tal como una referencia de dónde puede ser encontrado (por ejemplo en un glosario) o la opción para visualizarla de forma temporal.



¿Qué es RILGE?

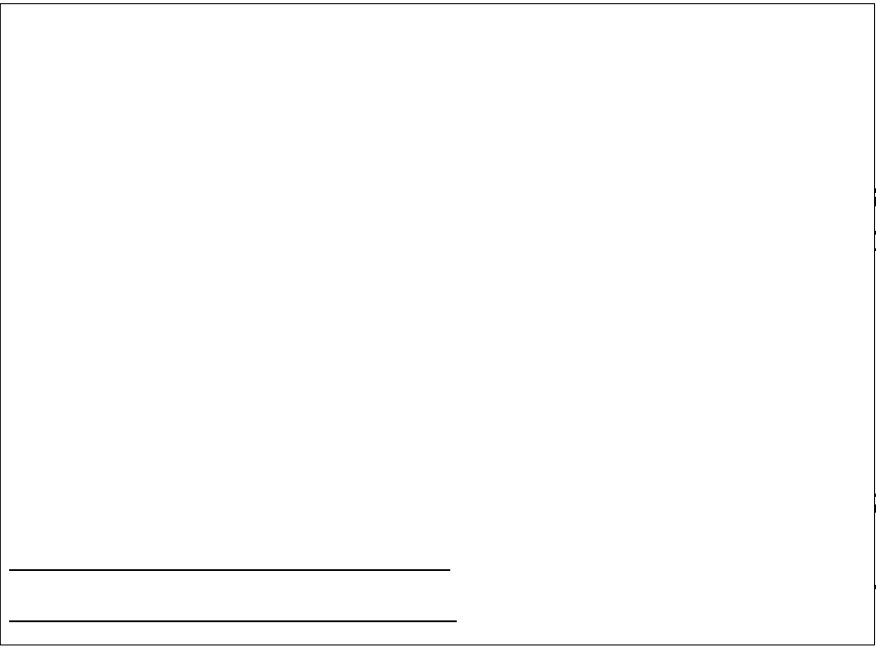
RILGE (Red - Integrada Localiz... sistema rastreador de ventas y...

v Crear registros par...

v Registrar quien tra...

v Preparando memo...

v Registrar detalles c...



Registrar detalles c...

a con OPSYS,
de trabajos y bu...
rastrea estadís...
las actividades

YS

menú de RILGE

Figura 14 - Ejemplo de descripción producto

5.1.7.9 Mensajes Informativos

5.1.7.9.1 Formato

Cuando una condición ocurre o cuando es posible prevenir una condición amenazadora, despliegue un mensaje para:

- ❖ Avisar a los usuarios de forma adelantada, para ayudarles a ellos a prevenir la condición, y antes de que el usuario o el sistema tenga que sacar la acción a la cual aplica.
- ❖ Brinde información de acciones correctiva para ayudar a los usuarios a prevenir, o reponerse de, la condición.

Escriba el texto de los mensajes de información lo más claro posible y consistente en términos de que el usuario pueda entender.

- ❖ Declare la condición.
- ❖ Declare las consecuencias al usuario, equipo, programa, dato o servicio.

Como información importante que afecta a la seguridad o salvaguardar, use diferentes tipos de mensajes. Decida cual es el propósito de cada mensaje, y seleccione un estilo de escritura adecuado. Los siguientes diferentes tipos de mensajes pueden ser requeridos:

- ❖ Mensaje informativo;
- ❖ Mensaje para captar la atención, atrayendo la atención del usuario a algo;
- ❖ Mensaje de acción, requiriendo que el usuario tome alguna acción.

Nota: no emita mensajes de forma aleatoria: ellos pueden fastidiar al usuario. Por ejemplo, si es obvio de que un registro ha sido creado, muy poco valor tendría enfatizar esto con un mensaje.

Evite el uso de jergas técnicas e información orientada al sistema. No use más líneas de textos que lo requerido.

Refiérase a los mensajes informativos de las plataformas y sistemas operativos establecidos para poder prevenir en brindar consejos que generen conflictos y la posibilidad de caer sobre la responsabilidad total del sistema total, en lugar de solamente los mensajes informativos de la aplicación del programa.

Refiérase al sistema operativo apropiado, estándares nacionales e internacionales para información corriente sobre los símbolos a ser utilizados para captar la atención de los lectores sobre información de riesgo y de seguridad.

Si la aplicación puede ser ejecutada en múltiples plataformas, los cuales usan diferentes símbolos o convenciones, asegúrese de que los mensajes informativos sean modificados.

Evite definir nuevos gráficos o iconos en los mensajes informativos para reemplazar convenciones de sistemas operativos existentes, en estándares nacionales e internacionales.

5.1.7.9.2 Mensajes en pantalla

Aplicaciones de programas típicamente usan convenciones de sistemas operativos para mostrar un mensaje relacionada a una situación o condición específica. Utilice la misma convención para símbolos en presentación de la información de la aplicación que es utilizada por el sistema operativo en la cual la aplicación correrá.

A. Presentación

Use un cuadro de mensaje desplegado en una ventana secundaria, este es usado para comunicar al usuario acerca de los resultados de un comando, para alertar al usuario a una situación o condición que requiere una decisión antes de poder proceder, o informar al usuario sobre una condición seria que requiere de una intervención, para que el proceso pueda continuar. El símbolo apropiado normalmente indica el tipo de mensaje que se esta presentando.

No utilice símbolos de seguridad establecidos que son utilizados para advertir a los usuarios de peligros físicos potenciales o situaciones que ponen en riesgo su vida, donde en verdad no existen, sin importar que tan severa sea la consecuencia para el usuario, por ejemplo, eliminación de datos.

Refiérase a las guías de la interfaz de usuario del sistema operativo para proporcionar mayor información sobre ventanas secundarias y consejos para presentaciones textuales.

Si la información en el mensaje puede afectar la decisión del usuario en que si debe o no llevar a cabo una acción, despliegue el mensaje en el punto en donde se está tomando la decisión.

Presente mensajes que se apliquen generalmente a un tópico o sección al inicio del tópico o sección.

Preceda un mensaje por una palabra apropiada, tal como 'Nota' o 'Información'.

Use las siguientes guías cuando desarrolle mensajes informativos.

- ❖ Use oraciones completas.
- ❖ No use formas abreviadas de palabras o términos. Contracciones pueden dificultar la comprensión, sobre todo en mensajes técnicos.
- ❖ Declare la condición, sus posibles causas, y la acción que el usuario puede tomar, sin importar que obvia se encuentre su solución.
- ❖ Haga los mensajes lo mas especifico posible. Evite combinar más de 2 o 3 condiciones en un mismo mensaje. Por ejemplo, si una acción no puede ser ejecutada por razones diversas, presente un mensaje especifico para cada razón.
- ❖ Intente ofrecer al usuario 'SI' o 'NO' como opciones para responder al contenido del mensaje.
- ❖ Evite referenciar a asistencia que quizás no se encuentre disponible para el usuario.
- ❖ Describa el efecto de acción de la opción del usuario.
- ❖ Evite soluciones donde intervengan pasos múltiples. Si los pasos múltiples son inevitable, provea instrucciones separadas, o añada un botón de ayuda para

desplegar una ventana apropiada. Siempre presente los pasos en la secuencia correcta.

- ❖ Presente solamente la cantidad de información necesaria para que pueda comprender el mensaje. Esta información debería permitir a un usuario con experiencia o persona de soporte, ayudarle diagnosticar la condición. Use un botón con sensibilidad contextual para mostrar un tópico apropiado.

B. Terminología

Use solamente terminologías que el usuario entenderá.

- ❖ Sea consistente con palabras y frases para condiciones similares. Provea una guía a los desarrolladores del producto para garantizar una terminología consistente y correcta en la interfaz, mensajes y documentación del producto.
- ❖ Evite frases que ‘culpen’ al usuario o que implique error del usuario.
- ❖ No insinúe que la aplicación o hardware puede pensar o sentir.
- ❖ Evite el uso de la frase ‘por favor’.

El anexo D.6.12 provee más información acerca de la guía de técnicas de escritura.

5.1.7.10 Definición de términos

Definiciones de términos responden a las interrogantes del usuario, tales como ‘¿Qué significa esto?’ y ‘¿Qué es eso?’. Un ejemplo es dado en la figura 16.

<p>Contacto Una persona registrada en RILGE el cual esta asociado con un <i>cliente</i> (compañía</p>
--

Figura 16 – Ejemplo de la definición de un término.

Asigne términos con los cuales el usuario ya este familiarizado, y los posibles significados que el usuario les adjunte. Luego prepare una lista de los términos para definir cuáles

definiciones han de ser incluidas. El anexo D.4 provee guías sobre la selección de términos. Si existe alguna duda de que si algún término debe ser definido, inclúyalo.

Distinga entre aquellos términos usados cuando aplique el programa y los términos de especialistas usen en la propia aplicación. Por ejemplo, si algún término de especialista es usado para el nombre de un campo, aclare qué concepto tiene en términos cada vez que es usado.

Es preferible agrupar todos los términos con sus definiciones en un capítulo separado, por ejemplo, un glosario. Si la definición de un término está también exacta en el texto, la definición debe ser igual en todos los lugares que aparezca.

Cuando defina términos, asegúrese de que no se utilicen en las definiciones ni jerga, ni coloquios. Mantenga las definiciones simples. También recuerde que los lectores quizás no lean la documentación en su lenguaje nativo. Ver en el punto 5.1.2.1.9 una guía sobre la traducción de términos y sus definiciones.

Si es necesario que el usuario comprenda algunos términos antes de usar la documentación, avisarles donde puede encontrar esta información, ejemplo, un glosario, o términos y definiciones, o terminologías.

5.1.7.11 Conceptos

Por que el contenido de los conceptos cambia de acuerdo a lo que los usuarios necesitan o sobre los que desean información, no es posible brindar una guía específica. Sin embargo, siga estos principios.

- ❖ Dé a cada artículo de concepto un título o encabezado indicando claramente lo que abarca.
- ❖ Si el concepto hace referencia a funciones particulares del producto, o tareas específica, permita a los usuarios enlazarse a la información sobre dichas funciones o tareas.

Un ejemplo es brindado en la figura 17.

<p>Formula</p> <p><u>ejemplos</u></p> <p>Puede usar una formula para relizar calculos sobre valores, asi como lo hace una calculadora, y colocar el resultado en una celda.</p> <p>Los valores usados en formula pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none">* numeros que usted digita.* numeros almacenados en otras celdas, dado por referencias de celdas.* numeros calculados usando funciones proveídos por el sistema. <p>Usted especifica los calculos usando operadores, tales como + - * /</p> <p>En cualquier momento que cambie cualquier valor usado en la formula, el programa automaticamenre actualiza el resultado de la formula.</p> <p>Ver también</p> <p><u>Lista de funciones</u></p> <p><u>Modo de recalculos manuales</u></p>

Figura 17 - Ejemplo de un concepto

5.1.7.12 Explotando Información

Existen tres tipos de explotación de información:

- ❖ Información sobre de cómo explotar las funciones proveídas por la aplicación, posiblemente para lograr efectos complicados, inusuales o expertos, o de usar un rango de diferentes elementos en combinación. Ejemplos de este tipo de explotación de información incluyen:
 - ✓ Pistas y consejos;
 - ✓ Explicaciones de cómo se pueden usar las funciones en conjunto para producir resultados de tipos particulares;
- ❖ Adaptando información, explicando como los usuarios pueden adaptar la aplicación suministrada para satisfacer sus propias necesidades, por ejemplo, alterar algoritmos usados para algunos cálculos;

- ❖ Información sobre el área de la aplicación que incrementará el conocimiento del usuario y por lo tanto guiará al usuario a explotar las funciones de la aplicación. La figura 18 muestra como los enlaces pueden guiar al usuario a dicha información.

Base las decisiones sobre qué tipos de explotación de información usar sobre los resultados de la fase de análisis.



Figura 18 - Ejemplo de enlaces a informacion acerca del área de aplicación

5.1.7.13 Preguntas frecuentemente hechas

Desarrolle una librería de los tipos de preguntas que los usuarios desean hacer sobre una aplicación; esto reducirá la cantidad de soporte necesario para el producto.

Agrupe la información convenientemente, para que los usuarios puedan encontrar los tópicos en que estén interesados, sin tener que pasar por un conjunto de preguntas irrelevantes. Por ejemplo, agrupe preguntas de acuerdo a qué parte de la aplicación ellos aplican, o por el tipo de tareas los usuarios tengan que llevar a cabo. Presente repuestas concretas y si es posible presente un ejemplo práctico.

Responda a las preguntas específicamente y comprensiblemente o dé acceso a, o referencia a, toda la información que los usuarios requieran. Por ejemplo, en lugar de instruir a los usuarios de ‘reestablecer el tamaño de la hoja de impresión’, explique a los usuarios que función deben usar y qué detalles deben cambiar, o dé un enlace al tópico de tarea apropiada.

5.1.7.14 Contenido suministrado por el usuario

Si la tecnología permite, y si el análisis muestra que existe una necesidad, brinde al usuario facilidades para agregar su propia información a la documentación existente en pantalla. Las facilidades proveídas pueden ir desde agregar simples anotaciones a textos existente y agregar nuevos fragmentos o tópicos, a enlazándose al sistema de información o documentos en pantalla del propio usuario (Ver también el punto 5.1.7.15.14).

Para sistemas en red utilizados por diversos usuarios, pueden existir diferentes categorías de contenido suministrados por el usuario, tales como:

- ❖ Global, la cual puede ser vista por todo usuario;
- ❖ Grupal, la cual puede ser vista por grupos específicos de usuarios;
- ❖ Local, la cual puede ser vista solamente por el usuario suministrándolo.

En todos los casos, asegúrese de que:

- ❖ Los usuarios no puedan eliminar información que otros puedan necesitar;
- ❖ Los errores puedan ser corregidos;
- ❖ La información original pueda ser restaurada tal como fue suministrada.

Ponga mente a lo que pasará con la información suministrada por el usuario cuando el sistema sea actualizado. Debido a que se desconoce si esta información todavía aplicará a la nueva versión del producto, no es común proveer un método automático para incorporar esta información a la nueva versión de la documentación en pantalla suministrada. Deje esto en manos de la discreción de la organización del usuario.

Si las facilidades han de ser proveídas para que los usuarios puedan agregar su propio contenido y que la tecnología siendo utilizada significa que los usuarios perderán esa

información cuando se instale una nueva versión de la aplicación, advierta a los usuarios sobre esto antes de que inicien a agregar su información.

5.1.7.15 Navegación

Nota: en esta norma el término “Navegación” es usado dentro del contexto de documentación en pantalla solamente. Ver el anexo H.37.

5.1.7.15.1 Introducción

Los usuarios usualmente miran cada tópico de forma independiente; entonces, cuando un tópico es mostrado, brinde a los usuarios una ruta para enterarse de más, por ejemplo:

- ❖ Un detalle de bajo nivel sobre el mismo tópico (tal como la explicación de campos o valores individuales);
- ❖ Un detalle de más alto nivel (tal como un repaso de este tipo de función o exhibición);
- ❖ Información de procedimiento (como hacer...);
- ❖ Otros tópicos relevantes;
- ❖ Acceso inmediato a una tabla de contenido, un índice o glosario.

Considere los siguientes elementos donde la tecnología se encuentre disponible:

- ❖ Desplácese a otros artículos de información, posiblemente por que el artículo corriente no es el artículo que el usuario necesita o por que el usuario ahora necesita ver otra información. (ver el punto 5.1.7.15.9) ;
- ❖ Obtenga aclaración o ampliación de alguna de la corriente información (ver el punto 5.1.7.15.10);
- ❖ Navegue por una gran cantidad de información, posiblemente para ver qué información se encuentra disponible o para ver qué temas son abarcados (ver el punto 5.1.7.15.11);
- ❖ Revise un conjunto completo de tópicos de principio a fin (ver el punto 5.1.7.15.12);
- ❖ Empiece desde la documentación (ver el punto 5.1.7.15.13).

Hay líneas de guías que se mencionan en el punto 5.1.7.15.14 sobre enlaces a las anotaciones o documentación propias del usuario.

Cuando alguna información consista en una colección de tópicos, siga la guía presentada en el punto 5.1.7.15.15 sobre el tamaño de los tópicos.

Aplique a los elementos de navegación las convenciones que son usadas para la documentación, tal como se describe en el punto 5.1.2.1.12. Si las convenciones de la aplicación son las que se siguen, entonces, donde las funciones similares de navegación son requeridas, use mecanismos similares de navegación.

Considere los siguientes principios generales cuando decida qué elementos de navegación proveer.

- ❖ Haga la navegación fácil de usar, entienda y recuerde; no provea demasiados distintos métodos que puedan confundir a los usuarios.
- ❖ Use métodos de navegación consistentemente, para que los usuarios puedan lograr los mismos efectos en situaciones diferentes con las mismas acciones.
- ❖ Haga la estructura de la documentación lo más claro posible, para que los usuarios no se desorienten.

5.1.7.15.2 Entrando a información en pantalla

Defina los diferentes métodos para que los usuarios puedan encontrar a la información en pantalla, apropiado para los diferentes tipos de información. Considere el contexto de uso (ver el punto 5.1.4.3.2) para determinar los mejores métodos de acceso.

Seleccione un método de acceso consistente, apropiado de aquellos disponibles con la tecnología que se esté utilizando.

Considere sensibilidad contextual para información sobre:

- ❖ El campo actual;
- ❖ La tarea actual;

- ❖ La función actual de la aplicación (tal como un cuadro de dialogo, una transacción o comando);
- ❖ El mensaje actual;
- ❖ Un objeto de la interfaz de usuario.

Si no es posible determinar el contexto del cual el usuario requiere ayuda, seleccione una de las opciones de arriba para visualizarla, y provea facilidades para que el usuario pueda elegir otra información.

Si la información es sensible contextualmente:

- ❖ Muestre cualquier articulo especifico al contexto;
- ❖ Muestre la información relevante en la cima del área de información para que sea la primera información que el usuario visualice, si la información requerida es un segmento de algún otro tópico mas extenso.

La tabla 3 provee algunos ejemplos de métodos de acceso que puede ser apropiado para diferentes tipos de información.

Tabla 3 – Ejemplos de métodos de acceso

Tipos de información	Método de acceso
Descripción de actividades para la tarea actual. Descripción de tareas para la función actual. Explicación del mensaje actual	Presione una llave especial. Haga clic en el botón o icono de ayuda.
Nombres de los iconos. Usos de iconos. Usos de campos. Definiciones de términos.	Posicione el puntero sobre un objeto en la pantalla. Seleccione un objeto en la pantalla, por ejemplo tachados, haga clic sobre el objeto o toque el objeto, usando una técnica diferente que la que se usa para activar objetos
Descripciones de procesos. Conceptos.	Elija de una opción (ver el punto 5.1.7.15.3.A)

Explotación de información	Encontrar de una lista de contenido (ver el punto 5.1.7.15.3.B)
Preguntas frecuentemente hechas.	
Repaso de la aplicación.	
Repaso de la documentación.	Encontrar de un índice (ver el punto 5.1.7.15.3.C)
Instrucciones para usar documentación en pantalla.	
Publicación gratuita de libros electrónicos.	

5.1.7.15.3 Buscando la información correcta – enlazando información a la documentación en pantalla.

Nota: En las fases del análisis y diseño de la documentación se tuvieron que haber preparado metas de operatividad para la velocidad y facilidad de acceso, por ejemplo, ser capaz de encontrar la información correcta en una cierta cantidad de tiempo o usando una cierta cantidad de pasos.

A. Menús

Los menús permiten a los usuarios seleccionar un artículo que desean visualizar de la información en pantalla. Menús normalmente muestran uno o dos niveles al mismo tiempo de una estructura jerárquica. Un ejemplo de un menú que permita a los usuarios seleccionar información de explotación es mostrado en la figura 19.

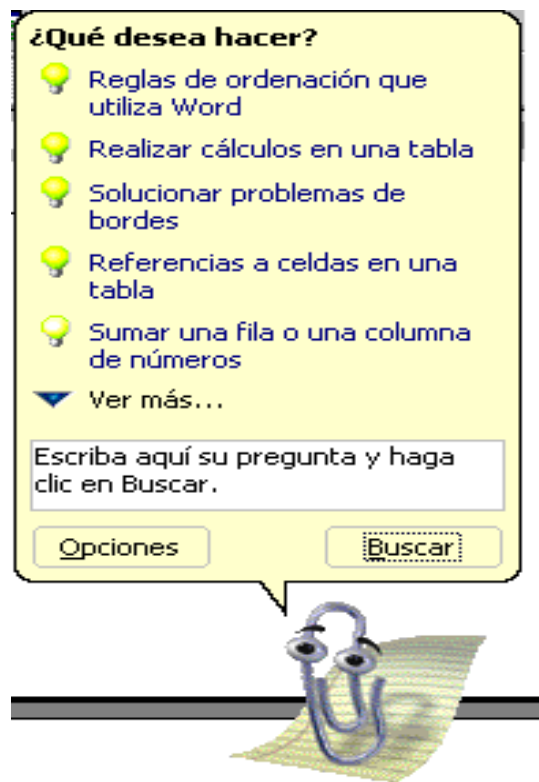


Figura 19 - Ejemplo de un menú texto

Un menú es usualmente desplegado en la ventana de información o fotograma y es reemplazado por un tópico cuando el usuario selecciona cualquiera de sus entradas. Por ejemplo, si no es posible predecir que tipo de información un usuario pueda desear en una etapa particular, presente al usuario un menú permitiéndole elegir la información que desea. Cuando haya hecho su elección, la información solicitada es mostrada en lugar del menú.

Presente menús como:

- ❖ Una lista o grupo de listas;
- ❖ Un diagrama que ilustre los diferentes niveles o tipos de información;
- ❖ Una imagen de algún objeto, tal como una pantalla o mapa.

Si un menú usa iconos y texto, haga un icono y su respectivo texto activo en conjunto.

Permita a los usuarios seleccionar el nivel o tópico que desean visualizar, directamente del menú desplegado.

Los nombres utilizados en menús deben indicar claramente qué información se puede obtener usando cada entrada. Considere brindar una breve descripción de cada entrada de un menú sobre el mostrador del menú. No mezcle menús e información. (Para detalles de la inclusión de enlaces de hipertexto a otros tópicos, ver el punto 5.1.7.15.9.)

En una jerarquía de menús, decida la cantidad de entradas a mostrar en cada nivel del menú y la cantidad de niveles del menú. Para reducir la cantidad de niveles ofrezca más opciones en cada nivel. Agrupe cantidades grandes de entrada en un mismo nivel, para que los usuarios no tengan que ver listas largas de entradas. Si el tiempo de ejecución se convierte en un problema, despliegue diversos niveles de una sola vez en cada menú.

B. Listas de contenido

Una lista de contenido es usualmente desplegada en su propia ventana de navegación, o como un fotograma separado en la ventana de la documentación. La lista de contenido normalmente permanece desplegada mientras que el usuario está seleccionando y leyendo tópicos en la ventana o fotograma de tópicos, hasta que el usuario decida cerrarla. Una lista de contenido muestra frecuentemente la estructura del uso de la información, por ejemplo, una estructura de árbol.

Provea listas de contenidos para libros en pantalla, tales como aquellos que brinde a los usuarios guías adicionales usando el producto. También considere proveer listas de contenido para sistemas de ayuda en línea donde el conjunto de tópicos puedan ser vistos como una estructura jerárquica. Las listas de contenido ayudan a los usuarios a encontrar la información que necesitan mientras entienden la estructura de la información disponible.

Permita a los usuarios expandir y contraer los diferentes niveles de la estructura, para ver diferentes niveles de una salida. Provea una manera fácil de acceder a la información contenida en la documentación descrita por la lista de contenido directamente desde la lista.

Use encabezados que indiquen claramente qué información se encuentra contenida en cada sección.

Considere usar iconos que indiquen los diferentes tipos de información contenidos en secciones diferentes de la documentación, o para indicar diferentes estados. Haga ambos, el icono y el texto asociado, activos, no solamente el icono.

La figura 20 - Muestra un ejemplo de una lista de contenido, parcialmente expandido.

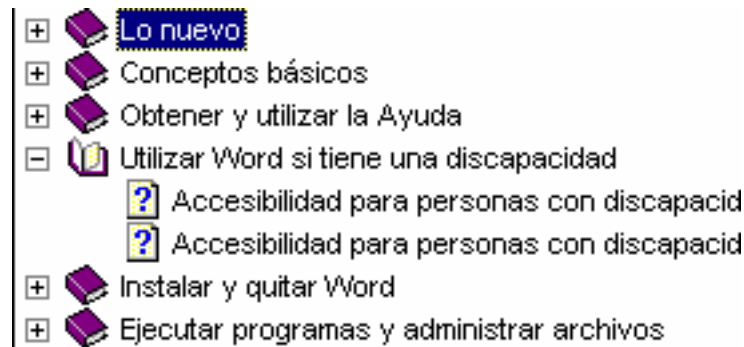


Figura 20 – Ejemplo de una lista de contenido

C. Índices

Provea un índice para libros en pantalla, tales como aquellos que le dan al usuario guía adicional en como usar el producto. También considere proveer un índice para sistemas de ayuda en línea donde el usuario pueda desear buscar tópicos sobre un tema en particular. Provea índices donde los usuarios no sepan exactamente que tipo de vocabulario utilizar para identificar tópicos que deseen ver.

Permita a los usuarios solicitar tópicos usando un vocabulario alternativo al que ha utilizado en la documentación en pantalla. Para determinar los diferentes términos que los usuarios pueden elegir y considere el por qué pueden desear ver el tópico.

Haga una aclaración para cada entrada sobre el tipo de información que es proveída en cada referencia, por ejemplo, si la información es simplemente una definición o no, una descripción de una función, una descripción de una tarea, etc.

Provea métodos sencillos para seleccionar tópicos de un índice.

D. Buscadores

Si el usuario será capaz de buscar información, determine los tipos de búsquedas que han de ser proveídos, basándose en los métodos que se supone que los usuarios usarían cuando busquen información.

Los buscadores quizás no sean lo apropiado para usuarios novatos; bríndeles a los usuarios novatos otro método de encontrar información.

Diseñe métodos de búsqueda cuidadosamente. Haga de la complejidad la facilidad del usuario, para especificar términos específicos de búsqueda y condiciones, apropiado para el público. Evite interfaces complejas para los buscadores y mecanismos complejos de búsquedas, tales como los tipos usados frecuentemente por los investigadores (los cuales permiten búsquedas flexibles para combinaciones complicadas de palabras y frases).

Investigue, preferiblemente directamente de los usuarios, que términos son los que los usuarios más utilizan cuando buscan información, y que tipo de información más frecuentemente desean buscar, e incluya facilidades de búsqueda correspondiente.

Asegúrese de que el cursor se encuentra en la caja de texto del buscador, para que el usuario pueda empezar a digitar el criterio de búsqueda sin tener primero que posicionar el cursor en la caja.

Evite lo siguiente:

- ❖ Mecanismos de búsquedas que encuentran cada ocurrencia de una palabra; la selección de algún conjunto de temas encontrado es requerido;
- ❖ Búsquedas que proveen únicamente la misma información que se encontraría en un menú, en una tabla de contenido o un índice.

E. Navegación definida por el usuario

Donde sea posible, provea facilidades para:

- ❖ Elegir el nivel de la información mostrada, si existen diferentes niveles disponibles;

- ❖ Guardar detalles del contexto actual, para que pueda ser restaurado. Por ejemplo, si diversas tareas son requeridas para una actividad, permita al usuario terminar la actividad en la mitad del camino, y regresar más tarde;
- ❖ Etiquetar secciones de la documentación en pantalla para que el usuario pueda ir directamente a dichas secciones.

5.1.7.15.4 Sabiendo que tipo de información

Haga obvio al usuario el tema de la información desplegada y que tipo de información es.

Use las técnicas siguientes; seleccione al menos un método para cada tipo de artículo.

- ❖ Muestre la información sobre o cerca de un objeto, por ejemplo, a la par o por debajo de un icono o campo de pantalla.
- ❖ Despliegue un título en la ventana de información identificando una función de la aplicación, tal como el nombre de un cuadro de dialogo o un comando.
- ❖ Use el primer encabezado del texto para explicar el tipo de información. Por ejemplo, descripciones de tareas pueden tener encabezados tales como ‘Como hacer’ o ‘Instrucciones’. Donde sea posible, brinde el nombre de la tarea, incluyendo una indicación del proceso y la tarea dentro del proceso donde la instrucción sea aplicable.
- ❖ Use diferentes símbolos para distinguir entre diferentes tipos de información.

Cuando decida que método utilizar, tome en cuenta los tipos de preguntas que pudieron haberle ocasionado a los usuarios revisar la documentación en pantalla. Donde sea posible, use títulos y encabezados para indicar qué preguntas serán respondidas.

5.1.7.15.5 Conociendo la posición actual dentro de un tópico

Si un tópico es más extenso para poder ser visto en una sola ventana, brinde al usuario una manera clara de saber donde se encuentra dentro del tópico. Aplique las siguientes técnicas donde sea apropiado; use al menos un método para cada tópico.

- ❖ Estructure tópicos del mismo tipo de la misma forma, para que el usuario sepa donde buscar por cierto tipo de información. Por ejemplo, brinde a las descripciones

de tareas encabezados tales como ‘Propósito’, ‘Instrucciones’, ‘Ejemplos’ y ‘Tareas Relacionadas’.

- ❖ Enumere los encabezados para que así el usuario tenga una visión de su posición dentro de la estructura, en lugar de una simple medida de qué tanto se han desplazado a través de la cantidad de información total.
- ❖ Use barra de navegación u otros indicadores, tales como números de sección y marcadores de fin, para mostrar al usuario qué tan cerca se encuentra para terminar la información (particularmente útil para grupos de instrucciones).
- ❖ Si ninguno de los dispositivos arriba descrito se encuentra disponible, considere dividir el tópico a tópicos más pequeños para ser visualizados uno detrás del otro. Use menús para mostrar el conjunto completo de tópicos y use marcadores para mostrar qué tópicos ya han sido vistos.

Siempre aclare que sigue más información y como puede acceder a esta.

5.1.7.15.6 Buscando la misma información nuevamente

Permita que los usuarios puedan regresar a la información que ya han encontrado para su propia necesidad, ya sea en el dialogo corriente o más tarde en la sesión actual o en otra sesión.

La información sensible al contexto siempre puede ser encontrada nuevamente, regresando al mismo contexto. Pero esto puede requerirle al usuario recordar una secuencia de acciones.

En otros casos, para regresar a la misma información en el dialogo actual:

- ❖ Provea un control de navegación para regresar al tópico anterior;
- ❖ Permita al usuario regresar a cualquier tópico que ya ha visto durante el dialogo actual.

Considere estas otras técnicas para guiar a los usuarios a encontrar nuevamente el mismo tópico.

- ❖ Mantenga una lista acumulativa de qué tópicos el usuario ha visto ya sea en esta sesión o en esta y sesión anterior y permítale seleccionar tópicos de esta lista.
- ❖ Permita a los usuarios marcar lugares a los cuales puedan desear regresar; haga los marcadores de libros u otros marcadores más fáciles de encontrar.
- ❖ Haga la estructura clara, para que pueda ser seguida nuevamente las mismas trayectorias.
- ❖ Anote un menú para mostrar los tópicos que el usuario ha visto.

Cualquier técnica que haya sido utilizada, hágalas consistentes y fácil de usar. Por ejemplo, si se está dando mantenimiento a una lista, provea el mismo método para que el usuario entre a ésta lista donde sea que se encuentre disponible.

5.1.7.15.7 Intercambiar entre la aplicación y la documentación

Si el usuario requiere que la información se encuentre disponible mientras usa la aplicación, pero no existen facilidades disponibles para mostrar los dos al mismo tiempo, provea un método rápido, fácil de usar (y fácil de recordar) para que los usuarios puedan intercambiar entre los dos.

Cuando se intercambie entre la aplicación y la información, no permita que el usuario pierda su lugar en ese momento en ninguno de ellos.

5.1.7.15.8 Imprimiendo Información

Permita al usuario imprimir alguna de la información en pantalla, seleccionando ellos mismos la cantidad de información que desean imprimir. Permítale imprimir:

- ❖ El tópico actual;
- ❖ Una sola ilustración;
- ❖ Un conjunto de tópicos;
- ❖ Un glosario, si hay uno;
- ❖ Información de referencia rápida, tal como es proveída en la pantalla, al menos que un documento impreso equivalente sea proveído.

Nota: los usuarios no requieren normalmente imprimir fragmentos de una información en pantalla (tales como aquellos usados para dar los nombres de los iconos).

5.1.7.15.9 Desplazándose a un tópico diferente

Si se le permite al usuario desplazarse de un tópico a otro, Aclare sobre:

- ❖ Lo que deben hacer para desplazarse.
- ❖ Lo que el efecto provocaría.

En particular, aclare si la nueva información será mostrada al igual que o en lugar de la información actual.

Esta sub - cláusula describe la situación en donde la nueva información reemplazará la información actual (referido a como ejecutar un enlace). Para las situaciones en donde la nueva información es mostrada en adición a la información actual (ver punto 5.1.7.15.10).

Donde sea posible, provea de una menara consistente enlaces:

- ❖ Que te regrese al tópico anterior que el usuario recién visualizó, si existe alguno;
- ❖ Que te regresen al inicio, o menú principal o lista de contenido;
- ❖ Subir un nivel en una estructura jerárquica;
- ❖ Adelantar a un tópico relacionado;
- ❖ Adelantar al siguiente tópico en una secuencia (ver el punto 5.1.7.15.11).

Si existen las facilidades de enlazarse a tópicos en diferentes partes de la jerarquía, brinde al usuario una manera de comprender donde se encuentra en la jerarquía después del enlace. Por ejemplo, en el encabezado del tópico incluye palabras o un diagrama explicando dónde pertenece en la estructura, o marque la nueva posición en la lista de contenido.

Si existen las facilidades para que el usuario se enlace por medio de textos activos, distinga este texto de los textos a su alrededor y de textos activos usados para obtener una aclaración. Agrupe tales elementos en los inicios o fines de tópicos debajo de encabezados tales como ‘Tópicos relacionados’ o ‘Ver También’.

Provea de un método para poder regresar al tópico original (ver el punto 5.1.7.15.6).

5.1.7.15.10 Obteniendo aclaración o ampliación de información común

Si el usuario requiere más explicación acerca de alguna información, tal como la definición de un término, ampliación de algún texto o alguna parte de una imagen, entonces provea un mecanismo para mostrar la información temporalmente, o brinde al usuario detalles de donde la información puede ser encontrada, por ejemplo, en un glosario independiente de términos.

Evite que el usuario se desenlace del tópico actual para visualizar la información adicional, cuando es solamente una ampliación o algo dentro del mismo tópico. Si ellos en verdad necesitan realizar un enlace, provea un método sencillo para regresar al tópico actual (ver el punto 5.1.7.15.6).

Haga el método proveído para mostrar la información extra, de forma clara y diferente al método usado para enlazarse a un tópico completamente diferente, de otra manera el usuario puede confundir los dos.

5.1.7.15.11 Navegando por la información

Provea varias ayudas de navegación para información general que el usuario pueda desear navegar por, quizás para aprender de temas nuevos, quizás para solamente ver que información se encuentra disponible.

- ❖ Despliegue la estructura jerárquica de la información y permita a los usuarios seleccionar caminos a través de ella (ver el punto 5.1.7.15.4).
- ❖ Provea un camino por defecto (ver el punto 5.1.7.15.12).
- ❖ En cada tópico incluya detalles de tópicos relacionados (ver el punto 5.1.7.15.9).
- ❖ Provea un índice (ver el punto 5.1.7.15.3.C).
- ❖ Permita realizar búsquedas (ver el punto 5.1.7.15.3.D).

5.1.7.15.12 Visualizando tópicos en secuencia

Si existe una secuencia natural para algunos grupos de tópicos (una secuencia de navegación), provea un método para que el usuario visualice los tópicos en secuencia de ambas formas, hacia adelante y hacia atrás.

Si el método proveído requiere que el usuario use combinaciones de teclas particulares para desplazarse hacia delante y hacia atrás, muestre estos en pantalla.

En tales secuencias, indique de forma clara al usuario cuando hayan alcanzado el fin de la secuencia, por ejemplo, por inhabilitando el control ‘Siguiete’ o ‘Anterior’, o incluyendo un marcador al final de la secuencia. Considere mostrar el inicio de una secuencia.

5.1.7.15.13 Saliendo de la documentación en pantalla

Provea un método sencillo para salir de la documentación en pantalla, al menos que exista un método estándar empleado por el sistema operativo o del paquete del producto.

Haga el método de salida de la misma manera, para toda información del mismo tipo.

5.1.7.15.14 Encontrando información suministrada por el usuario

Si se encuentran las facilidades que permitan al usuario anotar la información suministrada:

- ❖ Haga el método para agregar la anotaciones simples y sencillas;
- ❖ Haga las anotaciones más fáciles de encontrar.

Si la anotación es mostrada, distíngalo de otra información. Por ejemplo, si es texto, táchelo de una manera diferente al resto de los textos o enciérrelo en símbolos especiales (ver el punto 5.1.7.16.5.F).

Describa el significado de los iconos de forma clara.

Describa el significado de un signo postal y el método para acceder a la anotación lo más claro posible.

5.1.7.15.15 Tamaños de tópicos y fragmentos

Determine los tamaños de tópicos individuales o fragmentos enviados a usuarios de acuerdo a las necesidades del usuario, y no por las herramientas que están siendo utilizados.

Cuando decida el tamaño de los tópicos, tome en cuenta:

- ❖ Cuanta información el usuario puede visualizar de una sola vez, sin tener que desplazarse por ella;
- ❖ Cuanta información el usuario en realidad requiere, en contraste de cuanta información se encuentra disponible;
- ❖ Que información el usuario pueda querer, en lugar de necesitar, la cual puede dirigirlo al diseño de tópicos donde alguna información es siempre desplegada, y la disponibilidad de información adicional sea provista para aquellos que la quieran o la puedan pedir;
- ❖ Cuanta información el usuario puede absorber normalmente, tomando en cuenta la urgencia de la necesidad de ayuda;
- ❖ Cuantos pasos extras de navegación el usuario tendría que hacer, si toda la información no fue suministrada en un solo lugar;

Donde sea posible, haga el todo de cada tópico visible de una sola vez. Donde esto no sea posible, provea una manera de desplazarse y haga claro que tan largo se ha movido el usuario a través de la información (ver el punto 5.1.7.15.5).

Haga el diseño flexible para que pueda ser adaptado a un cambio con facilidad en el volumen de la información resultante de enmiendas o actualización, o a través de traducción a otro lenguaje.

5.1.7.16 Presentación

5.1.7.16.1 Introducción

Proporcione a la documentación en pantalla la información de cada uno de los siguientes elementos:

- ❖ La aplicación;
- ❖ Otros productos del mismo paquete;
- ❖ El sistema operativo;
- ❖ Otras documentaciones en pantalla con los cuales los usuarios pueden estar familiarizado.

Haga claro a los usuarios el poder diferenciar cuando esté visualizando la aplicación y cuando esté visualizando la documentación en pantalla. Use métodos tales como:

- ❖ Un estilo diferente de ventana;
- ❖ Títulos vacíos;
- ❖ Colores diferentes (vea el punto 5.1.7.16.4).

Nota1: ISO 9241 – 12 brinda una guía en detalles sobre cómo presentar información en una pantalla.

Nota2: En diversos lugares existen consejos del espaciado en los textos, tamaño de caracteres y de longitud de líneas. Para el trasfondo de este consejo, vea referencia 16 en la bibliografía.

5.1.7.16.2 Ventanas

A. Relación entre la exhibición de información y las exhibiciones de la aplicación.

Aplique el análisis de las necesidades del usuario para diseñar como las ventanas de documentación son posicionadas en relación con la aplicación.

Si una información es necesitada de forma permanente, no permita que desaparezca cuando un usuario presione una tecla o seleccione otra ventana.

Si una información es requerida solamente de forma temporal, remuévalo cuando el usuario realice alguna acción en la aplicación, y así el usuario no tendrá que realizar ningún tipo de pasos especiales para removerlo. Por ejemplo, use una ventana pop-up o una línea de texto en una posición estándar.

Presente información que es necesitada al mismo tiempo que se muestra la interfaz de la aplicación de una de las siguientes maneras:

- ❖ Provea la información en las pantallas de la aplicación, en lugar de como documentación;
- ❖ Muestre la información y la aplicación de tal manera que ambos se encuentren visibles;

- ❖ Provea un método sencillo de intercambio entre ambos;
- ❖ Provea la información en documentos impresos.

B. Arreglos de Ventanas

B.1 Introducción

Cuando varias ventanas han de estar visibles en la pantalla al mismo tiempo asegúrese de que:

- ❖ La información en cada ventana cumple con las guías sobre el tamaño y tipos de salidas de los textos e ilustraciones definidas en los puntos 5.1.7.16.5 y 5.1.7.18;
- ❖ Los usuarios puedan ver una cantidad de información significativa en cada ventana;
- ❖ El título de cada ventana es visible.

B.2 Tamaños y arreglos de ventanas por defectos

Use un arreglo de ventanas compuestas solamente si se conoce exactamente cuantas ventanas el usuario requerirá al mismo tiempo y exactamente qué tipo de información y cuanta información será requerida en cada ventana. De lo contrario, diseñe un arreglo flexible donde:

- ❖ El sistema determine un lugar por defecto para cada ventana;
- ❖ Los usuarios puedan sobre pasar o cambiar las posiciones y tamaños por defectos de las ventanas y elegir su propio arreglo.

Aplice un tamaño y posición por defecto de las ventanas para que los usuarios no tengan que mover o redimensionar las ventanas para ver la información que necesitan o para seguir trabajando con la aplicación si fuese necesario. No obstruya información tales como los controles de navegación.

B.3 Arreglos de ventanas

Donde sea posible, permita a los usuarios definir sus propios arreglos de ventanas.

Considere los siguientes arreglos de ventanas para una sola pantalla:

- ❖ Mosaico, en donde las ventanas son arregladas para que aparezcan una a la par del otro;
- ❖ Interpoladas, cuando:
 - ✓ El numero y tamaños de ventanas a ser desplegadas en momentos diferentes varían;
 - ✓ La resolución de la pantalla es tan baja que los usuarios no pueden visualizar una cantidad significativa de información en pantalla mosaicas;
 - ✓ Las áreas interpoladas no es necesaria.

Un ejemplo sencillo de interpolando ventanas es mostrada en la figura 21.

Nota: Este arreglo es algunas veces referidas como “cascadas”.

5.1.7.16.3 Área de Trabajo y cuadrícula de datos

A. Cuadrícula de datos

Dibuje una **Cuadrícula** de datos para cada tipo de ventana de documentación en pantalla para mostrar como los elementos requeridos serán posicionados en la ventana. Tome en cuenta:

- ❖ Cualquier título del tópico;
- ❖ Controles de la ventana (tal como cerrar ventana);

- ❖ Controles de navegación (tal como barras de desplazamiento);
- ❖ Área de información;
- ❖ Espacio vacío;
- ❖ Áreas de desplazamiento y áreas de no – desplazamiento
- ❖ Signos postales indicando el lugar de la información actual dentro del tópico;
- ❖ Posicionamiento de anotaciones;
- ❖ Posicionamiento de ilustraciones.

Si los usuarios puede redimensionar ventanas, permita esto en el diseño; planee qué pasará con la siguiente, cuando la ventana sea redimensionada:

- ❖ Área de información;
- ❖ Tamaño de los textos e ilustraciones;
- ❖ Áreas de no – desplazamiento.

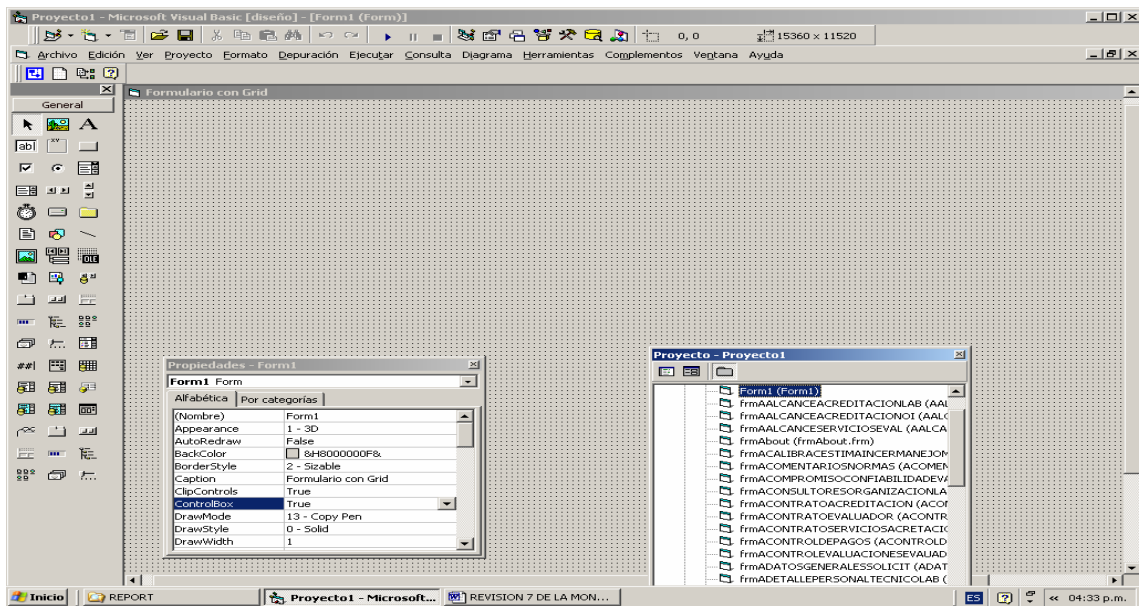


Figura 21 – Ejemplo de una área de trabajo de datos para un navegador de un sistema de ayuda y una ventana de tópico.

B. Área de información

Use un espaciado adecuado para grandes cantidades de texto continuo.

En general, presente texto en una sola columna. Evite grandes líneas de texto en el tamaño de ventana indicado por defecto. Vea el punto 5.1.7.16.5.C para guías adicionales. Si texto continuo es presentado en tablas, asegúrese de que las columnas no sean excesivamente estrechas, por que dificultaría leer las oraciones.

Diseñe el área de información para permitir a los usuarios desplazarse verticalmente por la información que sea demasiada extensa, como para alcanzar en una sola ventana al mismo tiempo. No haga a los usuarios desplazarse horizontalmente para poder ver la anchura total de una ilustración o texto. Haga ciclos de cubrimiento de texto dentro del área de texto.

Cuando los usuarios se desplazan verticalmente por la información en el área de información, deje claro al usuario el desplazarse en unidades simples o múltiples, por ejemplo, una línea a la vez o una ventana completa a la vez. Idealmente, mantenga visible el título de la información.

Cuando despliegue una ventana de navegación de información de Internet, predefina detalles para evitar controles de ventanas innecesarias.

C. Posicionamiento de ilustraciones

Especifique en la ventana del área de trabajo como deben ser posicionadas las ilustraciones dentro del área de información. Despliegue de una manera consistente ilustraciones del mismo tipo, sirviendo el mismo tipo según la necesidad del usuario. Siga las guías que se presentan en el punto 5.1.7.18.

D. Espacio vacío

Claramente separe elementos presentes en una ventana. Use espacios en lugar de líneas dibujadas u otro dispositivo que distrae y brinda a la ventana una apariencia uniforme, haciéndolo aun mas difícil para identificar los elementos separados (ver también el punto 5.1.7.16.3.B).

Nota: Los espacio vacío son también conocidos como espacio en ‘blanco’

E. Título y camino

Despliegue un título en una posición consistente en cada ventana que contiene más que un simple nombre. (No le dé título a fragmentos de información tales como nombres de iconos.)

Donde los usuarios se muevan entre tópicos, indique dónde el tópico actual cabe en la estructura total; permita esto en el área de trabajo.

Si el área de información es un área de desplazamiento, mantenga el título visible cuando el texto se desplace.

F. Controles de navegación

Use controles de navegación nombrados y posicionados consistentemente en todas las ventanas del mismo tipo.

G. Áreas de no – desplazamiento

Si posible, despliegue lo siguiente en un área de no desplazamiento:

- ❖ Título del tópico (en una ventana de navegación de Internet esto puede ser mostrado en la barra de título);
- ❖ Controles de navegación para desplazarse a otros tópicos (en una ventana de navegación de Internet estos pueden ser mostrados en un marco de no – desplazamiento o estático);
- ❖ Secciones de ‘tópicos relacionados’ o ‘ejemplos’ que brindan acceso a otros tópicos.

5.1.7.16.4 Color

A. Utilización de color

Considere el consejo de un experto acerca del uso de color en ambos, papel y pantalla, como por ejemplo, de un experto de operatividad. Considere el consejo de un experto acerca de la producción de color para uso en papel, de una casa de publicación u organización de impresión y, para uso en una pantalla, de un experto técnico.

No utilice solamente colores para transmitir significado. Donde sea apropiado, use colores para ilustraciones pero, donde sea posible, use también diferentes tipos de patrones de sombreados o anidados.

Use los colores solamente para guiar al usuario, por ejemplo, para enfatizar sobre cierto texto o gráfico, o elementos enlazados relacionados. No use colores arbitrariamente.

Cuando utilicé colores, siga esta guía.

- ❖ Considere el efecto del uso de colores en un lector guiado por colores.
- ❖ No se refiera a los nombres de los colores que se encuentran en la pantalla; algunos usuarios pueden tener problema con la diferenciación de colores, pueda ser que tenga una pantalla de un solo color, o quizás hayan seleccionado una combinación de colores personalizada.
- ❖ Para la información unida, revise, y provea consejos sin importar los paneles de colores disponibles en los dispositivos de salida del usuario. ¿Pueda ser que algunos o todos los usuarios tengan pantallas de un solo color? ¿Qué rango de colores estarán disponible? Seleccione un esquema de colores y paletas que sean conveniente para todos los usuarios.
- ❖ Donde la consistencia de los colores sea importante entre la documentación impresa y la unida, revise rápidamente para ver si son los colores propuestos o esperados.

- ❖ Pruebe qué colores y combinación de colores se reproducen o muestran mejor y que normalmente no provocan confusión, especialmente con usuarios que tienen problemas con la identificación de colores.
- ❖ Considere interpretación cultural y usos de colores.
- ❖ La impresión a color puede ser muy costosa. Verifique costos estimados con las organizaciones de impresión para la reproducción, antes de tomar una decisión.
- ❖ Seleccione un método de impresión capaz de manipular colores. La reproducción consistente de colores puede ser dificultoso; algunos métodos distorsionan colores más que otros.
- ❖ Tenga cuidado de cómo aparecerán los colores cuando el contenido de impresión es impreso en impresoras a colores o de un solo color.

B. Colores personalizados

Permita al usuario cambiar los colores de fondo y los colores de primera plana. Mantenga las preferencias de los usuarios hasta que el usuario solicite otro cambio. Permita al usuario la opción de restaurar las opciones de fábrica.

C. Panel de color

Use solamente colores del panel estándar de la herramienta de envío de la documentación (si hay una), para mostrar colores correctamente en las pantallas de los usuarios. (Evite paneles distintos; el usuario quizás no pueda desplegarlas al mismo tiempo.)

D. Colores de fondo y colores de primera plana

Use colores sólidos para el fondo o para rellenar áreas deseadas. Evite colores que provoquen efectos de algún patrón en la pantalla. Seleccione un color de fondo neutral por que la perceptibilidad de los objetos dependerá de los colores de fondo. Tenga cuidado cuando posicione objetos coloridos en un fondo diferente al blanco.

Para la audiencia internacional, considere la connotación cultural de la combinación de diferentes colores.

E. Diseñe en un solo color

Revise como aparecerá la documentación en una pantalla de un solo color para asegurar que cumplirá los efectos requeridos cuando es mostrado en un solo color o cuando sea visto por personas que tienen problemas con la identificación de los colores.

F. Número de colores

Los colores pueden fácilmente distraer la atención del usuario del contexto de trabajo y así pues, puede disminuir la eficiencia del usuario. Dos o tres colores en normalmente suficiente. Inicie con un diseño de un solo color y agregue color donde provea énfasis adicional a las otras técnicas de codificación siendo usadas.

5.1.7.16.5 Presentación de los textos

Nota: esta cláusula provee guías para varios aspectos de la presentación de textos; algunos de estos aspectos pueden haber ya estado dictado por la tecnología de presentación o guía de estilo corporativo.

A. Tipo de letras y tamaños

Use tipos de letras que sean legibles y que estén disponibles para la tecnología de presentación planeada o método de reproducción. Antes de empezar a trabajar en un proyecto, revise que los tipos de letras elegidos proveen todos los caracteres especiales que sean necesitados. No utilice tipos de letras en donde no se puede distinguir entre la L minúscula, la L mayúscula y el número 1.

Cuando seleccione tipos de letras y tamaños para usar en una documentación en pantalla, tome en cuenta:

- ❖ El rango de las diferentes pantallas que serán usadas;

- ❖ El rango de los diferentes tipos de letras y tamaños que estarán disponible en el sistema del usuario; intente usar, o tome en cuenta, los estilos de letras instalados por defectos en las computadoras;

Nota: el uso de estilos de letras que pueden no estar instalados en la computadora de un usuario resultará que la computadora reemplazará el estilo de letra con un estilo de letra instalado por defecto.

- ❖ Los diferentes ambientes físicos en la cual la documentación será utilizada;
- ❖ La traducción de la documentación; el conjunto de caracteres requerido para el lenguaje requerido debe estar disponible;
- ❖ Los tamaños de caracteres:
 - ✓ Para la documentación en pantalla, seleccione un tamaño que será mostrado de forma clara en los tipos de pantallas que quizás sean utilizados. En el punto de exhibición del usuario, una letra mayúscula debe tener una altura de al menos 3mm. No se confíe en la configuración interna de tamaños de puntos como una medición de texto mostrada en la pantalla; mida los tamaños de textos mostrados en todos los tipos de pantalla que serán utilizadas;
 - ✓ Para la documentación impresa seleccione un estilo de letra con letras mayúsculas con altura no menos de 2,75mm y la altura de la letra x minúscula (la altura de x) no menos de 2mm. Esto corresponde a un tamaño entre 9 y 11 puntos.

No use más de tres tipos de letras y úselos de una manera consistente.

- ❖ Encabezados. Use un tipo de letra para encabezados (ver el punto 5.1.7.16.5.E).
- ❖ Texto normal. El tipo de letra puede ser la misma letra utilizada para los encabezados.
- ❖ Posiblemente utilice un tercer tipo de letra (por ejemplo mono espaciado) para representar código e información que los usuarios tengan que digitar (ver los puntos 5.1.7.16.5.L y 5.1.7.16.5.M).

- ❖ Para la información de encabezado y pie de página en una documentación impresa:
 - ✓ Use uno de los tipos de letras empleados para el texto o para los encabezados, para evitar tener demasiados diferentes tipos de letras;
 - ✓ Seleccione tamaños y pesos que tomen en cuenta la manera en que la información será utilizada.

B. Uso de letras negrillas y cursivas

Las formas negrillas y cursivas del tipo de letra de texto normal pueden ser utilizadas para transmitir significado. También use estas formas para garantizar que los usuarios pongan atención a la información importante cuando notas, precauciones y advertencias no son apropiadas.

Limite el uso de negrillas a:

- ❖ Encabezados (ver el punto 5.1.7.16.5.E);
- ❖ Encabezados de columnas en tablas;
- ❖ Títulos de ilustraciones y de tablas.

Limite el uso de cursivas a:

- ❖ Textos que los usuarios necesitan digitar;
- ❖ Variables;
- ❖ Identificación de elementos de pantallas, particularmente, artículos del menú;
- ❖ Identificación de palabras o términos particulares, tales como el nombre de campos en la pantalla de un formulario;
- ❖ Introducción a nuevos términos;
- ❖ Cotizaciones;
- ❖ Títulos de artículos y libros.

Nota1: las letras cursivas pueden ser dificultosas de leer en una pantalla. Siempre revise la legibilidad de tipos de letras planeadas en la pantalla de las computadoras.

Nota2: use formas de negrillas y cursivas consistentemente a lo largo del mismo documento o conjunto de documentos.

C. Líneas de texto

Para los manuscritos lea de izquierda a derecha, alinee el texto hacia la izquierda, pero no a la derecha.

Nota1: Este formato no es usado en esta norma, ya que no es un documento de software, y sigue las reglas de redacción de la ISO.

Haga los espaciados entre líneas de texto, medidos de línea base a línea base, al menos 1 / 30 de la longitud de la línea y al menos el doble de la altura de x. Revise este elemento; no se atenga a que las configuraciones automáticas sean satisfactorias, por que la altura de x, de diferentes tipos de letras varían significativamente.

Use espaciados no – partidos cuando sea apropiado, por ejemplo:

El porcentaje ejemplar es 1

KHz

Esto no es lo ideal y debe usar un espacio no –partido para dar como resultado:

El porcentaje ejemplar es

1 kHz

Para texto normal en documentos impresos use una longitud de línea máxima que ha sido encontrada apropiada para el tipo de lenguaje siendo utilizado.

Para la documentación impresa use letras mayúsculas y minúsculas combinadas para texto; texto todo en mayúscula es difícil de leer, y consecuentemente el usuario quizás lo ignore.

D. Espaciado vertical

Use espaciado vertical por arriba y debajo de encabezados para indicar la estructura jerárquica del documento.

- ❖ Excepto al primer encabezado de una página o a un tópico en pantalla, debe haber más espacio antes de los encabezados de primer nivel que los encabezados de segundo nivel. Así mismo, debe haber más espacio antes de los encabezados de segundo nivel que el tercero.
- ❖ Separe cada encabezado de su texto con espacios verticales al menos el tamaño del espacio entre párrafos de textos.
- ❖ Encabezados de entrada y encabezados sin espacios debajo del nivel mas bajo de encabezado, no resaltarán,

Seleccione el espaciado de línea de texto (el ‘líder’) para que las líneas de texto no parezcan estar cercanas, pero también para garantizar que los usuarios puedan moverse fácilmente de una línea a la siguiente. Una línea de espaciado de dos a tres puntos mayor que el tamaño del texto es recomendado. Por ejemplo, para textos de 10 puntos, seleccione 12 puntos para espaciado de línea (10 sobre 12 puntos).

Separe párrafos con espacios verticales. Esto le ayuda a los usuarios a ver donde un párrafo termina y donde empieza el siguiente, y reduce la densidad de la información. No rellene el espacio entre párrafos con líneas dibujadas u otros elementos de presentación.

Nota: donde hay espacios entre párrafos, no es necesario iniciar la primera línea del párrafo más adentro que los otros.

Haga el espaciado vertical entre párrafos mayores o igual que la mitad del espacio entre línea del texto pero menor o igual que el doble del espaciado entre líneas, la jerarquía vertical de encabezados y textos proveídos es mantenida. Por ejemplo, para un tamaño de línea de 12 puntos, haga el espacio entre párrafos entre 6 puntos y 24 puntos.

E. Encabezados en textos

Use diferentes tamaños para diferentes niveles de encabezados en una jerarquía sensible, limitando su uso. Dos o tres estilos de encabezados son suficientes para la mayoría de las documentaciones. Por ejemplo:

- ❖ Un estilo para un tópico o título de un capítulo;
- ❖ Uno o dos estilos para sub - encabezados dentro de un tópico o capítulo.

Prepare convenciones tipográficas para diferentes tipos de encabezados. Considere:

- ❖ Tamaños diferentes: limitado a dos o tres tamaños diferentes;
- ❖ Negrilla y cursiva: use de forma combinada para indicar diferentes tipos de encabezados (negrilla agrega un grado de énfasis; cursiva se mira más liviano que las equivalencias romanas);
- ❖ Colores: use solamente en conjunción con al menos uno de los otros dispositivos;
- ❖ Subrayando: evite al menos que no exista otro método disponible para distinguir encabezados, por ejemplo en pantallas de solo texto.

Si la información está siendo mostrada en tópicos, cada una de las cuales caben en una ventana, use espaciados verticales para separar los encabezados del texto.

Si el usuario puede desplazarse a través de todo el texto en pantalla, considere enumerar los encabezados para proveer postes guías a los usuarios para indicarles la posición que han alcanzado en el texto.

Si los encabezados indican una jerarquía, realice pruebas para garantizar que los diferentes estilos de encabezados representan exactamente los diferentes niveles de la jerarquía.

Cuando los usuarios están leyendo una documentación en pantalla, pueden tener solamente un nivel de encabezado visible a la vez, entonces no son capaz de determinar la posición del encabezado en una jerarquía. Por esta razón, dos niveles de encabezado es normalmente suficiente para la documentación en pantalla: uno para el encabezado principal al inicio y otro para encabezar dentro de un tópico.

F. Tachando

Si es necesario tachar algún texto, invente convenciones y aplíquelos consistentemente.

Los siguientes métodos de tachado pueden ser usados.

- ❖ Negrilla: agrega énfasis al texto y atrae la atención del lector;
- ❖ Cursiva: puede ser dificultoso para leer en grandes cantidades y en algunos tipos de letras; úselo solamente para pequeñas cantidades de texto;
- ❖ Subrayando: evítelo si es posible, pero en si diferentes tipos de subrayado son utilizados para tachar texto, por ejemplo para texto activo y para nuevos términos, haga los diferentes tipos de subrayado inmediatamente distinguible;
- ❖ Encerrando texto en caracteres especiales: use paréntesis cuadrados ‘ [] ‘ y llaves { } para encerrar textos de tipos especiales, particularmente texto activo;
- ❖ Colores: no use colores como el único método de tachado.

Evite usar lo siguiente para tachar texto al menos que no exista otro método disponible:

- ❖ Subrayando que cruzan los descendientes de los caracteres;
- ❖ Parpadeando: no tache palabras haciendo parpadear la propia palabra; si es necesario, ponga un marcador a la par del texto y haga parpadear el marcador;
- ❖ Letras mayúsculas: use de acuerdo a la guía del anexo D.6.11; no use letras mayúsculas para hacer énfasis, en particular, evite grandes longitudes de sólo letras mayúsculas.

G. Listas

Prepare convenciones de presentación para listas. Decida:

- ❖ El numero de niveles: intente permanecer en un nivel de lista; evite más de dos listas enlazadas;
- ❖ El esquema de numeración: prepare convenciones para:
 - ✓ Los números o letras a ser utilizados para cada nivel;

- ✓ Si los números o letras han de ser seguidos por, o encerrado por, algún carácter;
- ✓ Los caracteres que han de ser utilizados para introducir listas de elementos claves.

Use números solamente cuando la secuencia de los artículos en la lista importa, por ejemplo, para enumerar un conjunto de pasos que el usuario debe seguir en secuencia.

Evite números romanos por que varían mucho en longitud.

Si las viñetas están siendo usadas como controles de navegación, aplique las convenciones en uso para los controles de navegación. No use viñetas más grandes que los caracteres de tamaño normal.

Decida si los elementos de una lista pueden tener encabezados, y si los tienen, cómo deben ser presentados.

Si una lista es muy extensa como para poder ser vista de una sola vez en una pantalla, sepárelos en pedazos de textos distintos, accesible, usando las técnicas de navegación elegidas.

H. Tablas

En una tabla, introduzca elementos que han de ser leídos en conjunto, agrúpelos en filas, no en columnas.

Separe elementos usando espaciado. No utilice líneas dibujadas para separar celdas que han de ser leídas en conjunto. Vea el punto 5.1.7.16.3.D para guías en el uso de espaciado como un separador.

Recuerde que cuando el texto es traducido, la longitud del texto cambiará; los encabezados y texto ya traducidos pueden requerir más espacio.

Cuando prepare tablas para mostrar en una pantalla:

- ❖ Si el usuario tiene que desplazarse por la tabla, asegúrese que los encabezados están siempre visibles;
- ❖ Si es usado el desplazamiento hacia la derecha, mantenga la columna más a la izquierda siempre visible;
- ❖ Recuerde que si los usuarios redimensionan una ventana, parte del texto puede ser que no se encuentre visible, o el alineamiento del texto en las columnas puede estar alterado.

Si hay problema considere:

- ❖ Dividir la tabla en tablas más pequeñas;
- ❖ Presentar la tabla como una serie de listas.

I. Cajas y bordes

Considere separar los elementos con espaciados en lugar de líneas dibujadas.

Enmarque textos e ilustraciones si esto ayuda a los usuarios a distinguir información de algún tipo particular o para mantener información asociada junta.

No use marcos y bordes solamente por decoración.

J. Anotaciones

Si los usuarios pueden hacer anotaciones de textos en los documentos en pantallas, provea una señal o icono para identificar donde la anotación pertenece.

Distinga la información, si debe ser mostrada todo el tiempo o solamente cuando el usuario lo pida, del texto suministrado use una forma de presentación diferente, tal como un tipo de letra distinta, o uno de los métodos de tachados del punto 5.1.7.16.5.F.

K. Representando la información desplegada a través de la aplicación de software.

Si todos los caracteres desplegados en pantalla tienen la misma anchura (mono - espaciado), en lugar de espaciado proporcional, muestre dichos caracteres en la documentación usando mono – espaciado. Por ejemplo:

¿Desea continuar? Para Sí, presione S. Para No, presione N.

Copie los diálogos de textos del software exactamente igual, carácter por carácter.

L. Representando información que los usuarios tienen que digitar.

Distinga claramente la información que los usuarios tienen que digitar, de otros textos e información que el software representa.

Por ejemplo, use tipo de letra negrilla mono – espaciado.

Presente la información que los usuarios tienen que digitar, carácter por carácter. Presente términos generales en los cuales el usuario tenga que reemplazar un valor (conocido como variable) en tipo de letra cursiva. Si es posible, evite usar paréntesis, llaves, los caracteres < y >, y signos de exclamación simple o doble. Defina cualquier notación formal en cada documento que lo use, con la excepción de [...] para referencias en la bibliografía.

Ejemplo: la siguiente información es desplegada en pantalla:

Digite primer comando

Para crear el primer registro de texto, digite lo siguiente, sustituyendo el nombre que usted desea que el registro tenga en lugar de *registro*, y luego presione Enter:

Create *registro*

M. Representando teclas individuales del teclado

En el texto, distinga términos o símbolos referidos a teclas del teclado de entre los mismos caracteres usados en contextos distintos con una convención tales como una de las siguientes:

- ❖ Use un tipo o estilo de letra especial, por ejemplo, letras mayúsculas pequeñas o caracteres en negrilla.

- ❖ Use caracteres especiales tales como < y > para encerrar el término o símbolo, pero revise cuidadosamente que dichos caracteres no necesitan ser representados de la misma manera; evite textos tales como < > > para representar la llave ‘>’ o < ” > para representar comillas dobles.

Si es posible, copie los caracteres impresos sobre la parte de arriba de la tecla exacta.

Si se va a usar teclados diferentes, con diferentes caracteres sobre las teclas, prepare convenciones para los nombre de las teclas tales como Enter, Shift, Tab. Defina estas convenciones en cada documento que lo necesite. Úselos consistentemente.

Una convención es frecuentemente necesitada para representar un carácter de espaciado; si es así, use un carácter que no sea utilizado para ningún otro propósito. Explique la convención en cada documento que lo utilice.

Caracteres claros sobre fondos oscuros deben ser evitados, por que le dan poco énfasis a los caracteres.

Use las imágenes de iconos de las teclas si es posible, pero si las imágenes son más grandes que el texto normal de un documento, considere posicionar las imágenes a un lado del texto, en una lista o en una tabla.

N. Variables

Las Variables representan información en donde los valores deben ser sustituidos. Por ejemplo, la variable *filename* puede ser usada como un término general para la cual un verdadero nombre de archivo debe ser sustituido y tomar su valor. Presente variables en texto cursivo (ver ejemplo en el punto 5.1.7.16.5.L).

O. Controles

La presentación de todos los controles deben ser diseñados a la misma convención a los controles para la aplicación o a las convenciones usados para el sistema con los cuales la documentación en pantalla ha de ser consistente.

Los diferentes tipos de controles deberían ser presentados de diferentes formas de forma clara. En particular, texto activo de diferentes formas debe ser claramente distinguido, para que los usuarios entiendan que pasa si los seleccionan. Lo siguiente tiene que ser distinguido:

- ❖ Texto activo ó área activa causando un enlace a otros tópicos, reemplazando el tópico actual;
- ❖ Texto activo ó área activa causando que se despliegue información adicional al igual que el tópico actual;

Considere los métodos siguientes y seleccione al menos 1 de cada tipo de texto ó área activo.

- ❖ Cambie la forma del puntero a medida que se mueve sobre el área activo.
- ❖ Presente el área activo en diferentes formas, usando diferentes métodos de tachados o diferentes métodos de mostrar el área.
- ❖ Use diferente iconos para las diferentes acciones.

5.1.7.17 Iconos y señales

5.1.7.17.1 Cuando usar iconos y señales

Un icono representa un objeto, acción ó concepto en un área más pequeña, que es el equivalente a una etiqueta de texto o descripción. Esto usa menos espacio en una ventana, permitiendo así mostrar más información. También, imágenes apropiadas pueden mostrar el significado de algo en lugar de varias líneas de texto.

Nota: los usuarios tienen que interpretar y aprenderse el significado de los iconos, así como las palabras son inmediatamente entendidas. Los usuarios tienen que aprenderse todo el vocabulario de iconos usados en el software y en la documentación. Consecuentemente, los usuarios pueden no encontrar iconos tan fáciles de usar como las palabras.

Una señal no es más que un segmento de texto, un símbolo o un pequeño grafico señalando un lugar específico. Use señales para:

- ❖ Ayudar a los usuarios a entender donde se encuentran en la estructura de alguna información, por ejemplo para mostrarles en que nivel se encuentran en una jerarquía.
- ❖ Señalar un tipo de información particular, por ejemplo alguna instrucción, un tópico o concepto.

Haga símbolos o gráficos auto explicatorios dentro del contexto en el cual están siendo usados.

A. Diseño de iconos y señales

Use la siguiente guía cuando diseñe gráficos para usar en iconos o como señal.

- ❖ Un icono no debería distraer la atención del usuario, pero debe ser lo suficientemente grande para poder ser seleccionado, sin mucha precisión, con el puntero.
- ❖ Use la representación de objetos del mundo real o acciones, si es posible.
- ❖ Enfatique los elementos gráficos que distingan este objeto de otros.
- ❖ Simplifique la representación, eliminando o no haciendo énfasis sobre los elementos que no contribuyen a la identificación del objeto.
- ❖ Use un acercamiento consistente cuando diseñe y construya iconos, tales como la reutilización de metáforas visuales, escalas, orientación, color y localización de componentes gráficos.
- ❖ Use pocos elementos gráficos a como sea posible; detalles en exceso obstruye el reconocimiento y comprensión.
- ❖ Si el software usa símbolos o iconos específicos:
 - ✓ Use los mismos símbolos o iconos en la documentación, para que los usuarios tengan un método sencillo y consistente para relacionar la documentación con el software.
 - ✓ No invente un conjunto de símbolos o iconos alternativos puramente para propósitos de la documentación
 - ✓ Nunca use diferentes símbolos o iconos para la misma función u objeto;

- ✓ Nunca represente funciones u objetos diferentes con el mismo símbolo o icono.
- ❖ Prepare estándares de iconos o señales para toda la documentación del producto; úselos consistentemente.
- ❖ No use texto en iconos o señales, al menos que una versión traducida pueda ser sustituida cuando otro lenguaje es usado.

B. Elección de gráficos de iconos

Cuidadosamente seleccione los gráficos de iconos para evitar mal interpretaciones. Por ejemplo, si la imagen de una impresora es usada, los usuarios pueden tener la duda que si representa información en pantalla acerca de impresoras o forma de imprimir, o que si representa una manera de obtener una copia impresa del corriente tópico.

Para el público internacional evite el uso de gráficos que se refieren a una cultura. Si usa gráficos de cultura dependientes, estos deben ser reemplazados como parte del proceso de traducción o localización.

Si un icono representa cambios en el estado de un artículo, use la metáfora consistentemente. Por ejemplo, si una imagen de un libro representa un anexo de información, imágenes de libro abierto o cerrado puede representar dos diferentes estados. Similarmente, la imagen de una página puede ser usada para continuar la metáfora a un nivel diferente.

Asigne la aceptabilidad de los gráficos durante la prueba de usuario.

5.1.7.17.2 Desplegando los nombres de iconos

Si los nombres de los objetos o funciones representados por iconos son desplegados, considere:

- ✓ ¿Son las palabras concisas, para usar menos espacio y evitar concebir otros elementos en la interfaz?
- ✓ ¿Será que los usuarios encuentren los iconos fácil de usar y recordar una vez que se hayan familiarizados con ellos.

- ✓ ¿Se le debe permitir a los usuarios elegir gráficos alternativos para usar en los iconos?
- ✓ ¿Se le debe permitir los usuarios desplegar palabras de forma permanente en adición a los gráficos?
- ✓ ¿Serán esos nombres traducidos?

5.1.7.18 Presentación de ilustraciones

Para diagramas (y el dibujo de líneas si es apropiado), prepare convenciones para lo siguiente, para asegurar que todas las ilustraciones en un documento sean consistentes.

- ❖ Anchura de líneas: haga líneas dibujadas lo suficientemente ancho para que sean claramente visibles y para permitir el uso adecuado de la reproducción esperada o tecnologías de presentación. Si los diagramas incluyen textos, evite líneas gruesas que distraigan del mensaje principal.
- ❖ Tipos de letras y tamaños de textos: use el mismo tipo de letra para todos los diagramas e ilustraciones.
- ❖ Tamaños de las cabezas de flechas y otros conectores: seleccione un tamaño apropiado a su importancia para el diagrama (generalmente visible pero pequeño).

Nota1: ISO 4196 define recomendaciones de estilos de flechas y sus usos.

- ❖ Sombreado: use sombreado solamente para transmitir información; evite sombreados decorativos, por ejemplo áreas extensas de gris.

Nota2: Sombreado causa dificultades con ciertas tecnologías de presentación y reproducción.

- ❖ Presentación de títulos: sitúe el título de la ilustración ya sea arriba o por debajo de la ilustración y use negrilla o cursiva, pero sea consistente. Use un estilo similar a los títulos de tablas.

Estas recomendaciones se aplican al tamaño terminado de la ilustración; si las ilustraciones han de ser reducidas en tamaño en el documento terminado, permita esta reducción en las convenciones establecidas.

El anexo D.9 contiene más guía sobre ilustraciones.

6. Conclusiones

Se puede decir que esta norma servirá como una herramienta para poder mejorar nuestros trabajos, siendo más eficaces y eficientes, obteniendo mejores resultados, desarrollando servicios con calidad y mejorando la interacción del usuario con el sistema; en vez de usar la antigua forma de trabajar con esquemas y modelos particulares.

Una vez implementada esta norma, el país contará con una estandarización en la presentación de la documentación de los sistemas, satisfaciendo las necesidades de cada uno de los usuarios de software, **produciendo muchos beneficios, tales como:**

- ❖ Reducir los costos de adquisición de otros estándares internacionales, ya que esta norma tiene un bajo costo, pero cumple con los parámetros tanto nacionales como internacionales, para la elaboración y presentación de la documentación del software.
- ❖ Estandarizar los procesos de documentación, en el que todos los desarrolladores de software usen un mismo método de trabajo.
- ❖ Mejora de los procesos de documentación, en tiempo y forma.
- ❖ Definir términos de referencia a la hora de realizar los contratos en proyectos informáticos.
- ❖ Sirve como base para la toma de decisiones en la planificación de un proyecto informático.
- ❖ Es de aplicación general para cualquier proyecto de desarrollo de software.
- ❖ Basada en buenas practicas para el desarrollo de documentación de usuarios.
- ❖ Mejora el control para las auditorias de software, ya que estos tendrán una guía a seguir para medir el cumplimiento de la documentación.
- ❖ Mejora la calidad, fidelidad e integridad de los datos.

- ❖ Basada en el objetivo primordial, el cumplimiento de los requerimientos de los usuarios.
- ❖ Mejoramiento de la capacidad técnica de los individuos que desarrollan y participan en actividades de desarrollo de la documentación de software.
- ❖ Esta norma cumple con el objetivo de tener una cultura de calidad en los procesos y procedimientos para desarrollar la documentación.

Esta propuesta de norma solo presenta aspectos generales que tienen como objetivo obtener un mejor desarrollo de la documentación del software para el usuario. Sin embargo, esta no cubre aspectos específicos para cada uno de los manuales, dejando el espacio abierto para futuras normas, donde se aborden cada uno de estos documentos individualmente.

7. Recomendaciones

Que todas las organizaciones desarrolladoras de software deberían de usar esta norma para mejorar sus procesos y desarrollo tecnológico a largo plazo.

En su aplicación en los proyectos de desarrollo de software se debe dar un seguimiento riguroso de todos los pasos que se exponen en esta norma, para cumplir con los objetivos planteados y obtener un producto de calidad.

Se deben tomar en cuenta las recomendaciones técnicas proporcionadas considerando los beneficios directos e indirectos.

Bibliografía

C

- [Craig Larman, 1999] UML y patrones: introducción al análisis y diseño orientado a objetos; Craig Larman; Prentice Hall, 1999.
- [Cohen & Asin, 2000] Sistemas de información para los negocios “un enfoque de toma de decisiones”; Tercera Edición, Cohen & Asin, McGraw Hill 2000.

I

- [ISO, 2004] Organización internacional para la estandarización, “Desarrollo de Software y documentación de sistemas”, ISO/ IEC 18019-2004.
<http://www.iso.org>

K

- [Kendall & Kendall, 1997] Análisis y Diseño de Sistema; Tercera Edición, Kendall & Kendall, 1997.

L

- [Laudon & Laudon, 1997] Administración de los sistema de información; Tercera Edición, Laudon & Laudon, Prentice Hall, 1997.

M

- [MIFIC, 2004] Ministerio de Fomento, Industria y Comercio “Departamento de Tecnología, Normalización y Metrología”. Directora: Ing. Noemí Solano Lacayo, Secretario: Jorge Torres DTNM, 2004.
<http://www.mific.gob.ni>

R

- [Roger Pressman, 2000] Ingeniera del software; Tercera Edición, Roger Pressman, 2000.

S

- [Sapiens, 2002] Gran enciclopedia Sapiens Temática – Tomo 11 /// Tecnología.

Anexos

Anexo A: Listas de chequeo de procesos (Informativo)

Estas listas de chequeo proveen un significado de registro de decisiones y acciones en cada etapa del desarrollo de la documentación. Cada lista de chequeo es presentada en una página, para facilidad de uso.

A.1 Objetivos

	Notas
Coleccione toda información relevante que exista tales como (ver 5.1.2.1):	
Requerimientos del cliente	
Requerimientos de mercadeo	
Planes de productos	
Análisis de tareas	
Reportes de Evaluación	
Retroalimentación del cliente	
Versiones previas del producto y documentación del producto	
Encuentre los objetivos para lo siguiente:	
El producto (ver 5.1.2.1.2)	
Horarios de cronogramas (ver 5.1.2.1.3)	
Operatividad (ver 5.1.2.1.4)	
Accesibilidad (ver 5.1.2.1.5)	
Modificaciones futuras (ver 5.1.2.1.6)	
Internacionalización, localización y adaptación (ver 5.1.2.1.7)	
Traducción (ver 5.1.2.1.8)	
Empaquetados (ver 5.1.2.1.9)	
Seguridad (ver 5.1.2.1.11)	
Estándares internacionales y convenciones (ver 5.1.2.1.12)	
Costos (ver 5.1.2.1.13)	
Envío de documentación y mecanismos de visión (ver 5.1.2.1.14)	
Escriba el propósito de la documentación (ver 5.1.2.2)	

A.2 Planificación

Esta lista de chequeo debería ser usada en cada etapa de la planeación. No todos los temas serán incluidos en los planes en cada etapa. Algunos pueden ser añadidos en etapas posteriores.

	Notas
Coleccione documentos relevantes tales como:	
Versiones previas del plan de documentación	
Especificaciones	
Documentos de requerimientos	
Propósito de la documentación (ver 5.1.2.1.2)	
Plan de calidad	
Decida los estándares y convenciones a ser seguidos (ver 5.1.3.1.1)	
Decida la versión y cambie los procedimientos de control (ver 5.1.3.1.2)	
Planee previsión de personal (ver 5.1.3.1.3)	
Planee previsión de equipos (ver 5.1.3.1.4)	
Asigne responsabilidades sobre aspectos de documentación (ver 5.1.3.1.5)	
Estime los costos financieros (ver 5.1.3.1.6)	
Prepare los cronogramas (ver 5.1.3.1.7)	
Planee los prototipos (ver 5.1.3.1.8)	
Planee las pruebas del sistema (ver 5.1.3.1.9)	
Planee las revisiones de la documentación (ver 5.1.3.1.10)	
Planee las pruebas del usuario (ver 5.1.3.1.11)	
Planee la localización (ver 5.1.3.1.12)	
Planee la adaptación (ver 5.1.3.1.12)	
Planee el mecanismo de aceptación para la documentación (ver 5.1.3.1.13)	
Decida cómo manipular actualizaciones y desarrollos futuros (ver 5.1.3.1.14)	
Planee el método de reproducción para la documentación impresa (ver E.2.1)	
Acuérdese sobre la forma en que se debe entregar la documentación (ver E.2)	
Escriba el plan de documentación (ver 5.1.3.2)	

A.3 Análisis

	Notas
Coleccione todos los documentos relevantes que existan tales como:	
Propósito de la documentación (ver 5.1.2.2)	
Plan de la documentación (ver 5.1.3.1.)	
Salidas de análisis de sistemas	
Lista de audiencias (ver 5.1.4.1.1)	
Escriba un perfil de cada tipo de audiencia incluyendo:	
Etapas de aprendizajes (ver 5.1.4.1.2)	
Ambientes de trabajo (ver 5.1.4.1.3)	
Dibuje o elabore un análisis de tarea. (ver 5.1.4.2.1)	
Dirija las audiencias hacia las tareas (ver 5.1.4.2.2)	
Liste las características de cada tarea (ver 5.1.4.2.3)	
Trabaje la información necesitada por los usuarios incluyendo (ver 5.1.4.3):	
Uso de contexto (ver 5.1.4.3.2)	
Volumen de documentación (ver 5.1.4.3.3)	
Tipo de información (ver 5.1.4.5.2 y 5.1.4.5.3)	
Estructuras de la documentación (ver 5.1.4.6)	
Especifique la usabilidad de las metas (ver 5.1.4.4.1)	

A.4 Diseño

	Notas
Coleccione todo los documentos relevantes que existan tales como:	
Plan de documentación (ver 5.1.3.1)	
Decidir que medio usar para la información (ver 5.1.4.3.4)	
Decidir que herramientas usar (ver 5.1.3.1.4)	
Diseñe los detalles de la documentación incluyendo:	
Contenido (ver 5.1.7.3 y 5.1.7.16)	
Estructura de los documentos impresos (ver anexo E)	

Navegación en la documentación en pantalla (ver 5.1.7.15)	
Estilo (ver anexo D)	
Presentación (ver 5.1.7.3 y 5.1.7.18)	
Especifique las metas de operatividad y medidas (ver 5.1.4.4.1)	
Desarrolle prototipos (ver 5.1.3.1.8)	
Planee pruebas de usuarios (5.1.3.1.11)	

A.5 Desarrollo y Revisión

	Notas
Coleccione todo los documentos relevantes que existan tales como el plan de documentación (ver 5.1.3.1)	
Examine los prototipos y retroalimentación de ellos (ver 5.1.4.2.9)	
Redacte la información (ver 5.1.5.1)	
Revise la información (ver 5.1.5.2.1)	
Realizar pruebas de operatividad (ver 5.1.5.2.2)	
Realizar pruebas del sistema (5.1.5.2.3)	
Realizar pruebas de validación y de campos (ver 5.1.5.2.4)	
Prepare redacciones subsecuentes y reexamine (ver 5.1.5.3)	
Pasar la documentación finalizada (ver 5.1.5.5)	
Pasar la documentación para localización o adaptación (ver 5.1.5.6)	
Prepare el archivo (ver 5.1.5.7)	

Anexo B: Diseñe listas de chequeos (Informativo)

Las listas de chequeos deben ser planeadas para revisiones de la documentación. Las listas de chequeos dadas aquí pueden ser útiles como un punto de partida.

B.1 Contenido de la lista de chequeos

Esta lista de chequeo debe ser aplicada a todos los paquetes de la documentación, ambas, separados y unidos, tomados como un todo.

	Notas
Información general:	
¿Esta claro a que versión del programa está aplicada la documentación?	
¿Está claro el nombre del fabricante?	
¿Se incluye la información que los usuarios necesitan cuando solicitan soporte?	
¿Existe una declaración de derechos de autor?	
Repaso de la aplicación:	
¿Existe una revisión de la aplicación?	
¿Explica para qué es la aplicación?	
¿Explica qué funciones de la aplicación se encuentran disponibles?	
¿Explica la estructura de la aplicación?	
Repaso de la documentación:	
¿Existe una revisión de la documentación?	
¿Explica que documentación se encuentra?	
¿Explica cómo usar la documentación?	
Descripciones de tareas:	
¿Existe una descripción de tarea para cada tarea que los usuarios puedan ejecutar?	
¿Existen descripciones de procesos que ponen las tareas en contexto?	
Campos:	
¿Son todos los campos explicados?	
¿Son todas las opciones explicadas?	
¿Es la información apropiada sobre los diferentes tipos de campos?	
Elementos de interfaz de usuarios:	
¿Son todos los elementos de la interfaz de usuario explicados?	
Funciones de la Aplicación:	
¿Son todas las funciones de la aplicación descritas?	

Mensajes:	
¿Son los mensajes explicados, si es necesario?	
Términos:	
¿Son todos los términos usados, ya se han definido en la documentación o ya le son familiares al usuario (ver 5.1.7.10)?	
¿Es la terminología usada consistentemente?	
Conceptos:	
¿Son todos los conceptos importantes explicados?	
Explotaciones:	
¿Existe información de cómo explotar los elementos avanzados de la aplicación?	
Preguntas y problemas:	
¿La documentación responde a interrogantes que los usuarios puedan tener?	
¿Existe información para resolver problemas, si es necesario?	
¿Cubre todos los problemas que se les pueden presentar a los usuarios?	
¿Provee soluciones?	
Ejemplos:	
¿Existen suficientes ejemplos?	
¿Son los ejemplos los apropiados?	
¿Son los ejemplos presentados consistentemente?	
Etiquetas y llamadas:	
¿Son las etiquetas y llamadas para ilustraciones, tablas, fotografías y demás gráficos efectivos y consistentes?	
Contenido suministrada por el usuario:	
¿Pueden los usuarios anotar el texto?	
Si es así, ¿puede la información original ser restaurada?	

B.2 Lista de chequeo para navegación

B.2.1 Documentación en pantalla

	Notas:
General:	
¿Es fácil encontrar la documentación?	

¿Son los métodos de acceso consistente?	
¿Es fácil salir de la documentación?	
Encontrando la correcta información:	
¿Se encuentra disponible el acceso contexto - sensible?	
Si es así, ¿es desplegada la información correcta según el contexto?	
¿Son los tópicos fáciles de encontrar?	
¿Existe una facilidad de índice, es fácil de usar?	
¿Es el índice comprensible, exacto y bien editado?	
¿Hace uso efectivo de sinónimos y referencias cruzadas?	
¿Esta diseñado desde el punto de vista del lector de cómo acceder a información?	
¿Es la velocidad de acceso la adecuada?	
Estructura:	
¿Está la información estructurada de una forma lógica?	
¿Está la estructura de la información claramente explicada al usuario?	
¿Está la información estructurada en la forma en que los usuarios tienen que entenderlo, en lugar de la forma en que fue escrito el programa?	
¿Está la materia dividida en partes conveniente?	
¿Está el orden de la información dentro de cada segmento sensible?	
Orientación:	
¿Está claro que tipo de información es desplegada?	
¿Tiene cada tópico un encabezado claro?	
¿Pueden los usuarios regresar a un tópico anterior?	
¿Puede cada usuario encontrar el mejor punto de partida para sus necesidades?	
Enlaces:	
¿Son los diferentes tipos de enlaces claramente distinguidos?	
¿Son los enlaces apropiados?	
¿Son todos los enlaces necesarios?	
¿Son los enlaces adecuados?	
¿Se dirigen los enlaces hacia el lugar correcto?	
Navegando:	
¿Es posible navegar a través de la información en pantalla en una secuencia lógica?	
¿Pueden los usuarios navegar hacia atrás, así como hacia delante?	

Desplazando:
¿Se desplazan a una adecuada velocidad los textos y gráficos?
¿Se mantienen desplegados los títulos y encabezados?
¿Pueden los usuarios ver que tan cerca se encuentran al final de un tópico que permite el desplazamiento?

B.2.2 Documentación en papel e imprimible

	Notas:
General:	
¿Es fácil obtener la documentación?	
¿Tiene cada usuario los documentos que necesitan?	
Encontrando la información correcta:	
¿Está claro en que documentos encontrar cada tipo de información?	
¿Es fácil encontrar la información correcta dentro de cada documento?	
¿Hay una tabla de contenido para cada documento?	
¿Es cada tabla de contenido comprensible, útil, exacto y bien editado?	
¿Hay un índice para cada documento en donde los usuarios requieran encontrar información particular?	
¿Es el índice comprensible, exacto y bien editado?	
¿Hace uso efectivo de sinónimos y referencias cruzadas?	
¿Está diseñado desde el punto de vista del usuario de cómo acceder información?	
¿Son las referencias de la lista de contenido e índice fácil de seguir?	
Estructura:	
¿Está la información estructurada de una forma lógica?	
¿Es la estructura de cada documento obvio o explicado de otra manera al usuario?	
¿Es cada documento o cada parte estructurada en capítulos o secciones mayores?	
¿Es fácil encontrar el inicio de cada parte y cada capítulo o sección?	
¿Son los apéndices o anexos usados apropiadamente para referencia o información extensa?	
¿Está la información estructurada de la forma en que los usuarios tienen que entenderla, en lugar de la forma en que está escrito el programa?	
¿Es el material dividido en secciones de longitudes convenientes?	

¿Es la secuencia de información en cada sección apropiada para el uso del método esperado?	
Orientación:	
¿Está claro que tipo de información se encuentra contenida en cada sección?	
¿Tiene cada sección un claro encabezado?	
¿Puede cada usuario encontrar el mejor punto de partida para sus necesidades?	
Secuencia de información:	
¿Son los temas presentados en una secuencia lógica en cada documento?	
¿Corresponde la secuencia de información en cada documento o en cada parte a la manera que los usuarios necesitan usarlo?	
Enumerando:	
¿Para los documentos divididos en volúmenes, son los volúmenes claramente etiquetados?	
¿Para los documentos divididos en partes, están las partes enumeradas?	
¿Están las partes o secciones claramente enumeradas o etiquetadas de alguna manera prominente?	
¿El número de cada página en cada volumen o cada parte aclara a que volumen o parte pertenece?	
¿Es el esquema de numeración apropiado para el tipo de documento?	
¿Está clara la numeración de páginas?	
¿Es el esquema de numeración de página consistente con el esquema de numeración de sección?	
¿Está clara la numeración de sección?	
¿Están enumeradas las ilustraciones a las cuales se les hace referencia desde el texto?	
¿Están enumeradas las tablas a las cuales se les hace referencia desde el texto?	
¿Están enumeradas las páginas preliminares en una secuencia separada del resto del documento? (ver E.2.3.2.1)	
Referencias cruzadas:	
¿Hay referencias cruzadas entre distintos documentos?	
¿Hay referencias cruzadas suficientes entre secciones conteniendo información relacionada?	
¿Son apropiadas las referencias cruzadas?	
¿Son las referencias cruzadas necesarias?	
¿Son las referencias cruzadas fáciles de seguir?	

B.3 Lista de chequeo de estilo

Esta lista de chequeo debe ser aplicada a cada documento separado de forma individual, esto es, todos los documentos separados deben ser examinados.

	Notas:
Vocabulario:	
¿Son los términos y abreviaciones definidas donde son necesarias?	
¿Son los términos usados consistentemente?	
¿Hay definiciones proveídas para los términos?	
¿Es el vocabulario aceptable para los lectores para el cual está pretendido?	
¿Son la mayoría de las palabras en el vocabulario cortas y simples?	
¿Hay definiciones proveídas para los términos?	
Gramática:	
Nota: cuando se escribe en el lenguaje español tenga cuidado de las diferencias entre el Español Mexicano y el Español Nicaragüenses; cada uno con sus características particulares.	
¿Está correcta la escritura?	
¿Está correcta la gramática?	
¿Son usadas correctamente las oraciones?	
¿Están las instrucciones en modo imperativo?	
¿Están correctos los signos de puntuación?	
Estilos:	
¿Varía la longitud de la oración?	
¿Son la mayoría de las oraciones cortas y simples de entender?	
¿Son la mayoría de los verbos activos?	
¿Esta el lector orientado correctamente (en la segunda persona)?	
¿Esta concisa la escritura?	
¿Las oraciones dirigen a los usuarios de lo conocido a lo desconocido?	
¿Los párrafos dirigen a los usuarios de lo conocido a lo desconocido?	
¿Es el estilo apropiado para los lectores a los que va dirigido?	
¿Es el texto fácil de comprender?	
¿Se proveen metas para las instrucciones?	
¿Son condiciones de prerequisites dadas al inicio de las instrucciones?	

¿Son los guiones usados donde sea necesario para evitar malos entendidos?	
¿Son las verdades escritas de manera correcta?	
¿Cada mensaje explica que tipo de mensaje es?	
¿Ha evitado dar a la computadora o la aplicación una personalidad humana?	
¿Han sido evitadas las Jergas?	
¿Son usadas de manera apropiada las letras mayúsculas?	
Ilustraciones:	
¿Son las ilustraciones usadas en lugares apropiados?	
¿Son los tipos de ilustraciones aceptables para la información?	
¿Son las ilustraciones simples y claras?	
¿Son consistentes las ilustraciones de tipo similar?	
¿Están completas las ilustraciones?	

B.4 Lista de chequeo de presentación

B.4.1 Documentación en pantalla

	Notas
Ventanas:	
¿Se adapta el esquema de ventana a las características de la información que el usuario requiere?	
¿Son aceptables los tamaños y posicionamiento de las ventanas?	
¿Pueden los usuarios redimensionar y mover ventanas de información?	
¿Pueden los tamaños y posiciones por defectos ser restaurados?	
Salidas de ventanas:	
¿Son los tópicos similares desplegados en ventanas con estilos de salida similares?	
¿Son los estilos de salidas de ventanas apropiadas para el tipo de información que muestran?	
¿Hay suficiente espacio en blanco para que las ventanas no se miren muy desordenadas?	
¿Es el título de cada ventana claro?	
¿Están los controles de navegación en un lugar consistente?	
¿Son los títulos de tópicos y controles ubicados en una área de no desplazamiento?	
Colores:	

¿Son los colores utilizados de manera apropiada?	
¿Son los colores usados de forma consistente?	
¿Son usados sólo unos cuantos colores?	
¿Funciona la presentación en un sólo color?	
¿Pueden los usuarios cambiar los colores de fondo y de primera plana?	
¿Es la polaridad consistente (por ejemplo, texto oscuro en un fondo claro)?	
¿Es el contraste entre los colores de fondo y de primera plana aceptable?	
Tipografía:	
¿Son usados tan solo unos cuantos tipos de letras?	
¿Son usados de forma consistente los tipos de letras?	
¿Son los tipos de letras legibles?	
¿Son los tipos de letras adecuados para el uso en pantalla (por ejemplo Verdana o Arial)?	
¿Son los diferentes niveles de encabezados fáciles de distinguir?	
¿Los diferentes niveles de encabezados representan la jerarquía correctamente?	
¿Es gran parte del texto mezclado con letras mayúsculas y minúsculas?	
¿Están los tipos de letras disponibles en las pantallas de los usuarios?	
¿Son las letras mayúsculas de al menos 3mm de altura?	
¿Han sido obviados las subrayas que cortan a través de los descendientes?	
¿Es consistente el método usado para tachar palabras y frases?	
¿Es efectivo el método usado para tachar palabras y frases?	
¿Es el espacio entre líneas de al menos el doble de la altura de x?	
¿Es el espacio entre líneas de al menos 1 / 30 de la longitud de la línea?	
Estilos de salidas de información:	
¿Los mensajes importantes se destacan suficientemente?	
¿Son los elementos similares posicionados consistentemente?	
¿Son usados espacios en blancos para separar elementos?	
¿Son claramente separados los párrafos?	
¿Son las listas usadas en lugares apropiados?	
¿Son consistentes las listas?	
¿Son las listas presentadas como listas enumeradas donde la secuencia es importante?	
¿Son las listas presentadas de tal forma que la secuencia de numeración no importa?	
¿Se usan de manera apropiada las tablas?	

¿Se usa de manera consistente las reglas y bordes?	
¿Es simple la presentación?	
¿Se pueden distinguir de manera fácil las anotaciones?	
Ilustraciones:	
¿Es adecuada la velocidad en que se despliegan las ilustraciones?	
¿Se pueden ver ilustraciones que se relaciona con algún texto al mismo tiempo?	
¿Son suficientemente gruesas las líneas dibujadas para visualizarse claramente?	
¿Es el texto de las ilustraciones lo suficientemente grande (letras mayúsculas de al menos 3mm de altura)?	
¿Pueden los usuarios imprimir las ilustraciones?	
¿Son las áreas activas de forma clara y fácil de usar?	
Iconos y señales:	
¿Son los iconos y señales evidentes y fáciles de usar?	
¿Son claros los gráficos?	
¿Representan los gráficos objetos o acciones actuales?	
¿Usan los gráficos imágenes que no dependen de ninguna cultura?	
¿Son usadas consistentemente las metáforas?	

B.4.2 Documentación en papel e imprimible

	Notas:
Documentos:	
¿La presentación de cada documento aclara lo que el documento contiene?	
¿Es el tamaño general de cada documento apropiado para el lugar en donde el documento será utilizado?	
¿Es la orientación de cada documento el apropiado para su uso pretendido?	
¿Tiene la mayoría de los documentos estilos de salidas de forma vertical?	
Encuadernando:	
¿Es el encuadernado de cada documento el apropiado para el lugar en donde el documento será utilizado?	
¿Es el encuadernado de cada documento el apropiado para la manera en que será utilizado el documento?	
Para documentos con una columna impresa, ¿Esta la impresión cruzando la columna o pasando de arriba hacia abajo?	

Para documentos en encuadernados de anillo, ¿Hay solamente un documento en cada encuadernado?	
¿Son las cartas y carteles dobladas en una forma apropiada?	
Papel:	
¿Es el papel el apropiado para el uso esperado del documento?	
¿Son las páginas divisoras hechas de papel grueso o cartón delgado?	
¿Son las páginas divisoras lo suficientemente resistente para el uso pretendido?	
¿Es usado papel opaco en documentos impresos en ambas caras?	
¿Tiene un acabado de calidad el papel usado para documentos que no sean hojas volantes o brochures?	
¿El material usado para las páginas es el apropiado para el ambiente en que ha de ser usado (especialmente para medio ambientes sucios y húmedos)?	
¿Al menos que exista una necesidad especial para otro color, el papel es blanco?	
Estilos de salidas de las paginas:	
¿Son simples los estilos de salidas de las páginas?	
¿Son claros los números de las páginas?	
¿Es incluido en las páginas el número de referencia del documento?	
¿Son los elementos comunes en las páginas presentados en la misma posición en cada página?	
Estilos de salidas de secciones:	
¿Secciones principales inician en una página nueva?	
¿Es claro el encabezado de cada sección?	
¿Son claramente distinguidas entre si las secciones?	
¿Son desplegados temas similares usando estilos de salidas similares?	
¿Son los estilos de las secciones de salidas las apropiadas para el tipo de información que ellas contienen?	
¿Hay suficiente espacio en blanco para que las páginas parezcan estar sobre pobladas?	
Estilo de salida de información:	
¿Son la longitud de líneas lo suficientemente corta, para que el texto sea fácil para leer?	
¿Sobresalen los mensajes importantes, lo suficiente?	
¿Son los elementos similares posicionados de forma consistente?	
¿Son los párrafos separados de manera clara?	
¿Son las listas utilizadas donde deben ser usadas?	

¿Son las listas de forma consistentes?	
¿Son las listas presentadas como listas enumeradas donde la secuencia es significativa?	
¿Son las listas presentadas como listas no - enumeradas donde la secuencia no es significativa?	
¿Son las tablas utilizadas de forma apropiada?	
¿Son las reglas y bordes usados consistentemente?	
Colores:	
¿Son los colores usados apropiadamente?	
¿Son los colores usados consistentemente?	
¿Son usados tan solo unos cuantos colores?	
¿Si los colores son utilizados en documentos imprimibles, es la presentación clara cuando es impreso en monocromaza?	
¿Es la mayoría del texto presentado como caracteres oscuros en un fondo claro?	
¿Es el contraste entre texto y colores de papel apropiado?	
Tipografía:	
¿Son usados tan solo unos cuantos tipos de letras?	
¿Son usados de forma consistente los tipos de letras?	
¿Son legibles los tipos de letra?	
¿Son fáciles de distinguir los diferentes niveles de encabezados?	
¿Representan los diferentes niveles de encabezados la jerarquía correctamente?	
¿Es la mayoría del texto mezclada con letras mayúsculas y minúsculas?	
¿Para los documentos imprimibles, se imprimen de forma correcta en todas las impresoras disponible para el usuario los tipos de letras?	
¿Es apropiado el tamaño del texto para el ambiente en el cual el documento será utilizado?	
¿Es consistente el método empleado para tachar palabras y frases?	
¿Es efectivo el método empleado para tachar palabras y frases?	
¿Es suficiente el espacio entre líneas?	
Ilustraciones:	
¿Salen las ilustraciones tras el texto que hace referencia a ellas?	
¿Puede ser visualizado al mismo tiempo el texto e ilustración que deben estar unidos?	
¿Son las líneas dibujadas lo suficientemente gruesas para ser vistas de forma clara?	
¿Es legible el texto en las ilustraciones?	

¿Para la documentación imprimible, se imprimen correctamente las ilustraciones, con todo y las líneas dibujadas y texto visible?	
--	--

B.5 Global

	Notas:
¿La documentación llena los objetivos para la audiencia a la que va dirigida?	
¿Integra la documentación todos los elementos en una publicación legible y usable?	
¿Proyecta una imagen profesional la documentación del patrocinador de la publicación?	

Anexo C: Evaluación de la documentación (Informativo)

El interés de esta sección es evaluar la nueva documentación para aplicaciones de software; también puede ser usada para este propósito la serie ISO/IEC 9126. La información también puede ser usada para evaluar documentos existentes, para determinar.

Que si es apropiada para un propósito dado, por ejemplo, que si la documentación es apropiada para usarla en una organización particular para un grupo de usuarios en particular;

Que mejoras o alteraciones han de ser hechas al documento en el futuro, para mejorar su calidad (ver C.4);

Que si reúne los objetivos esperados.

La mayoría de las evaluaciones sobre documentaciones son realizadas como parte de un ejercicio de evaluación para una completa aplicación, y se harán las dos actividades siguientes en el ejercicio de evaluación:

Evaluar la aplicación completa, incluyendo toda su documentación tanto en pantalla como en papel;

Evaluar los elementos de la documentación en pantalla de forma independiente.

Este anexo contiene sugerencias para:

Un procedimiento para planear y realizar una evaluación (ver C.2);

Un conjunto de puntos de vistas de las cuales la documentación puede ser evaluada (ver C.3);

Un conjunto de cualidades para el cual un sistema de documentación existente puede ser probado (ver C.4);

Métodos de evaluación (ver C.5).

Estos métodos son usados en la cláusula 5.1.5 y también puede ser usado en la evaluación de post – producción descrita en el punto 5.1.6.2.

C.1 Procedimiento

Para evaluar las documentaciones existentes, las 3 siguientes etapas han ser realizadas.

Haga declaraciones acerca de los niveles de desempeño o calidad requeridos. Considere todas las cualidades que se describen en el anexo C.4 y de todos los puntos vistos en el anexo C.3, seleccionando todos aquellos que sean relevantes. Las declaraciones deben ser específicas y alcanzables.

Prepare para el ejercicio de evaluación las medidas que serán utilizadas, como se realizará la evaluación, como se registrarán los resultados y como serán analizadas.

Evalúe la documentación con las declaraciones, usando técnicas de evaluación de la sección C.5, tomando resultados medidos y analizándolos.

Si la documentación fue diseñada y desarrollada siguiendo la guía de esta norma, los objetivos dados al sistema tal como son descritos en la cláusula 5.1.2 serán útiles:

Para la documentación existente, para evaluar de que si reúne o no sus objetivos.

Para planeación futura, como base para preparar los objetivos para versiones futuras.

C.2 Puntos de Vistas

La calidad de la documentación debería ser vista no solamente desde el punto de vista del usuario. Por ejemplo, el gerente para un grupo de usuarios puede tener requerimientos distintos para la documentación que los mismos usuarios. Similarmente, los desarrolladores tendrán otro punto de vista. Todos estos puntos de vistas son importantes y deberían todos ser tomados en cuenta. Elabore una lista de puntos de vistas relevante a la documentación antes que esta sea evaluada. Las siguientes son algunas sugerencias.

Puntos de vista del usuario. Usuarios acostumbran medir calidad en términos tales como:

¿Me brinda toda la información que necesito?

¿Qué tan confiable es?

¿Es fácil de usar?

Punto de vista del gerente de usuarios. Los gerentes pueden estar más de acuerdo con la calidad global en lugar de características específicas de calidad, y entonces probablemente asignará pesos diferentes a ciertas características para reflejar la necesidad del negocio de la organización.

Punto de vista del desarrollador. Los desarrolladores pueden tener la misma visión de calidad que el usuario, por que necesitan que sus sistemas reúnan los requerimientos del usuario. Sin embargo, los desarrolladores están también concentrados con la calidad de los productos intermedio a como del producto terminado.

Nota: por otro lado, los desarrolladores están muy cerca al producto y son usuarios mucho mas sofisticados.

Punto de vista del de mantenimiento. Aquellos que tendrán que mantener los sistemas de documentación en pantalla tendrán requerimientos especiales para la calidad en adición a aquellos de otros desarrolladores. Ellos estarán concentrados con, por ejemplo, la simplicidad y claridad de las estructuras de la documentación y la facilidad con la que puede ser creada nuevas versiones de los sistemas de documentación.

Es también útil probar las características de calidad de la documentación existente en relación con el escenario actual de la tecnología.

C.3 Características de calidad

Para evaluar la documentación, es importante decidir por adelantado que elementos o calidades son requeridos. Para ayudar en realizar dichas listas, la siguiente lista de calidad del software, adoptado del ISO/IEC 9126, puede ser usado. Para cada característica de calidad, un conjunto de sub – características debajo de la cual la característica pueda ser considerada, es dada. Aunque las palabras usadas para estas sub características sean complicadas, el significado que transmiten puede ser de mucha ayuda.

Use cualquiera de los siguientes atributos de calidad aplicada al tipo de documento antes de ser evaluado; pueden ser todas apropiadas para la documentación en pantalla pero pueden ser no todas apropiadas para documentación en papel.

Funcionalidad: ¿Qué es lo que hace? Esto concierne el grado de que si la documentación provee a los usuarios lo que necesitan. Las siguientes sub características pueden ser útiles:

Apropiatividad;
Exactitud;
Interoperatividad (trabajando con otras aplicaciones, el sistema operativo, y sucesivamente);
Seguridad;
Cumplimiento.

Confiabilidad: ¿Qué tan fiable y flexible es? Esto concierne que tan bien la documentación mantiene su nivel de desempeño bajo ciertas condiciones sobre períodos de tiempo. Las siguientes sub características pueden resultar útiles:

Madurez;
Falta de tolerancia;
Reposición;
Cumplimiento.

Operatividad: ¿Qué tan fácil o difícil es usarlo? Esto concierne el esfuerzo necesitado para usar la documentación y los puntos de vistas de los usuarios acerca de la facilidad de uso de la documentación. Las siguientes sub características pueden resultar útiles:

Entendimiento;
Aprendizaje;
Operatividad;
Atracción,
Cumplimiento.

Eficiencia: ¿Qué tan eficiente es en tiempo y recursos? Esto concierne el nivel de desempeño del documento. Las siguientes sub características pueden resultar útiles:

Comportamiento del tiempo;
Comportamiento de recursos;
Cumplimiento.

Mantenimiento: ¿Qué tan fácil es mantenerlo? Esto concierne el esfuerzo requerido para hacer alteraciones a la documentación. Las siguientes sub características pueden resultar útiles:

- Análisis (que tan fácil puede ser analizado para actualizaciones);
- Cambiabilidad;
- Estabilidad;
- Que se puedan hacer pruebas;
- Cumplimiento.

Portabilidad: que tan fácil es transferirlo. Esto concierne transferir la documentación de un ambiente, organización o plataforma a otra. Las siguientes sub características pueden resultar útiles:

- Adaptabilidad;
- Instalabilidad
- Reemplazable;
- Co – existencia;
- Cumplimiento.

C.4 Métodos de Evaluación

Esta cláusula lista algunos métodos que pueden ser usados para evaluar la documentación. El método seleccionado dependerá en un conjunto de factores, incluyendo:

- Las razones para realizar las evaluaciones;
- La fase en el desarrollo en la cual la evaluación está siendo realizada;
- Los recursos disponibles;
- El tiempo disponible;
- La cantidad de información disponible acerca de la documentación;
- La disponibilidad de usuarios con los rangos apropiados de experiencias y habilidades;
- La disponibilidad de expertos en diseño de documentación;
- La disponibilidad de expertos en operatividad.

Diferentes métodos pueden ser usados en fases diferentes en el desarrollo, después de que la documentación está completa y cuando la documentación ha sido empleada por un período específico. Una combinación de métodos es comúnmente apropiada en cada caso.

En todos los casos, la evaluación debe ser realizada para medir los elementos especificados en las declaraciones estipuladas, a como es recomendado en C.2.

Algunos métodos sugeridos son los siguientes:

Prueba del sistema: documentación unida puede ser probada ha como es descrito en la sección 5.1.5.2.3. La prueba apunta a asegurar que la documentación se desempeña a como es requerido. Pruebas normalmente son realizadas por miembros del equipo del proyecto durante el desarrollo. Son conducidas siguiendo manuscritos de pruebas, los cuales son planeados por adelantados para asegurar de que las pruebas sean sistemáticas y completas.

Repaso. La información contenida en la documentación puede ser repasada a como es descrito en la sección 5.1.5.2. Las listas de chequeo en anexo C pueden resultar de mucha ayuda. Los repasos de la propia información pueden ser realizadas en parte, usando una copia impresa de la documentación. La navegación y la presentación son repasadas usando la presentación en pantalla, en paralelo con la aplicación. El repaso puede ayudar a determinar algunas, pero no todas las cualidades requeridas.

Evidencia documentada. La evaluación es realizada examinando las definiciones de análisis y diseño de la documentación y comparándolas con los requerimientos. Esto es útil para revisar de que sí y como requerimientos particulares se aplican a la documentación.

Observación. La observación significa simplemente inspeccionar la documentación para ver si los elementos particulares están presentes o no. La observación puede ser realizada por cualquiera que tiene las habilidades necesarias para revisar la documentación periódicamente contra un conjunto de requerimientos.

Evaluación Analítica. La evaluación es realizada por expertos. Ellos realizan juicios escritos sobre la propiedad de la documentación. Los expertos deben ser expertos en las propiedades que ellos estén evaluando.

Evaluación Empírica. La evaluación es realizada por expertos observando a usuarios (que no son miembros del equipo de proyecto) usando la documentación y

analizando el comportamiento del usuario. Este método es útil para evaluar a aquellos elementos de la documentación que solo pueden ser evaluados en el contexto de uso. Un rango de diferentes técnicas pueden ser usadas, tal como un observador sentado con los usuarios, filmando a los usuarios, preguntando a los usuarios que es lo están haciendo y por que. Este método es también útil para evaluar sistemas que están parcialmente desarrollados, mientras aun exista tiempo para cambiar la documentación.

Estudios. Las opiniones y actitudes son recopiladas realizando estudios, los cuales pueden incluir entrevistas con los usuarios y otros y puede incluir el uso de cuestionarios. La información recopilada es luego analizada. Este método es particularmente útil para evaluar productos recién sacados en el mercado.

Anexo D: Estilo y técnicas de escritura (Informativo)

Este anexo abarca los estilos y técnicas de escritura e ilustración apropiadas para las documentaciones de usuarios.

Es esencial que la documentación de usuario sea clara, no ambigua y fácil de entender por los usuarios, lo cual significa que:

- La escritura e ilustraciones deben ser simples y claras;
- El vocabulario debe ser recto;
- Toda terminología debe ser explicada de forma simple.

D.1 Convenciones

Prepare convenciones para todo el producto en las siguientes áreas.

Terminología técnica. Donde sea apropiado, use la misma terminología que la utilizada para documentar el hardware y el sistema operativo. Para artículos específicos de software, use la misma terminología en la documentación y en pantallas generadas por el software. Sin embargo, tenga cuidado en ser demasiado técnico: conozca su público.

Iconos. Si la aplicación usa iconos, la documentación en pantalla debería explicar lo que representan. La documentación puede usar los mismos iconos para representar los mismos objetos. La documentación no debe usar dichos iconos para representar cualquier otro objeto.

Símbolos. Si la aplicación usa símbolos, las mismas consideraciones de los iconos son aplicadas.

Controles. Donde los controles sean necesarios dentro de la documentación en pantalla, por ejemplo para navegación, ellos deben obedecer las convenciones acordadas para la documentación (ver 5.1.7.16.5.O).

Mensajes. Siga las convenciones establecidas de plataformas de software y estándares internacionales para mensajes y notas de seguridad (ver 5.1.7.9).

D.2 Vocabulario

Escriba la documentación usando un vocabulario simple, familiar a los usuarios.

Defina un glosario de producto. Úselo para el software y la documentación. El glosario puede ser usado como un recurso de información para un glosario proveído para usuarios, y para fragmentos de información tales como definiciones de campos y nombres y utilización de elementos de interfaz. Sin embargo, la información de usuario debe definir vocabulario en términos de los usuarios y no en términos de los desarrolladores.

Si el vocabulario técnico es usado en un área de la aplicación particular, la documentación debe usar dicho vocabulario técnico en lugar de la utilización de un vocabulario general. Si existe un vocabulario conocido por el usuario, la documentación en pantalla puede incluir definiciones de la misma.

Revise las definiciones de las palabras usando un diccionario estándar.

Tenga mucho cuidado en evitar vocabularios que algunas veces es usado de forma imprecisa. El significado preciso de términos que son frecuentemente mal empleados no debe ser usado confiablemente, por que el usuario puede asumir que el significado mal empleado del término es a propósito, en lugar de asumir el significado preciso.

No invente palabras, por ejemplo, convirtiendo un pronombre en un verbo, tal como 'Ratonee' para expresar 'le hice clic al botón del ratón' o 'caracterice' para expresar 'convertir en un carácter'.

Si existe algún peligro de que un término sea mal entendido, no lo utilice. Si son usadas palabras que tienen más de un solo significado, aclare que significado es pretendido.

Donde ha de ser transmitido el mismo significado, use las mismas palabras; prevenga variaciones elegantes, donde son usados diferentes vocabularios solo para hacer sonar la oración más interesante. Usando palabras diferentes puede dirigir al usuario a pensar de qué significados diferentes son pretendidos. El problema se encuentra perpetuado si la documentación ha de ser traducida, porque los traductores pueden asumir que una traducción distinta es requerida para las diferentes palabras.

Prevenga lo siguiente:

‘Ej.’ y ‘i.e.’ por que algunos usuarios quizás no entiendan la diferencia y la diferencia quizás sea vital. Mejor, escriba ‘por ejemplo’ y ‘eso es’ de forma completa, para que así se entienda que es lo que viene, ya sea solamente ejemplos o un conjunto completo.

Otros términos en latín tales como viz., sic., cf, qv, de ipso y ad hoc.

D.3 Terminología

Los términos usados en la documentación deben ser fáciles de entender por los usuarios y deben ser usados consistentemente. La siguiente guía debería ayudar para lograr esto.

Use terminología específica de industria correctamente. Por ejemplo, en descripciones de procesos use los títulos de trabajos que son usados en las industrias.

Introduzca nuevos términos a como sea posible. Si los nuevos términos son necesarios, hágalos cortos, fácil de recordar y pronunciables.

Prevenga jerga. Donde exista un español exacto alternativo a jergas, úselo en lugar del término en jerga. Si no existe ninguna otra alternativa, defina los términos correctos.

Si son usados acrónimos específicos de industrias u otro común, definalos en la documentación. Si la documentación está en pantalla, permita a los usuarios mostrar la definición cada vez que es usado un acrónimo. No cree acrónimos nuevos simplemente para propósitos de la documentación.

Use terminología que es común en el medio ambiente del usuario o el área de aplicación y úselo correctamente. Esto quiere decir que el autor debe investigar el medio ambiente del usuario o el área de aplicación de forma completa.

Evite terminología que sea común al medio ambiente del autor pero no del usuario. Si existe duda, realice una inspección de usuario, o consulte una autoridad en el medio ambiente del usuario.

D.4 Estilo de escritura

Para cada fragmento o tópico completo de información, seleccione la mejor técnica a usa. Considere usar:

Texto;

Una lista;

Una tabla;

Una ilustración.

Cada segmento de texto debe usar el estilo de escritura apropiado y estilo de salida. Esta sub - cláusula brinda una guía en estilos de escrituras; el anexo D.6 brinda una guía en técnicas de escritura; los anexos D.7 y D.8 cubren algunos aspectos de estilos de salidas. Las guías para ilustraciones están en el anexo D.9.

Si los usuarios están familiarizados con un estilo en particular para un tipo de información particular en la pantalla, ese mismo estilo debe ser usado en la documentación impresa, al menos que exista un fuerte caso de utilización de usuario para un estilo diferente.

El estilo de escritura debe ser tan específico a como sea posible, al nivel de entendimiento del usuario y al contexto actual.

Las siguientes son clasificaciones útiles de los tipos de estilos de escrituras necesarias en la documentación en pantalla:

Nombres (ver el punto 5.1.7.7.1);

Instrucciones (ver anexo D.5.2);

Descripciones y explicaciones (ver anexo D.5.3);

Verdades (ver anexo D.5.4).

Cada segmento de texto será construido de combinaciones de estas clases. Una descripción de tarea, por ejemplo, puede requerir texto de todos estos tipos:

El nombre de la tarea;

Una explicación de lo que pretende lograr la tarea;

Las instrucciones para ejecutar una acción;

Verdades que han de ser usadas en las acciones;
Descripción de lo que debe observar el usuario.

Decida para cada segmento de información que tipo de información es, y por lo tanto que estilo de escritura debería ser utilizada.

D.4.1 Instrucciones

Debe ser claro en que logrará cada conjunto de instrucciones, que tiene que hacer el usuario y cuales serán los efectos. Haga lo siguiente.

Explique primero la meta. La meta activa el modelo mental del usuario para la tarea y por tanto ayuda al usuario a interpretar las instrucciones y anticipar posibles pasos de instrucciones. La meta se encuentra sobre varias oraciones.

Brinde las instrucciones usando el imperativo, por ejemplo,

‘Presione Enter’

‘Revise que los totales están mostrados y luego digite SUM’

Si las condiciones están asociadas a una acción, bríndelos al inicio de la oración, separado del resto de la oración por una coma. Por ejemplo:

‘Si la luz está todavía encendida, no saque el disquete’

Use el tiempo presente (ver anexo D.6.6).

Enumere instrucciones que deben ser realizadas en una estricta secuencia. No enumere instrucciones que no tienen que ser desempeñadas en una secuencia estricta.

Incluya descripciones de los efectos que tendría cada tarea al realizarse. Donde sea de ayuda, explique por que las acciones particulares se están dando.

D.4.2 Descripciones y explicaciones

Use un estilo de escritura directo y un vocabulario simple para descripciones y explicaciones.

Concéntrese en la información y entendimiento que el usuario necesita, en lugar de que información hay disponible acerca de un tema.

Lleve al usuario de lo que es conocido a lo desconocido. Este principio se aplica en la oración al igual que al nivel del tópico.

Si una descripción o explicación incluye información acerca de acciones llevadas a cabo por usuarios diferentes o por el sistema, debe ser claro quien o que realiza cada acción, si es el usuario o el sistema quien la realiza.

D.4. 3 Hechos

Los hechos son simplemente casos especiales de descripciones o instrucciones. Son mencionados para hacer énfasis en la diferencia.

Escriba hechos tomando en cuenta por que los usuarios lo necesitan; para que los usuarios sean llevados de lo que conocen a lo que desean conocer. La diferencia es importante, si los usuarios no han de perder el tiempo buscando lo que necesitan.

Para comprender esto, imagine los tipos de preguntas que han levantado el interés para la búsqueda de información del usuario. Por ejemplo:

Si quizás un usuario pregunte ‘¿Que significa esto?’ o ‘¿Qué es esto?’, una descripción es requerida, y la secuencia debe ser: ‘x significa y’ (no ‘y es lo que significa x’);

Si quizás un usuario pregunte ‘¿Qué debo hacer para obtener un efecto particular?’ o ‘¿Cómo hago esto?’, el hecho debe ser escrito como una instrucción, tal como ‘para lograr y, use x (no ‘x es el significado por medio del cual logra y’)’.

D.5 Técnicas de escritura

Tome en cuenta lo siguiente, cuando escriba información en pantalla:

El tamaño del área de información de la ventana. Por que el espacio es apretado, es importante que la escritura sea reducida. Las siguientes técnicas son recomendadas:

Permita a los usuarios seleccionar si verán o no la definición de términos, en lugar de incluyéndolas cada vez;

Muestre a los usuarios los bordes y permítales seleccionar las secciones de los bordes que desean visualizar.

La falta de un cuadro de trabajo visible en el cual cabe el texto, tal como una página anterior, capítulo siguiente y sucesivamente. Cada tópico tiene su auto contenido; los autores no pueden asumir que los usuarios han leído o pueden ver cualquier otro tópico.

La documentación en pantalla debe ser clara y fácil de entender. Siga las guías en el anexo D.6.2 a D.6.14.

D.5.1 Párrafos

Cada párrafo debe cubrir solamente una idea. Los párrafos deben ser mantenidos cortos donde sean posibles. Si los párrafos largos son necesitados por que las ideas son complicadas, considere reducirlos usando listas o tablas (ver anexos D.7 y D.8). En general, use párrafos más cortos en documentos en pantallas que serán usados en documentos impresos.

Mantenga referencias a otras partes del mismo tópico al mínimo.

Dentro de cada párrafo, el flujo de una oración a otra debe ser claro, mostrando cómo cada oración es relacionada a la anterior, para que los usuarios puedan seguir la explicación. Por ejemplo:

‘Si desea guardar su trabajo, asegure de que el disquete esté en la unidad de disquete. Esto es por que el software...’

Es también útil usar técnicas similares para enlazar párrafos relacionados.

D.5.2 Oraciones

D.5.2.1 Estructuras de oraciones

Las estructuras de oraciones deben ser simples, pero una variedad de estructuras de oraciones deben ser usadas. Evite construcciones gramaticales complicadas, por que los usuarios pueden encontrarlas difícil de entenderlas. También, evite oraciones largas que harían la traducción difícil.

El énfasis en una oración debe estar en el punto importante. Generalmente, la oración debe empezar con la información que el usuario ya tiene y debe guiar al usuario a cualquier nueva información. Donde el usuario tenga discreción sobre cómo las acciones son llevadas a cabo, desarrolle oraciones para aumentar la percepción de los usuario. Donde el sistema inicia y controla la interacción con el usuario a través de una secuencia de pasos predeterminados, las oraciones deben aclarar estos pasos.

En el ejemplo siguiente, el usuario puede decidir que acción tomar:

‘Si desea una copia impresa del reporte, use el comando Imprimir Reporte’

En el ejemplo siguiente, el sistema ordena al usuario tomar alguna acción:

‘Debe confirmar la orden usando el comando Confirmar Orden antes de abrir otra Orden’

D.5.2.2 Secuencia de ideas

Es esencial que las oraciones presenten acciones y efectos en exactamente la secuencia en la cuales deberían producirse.

En la mayoría de los casos, si la información es presentada en una secuencia incorrecta simplemente puede fastidiar al usuario.

En algunos casos, sin embargo, si la información no es presentada en la secuencia correcta, puede ocasionar serios problemas. Por ejemplo, en la oración:

‘Seleccione Salir para salir del programa, recordándose de guardar el archivo primero’

Existe un riesgo de que un usuario seleccione Salir antes de leer lo faltante de la oración, y por tanto perder datos importantes. La misma información sería mejor expresado a como sigue:

‘Guarde el archivo. Salga del programa presionando Salir’

D.5.2.3 Participios incompletos

Cuide en evitar participios incompletos por que pueden resultar en dirigir de manera errónea. Por ejemplo, el participio ‘guardando’ es incoherente, significando que no está relacionado a nada.

‘Cuando guardando el archivo, detalles de la fecha y hora son grabadas’

En este caso, no está claro quien o qué está guardando el archivo. En lugar, uno de los siguientes ejemplos puede ser usado:

‘Cuando usted esté guardando un archivo, debería mantener detalles de la fecha y hora’

‘Cuando el sistema esté guardando un archivo, también guarda detalles de la fecha y hora’

En algunos casos, un participio incoherente puede ocasionar serios malos entendidos, por que el participio aparenta relacionarse a un pronombre cercano. En el siguiente ejemplo, pareciera que el administrador es la persona que está anotando los detalles, sin embargo, la intención es que el usuario es quien debería anotarlas:

‘Luego de grabar detalles de la falla, el administrador...’

En su lugar, debería ser usado:

‘Luego de que usted haya grabado los detalles de la falla, el administrador...’

D.5.2.4 Frases redundantes

Evite frases redundantes por que, aunque frecuentemente no conducen a malos entendidos, pueden hacer las oraciones más complicadas que lo necesarias. Por ejemplo, el prefijo ‘Re’ y la palabra ‘nuevamente’ dicen la misma cosa:

‘Re - digite la información nuevamente’

Lo siguiente podría ser usado en su lugar:

‘Digite la información nuevamente’

D.5.2.5 Artículos y pronombres

Los Artículos y pronombres no deberían ser admitidos, por que hacen las oraciones difíciles de detener. Por ejemplo, en lugar de:

‘Use las teclas de flechas para mover el puntero inicio de dirección’

Lo siguiente debe ser usado:

‘Use las teclas de flechas para mover el puntero al inicio de la dirección’

D.5.2.6 Construcciones positivas y negativas

Donde sea posible, use construcciones positivas en lugar de negativas, al menos que se esté usando una negativa para énfasis. Debería de haber no más de 1 negativa en una oración.

Por ejemplo, en lugar de:

‘No verás los resultados de la búsqueda, al menos que haga clic en botón de vista previa’

Debe usar:

‘Para ver los resultados de la búsqueda, haga clic en botón de vista previa’

D.5.3 Condiciones

Explique todas las condiciones de forma clara, con primero la condición, separado del resto de la oración por una coma. Si la coma no es incluida, el significado de la oración puede estar incompleto o en peor de los casos, mala. Por ejemplo, las siguientes oraciones condicionales simples tienen las condiciones al inicio y una coma separando la condición del resto de la oración, y ambas son claras:

‘Si la pantalla se ve en blanco cuando presione la tecla de regresión, el sistema guarda sus datos’

‘Si la pantalla se ve en blanco, cuando presione la tecla de regresión, el sistema guarda sus datos’

Si hicieran falta las comas, el significado estaría incompleto.

Donde dos condiciones son necesarias, las condiciones separadas deben ser declaradas claramente y deben estar enlazadas correctamente usando ‘y’ o ‘o’. El texto debería enfatizar las múltiples condiciones usando términos tales como ‘ambos’, ‘al menos uno de los’, ‘ninguno de’, y ‘solamente uno de’.

Para condiciones complicadas, los autores deben usar una lista o una tabla (ver anexos D.7 y D.8), en lugar de dar todas las condiciones en palabras. Por ejemplo, la información en la tabla D.1, hace mucho más fácil la comprensión para el usuario que lo que sería en un texto continuo.

Tabla D.1 – Ejemplo de condiciones presentadas como una tabla

X	Y	Resultado ángulo A
Positivo	Positivo	$0 \leq A < \pi/2$
Negativo	Negativo	$\pi/2 \leq A < \pi$
Negativo	Negativo	$-\pi \leq A < -\pi/2$
Positivo	Negativo	$-\pi/2 \leq A < 0$

Los diagramas de flujo pueden ser usados para ilustrar condiciones complicadas; pero el autor debería valorar si los usuarios finales serán capaces de entenderlos (ver anexo D.9).

D.5.4 Voz activa y pasiva

Donde sea posible, use la voz activa. Por ejemplo, la siguiente oración:

‘Cuando nuevos valores son registrados, el archivo debe ser guardado’

Sería más claro si fuese escrito como:

‘Cuando usted registra nuevos valores, usted tiene que guardar el archivo’

Sin embargo, hay situaciones donde la voz pasiva es apropiada, y debe ser usada. Por ejemplo,

‘Si alguien ha cambiado el color de fondo en rojo, usted no podrá ver las advertencias’

Sería más claro si fuese escrito como:

‘Si el fondo ha sido cambiado a rojo, la advertencia no será visible’

D.5.5 Tiempos

Ponga mucha atención al uso de tiempo, tomando en cuenta que:

Usuarios quizás estén siguiendo instrucciones uno por uno, entonces toda acción está en presente;

Referencias a acciones desempeñadas recientemente están en el pasado;

Si algo que el usuario esté haciendo ahora vaya a afectar algo en el sistema o algo que el usuario quizás desee hacer más luego, entonces el tiempo futuro es esencial, para diferenciar entre la actividad actual y la próxima actividad.

Los siguientes ejemplos ilustran estos puntos.

Pasado: ‘Cuando fue instalado el software, el administrador del sistema te asignó a un grupo de usuario’

Presente: ‘Si necesita cambiar a otro grupo de usuario:

Seleccione la función Cambiar Grupo de Usuario. Se despliega un cuadro de dialogo mostrando su grupo de usuario actual.

De la lista de grupos de usuarios desplegados en el campo de Nuevos Grupos, seleccione...

...’

Futuro: ‘El sistema utilizará el nombre del nuevo grupo de usuario y los títulos de todos los reportes futuros’

D.5.6 Verbos singulares y plurales

Un verbo tiene que acordar en número (singular o plural) con su sujeto. El cuidado en particular es requerido donde el sujeto y verbo están separados por una palabra que usa un numero diferente. Por ejemplo, en la siguiente oración, el sujeto, la cual es ‘el primero (ventana)’, y el verbo ‘es’ están ambos juntos.

‘Cuando el primero de las es cerrada,....’

Evite usar plurales innecesariamente, por que pueden introducir ambigüedades. Por ejemplo, en la oración ‘Las luces de energía en la computadoras personales son normalmente verdes’, el usuario no sabe si existen más de una sola luz de energía en las computadoras personales.

D.5.7 Signos de puntuación

Los signos de puntuación simples, hacen el español escrito fácil de entender.

Use signos de puntuación consistentemente, con el objetivo principal de hacer el significado del texto claro.

Examine las oraciones largas con cuidado y, donde sea posible, divídalas a más cortas. Si las oraciones separadas necesitan mantenerse enlazadas, sepárelas con semi – columnas, y no con comas.

No use paréntesis para encerrar información esencial por que esto puede reducir la importancia de esa información.

No use en texto paréntesis cuadrados o llaves, aunque pueden ser necesarios en información matemática o sintáctica. En últimos de los casos deben ser usados estrictamente de acuerdo a las reglas de la disciplina relevante. (Paréntesis cuadrados y llaves pueden ser usados como una manera de tachar texto activo, ver el punto 5.1.7.16.5.F).

Use todos los signos de comillas simples y dobles, para enmarcar comillas. Si no es así, ninguno, ni signos de comillas simples ni dobles han de ser usados, al menos que el software los utilice y la documentación tiene que incluir copias de lo que el software despliega o usa. En particular los signos de comillas no deberían ser usados para encerrar cualquier texto que un usuario debe digitar, por que no estaría claro al usuario de que si debe o no digitar los signos de comillas. (Para guías en cómo representar texto que el usuario debe digitar, ver el punto 5.1.7.16.5.L).

Evite el uso de ‘y/o’, y el uso de plecas (/ carácter) en cualquier otra frase para cubrir varias opciones en una construcción. Por ejemplo, en lugar de:

‘Ahora puede guardar el archivo y/o salir del sistema.’,

Brinde la información completa:

‘Usted puede ahora:

1 Guardar el archivo que desea

2 Salir del sistema

Para guardar el archivo...

Para salir del sistema....’

No intente cubrir ambos, las opciones singulares y plurales, en una sola oración usando llaves para encerrar las alternativas. Por ejemplo, en lugar de,

‘haga clic en el nombre(s) de la imagen(s) que desea mostrar’

Use:

‘haga clic en el nombre de la imagen que desea mostrar’

D.5.8 Guiones

Los Guiones son usados para unir dos palabras de tal manera que sean consideradas como una sola palabra.

Use guiones donde sea sean útiles, aun si en algunos casos no son necesarios.

En algunos casos, los guiones son esenciales, por que si hacen faltan, hay peligro de malos entendidos. Por ejemplo, la frase ‘cuarenta y ocho campos de caracteres son usados...’ puede significar cualquiera de las siguientes, los cuales son claramente diferentes:

‘Cuarenta y ocho campos - caracteres son usados...’

‘Cuarenta - ocho campos de caracteres son usados...’

Como otro ejemplo, las siguientes frases son claramente diferentes y la diferencia es importante:

‘Un nuevo archivo de orden’

‘Un nuevo - archivo de orden’

D.5.9 Infinitivos

Un infinitivo consiste de dos partes, esto es, la palabra ‘para’ y el verbo, las dos partes normalmente deberían mantenerse unidas. Aunque los infinitivos normalmente pueden ser divididos por una sola palabra sin ocasionar al usuario ningún problema, infinitivos divididos pueden fastidiar a algunos usuarios, y por esta razón deberían ser evitados. No divida infinitivos en toda una secuencia de palabras por que el texto puede ser difícil de entender.

D.5.10 Letras Mayúsculas

Las siguientes recomendaciones para el uso de letras mayúsculas deberían ser usadas para tanto para la interfaz de usuario como para la documentación.

Mantenga al mínimo el uso de letras mayúsculas.

En nombres de productos y compañías, use letras mayúsculas exactamente a como en el producto registrado y nombres de compañías.

Para títulos y encabezados, incluyendo encabezados de columnas en tablas y listas, use cualquiera de las convenciones siguientes, pero úselo consistentemente.

Use una letra mayúscula inicial para solamente la primera palabra.

Use letras mayúsculas iniciales para toda palabra significativa.

D.5.11 Antropomorfismo

Evite atribuir personalidad humana a la computadora o aplicación, particularmente en la documentación en pantalla, por que esto puede fortalecer el sentido de que es el sistema el que tiene el control y no el usuario. También puede brindarle al usuario una expectativa falsa de la capacidad de la aplicación.

D.5.12 Analogías y metáforas

El uso de una analogía o metáfora puede algunas veces ayudar a un usuario a entender ideas complejas. Sin embargo, si las analogías o metáforas son usadas en el texto, tenga mucho cuidado de asegurar que no dirijan a los usuarios a hacer inferencias incorrectas.

El texto no debería explicar analogías o metáforas en lugar de explicar la propia información; ya sea ambos deberían ser explicados o solamente la información.

Si son usadas metáforas, deberían ser usadas consistentemente. Si la interfaz de usuario usa metáforas, la documentación no debería usar metáforas distintas para el mismo concepto; debería usar ya sea las mismas o ningunas.

Las Metáforas quizás no se traduzcan o localicen correctamente, entonces, si el producto será traducido o localizado, deben ser revisadas para garantizar que son apropiadas; o si deberían ser evitadas.

D.6 Listas

Las Listas son útiles para:

Conjuntos de opciones, donde los usuarios puedan de forma inmediata saber cual opción necesitan.

Instrucciones que necesitan ser ejecutadas en secuencia.

Información que tiene que ser visualizada como una serie de puntos distintos.

Todas las entradas en una lista deberían tener la misma construcción. Por ejemplo, todas las instrucciones en una lista deben usar el imperativo.

Use una oración introductoria. Si cada artículo de la lista empieza con la misma palabra, haga esa palabra parte de la oración introductoria.

Para guías acerca de la presentación de listas, ver el punto 5.1.7.16.5.G.

D.7 Tablas

Las Tablas deberían de ser usadas donde la información es más fácil absorber para el usuario en forma tabular en lugar de texto continuo, y donde la información consiste en conjuntos de artículos relacionados de donde el usuario quizás requiera seleccionar un conjunto.

Para guías acerca de la presentación de tablas, ver el punto 5.1.7.16.5.H.

D.8 Ilustraciones

D.8.1 Cuando utilizar una ilustración

Considere usar ilustraciones:

Para atraer la atención de información importante. Una ilustración es frecuentemente el primer elemento que el usuario mira en una página o pantalla;

Para describir algo. Algunas veces una ilustración es la mejor manera de describir procesos, relaciones, jerarquías, redes, estructuras, formas, posiciones, estadísticas, direcciones, proporciones, correlaciones, mapas, y otros conceptos.

Para mostrar la apariencia de un objeto físico, el cual le ayuda al usuario identificar las partes de un objeto o el objeto propiamente;

Para hacer la información fácil de recordar.

D.8.2 Tipos de ilustraciones

Para cada ilustración, decida cual de los tipos siguientes es apropiado:

Una imagen, el cual muestra la apariencia actual de objetos físicos; ejemplos son:

- Fotografías;
- Dibujos de líneas;
- Imagen de una pantalla;

Un diagrama, el cual brinda una representación espacial de conceptos abstractos; ejemplos son:

- Diagramas de una organización o una estructura de árbol;
- Grafos;
- Diagrama de barra o pastel;
- Diagrama de flujo.

D.8.3 Estilos para ilustraciones

Use los siguientes principios para el estilo de ilustraciones.

Manténgalos simples. Concéntrese en el propósito de la ilustración, evite información innecesaria y niveles de detalles innecesarios. Las ilustraciones en la documentación en pantalla deberían ser tan simple a como pueden ser mientras transmiten aun la información.

Considere la calidad de las pantallas. Las ilustraciones deberían ser de una calidad aceptable cuando son desplegadas en todo tipo de pantalla de presentación que pueden ser usadas. Las líneas dibujadas pueden requerir ser más gruesas que lo que sería para una ilustración en papel equivalente. Asegúrese de que cualquier carácter es claramente legible. Desarrolle pruebas para probar ilustraciones en todos tipos de pantalla que pueden ser usadas.

Hágalos claros. Las Imágenes deberían ser fáciles de reconocer. Añade texto, si es necesario, para aclarar el significado.

Hágalos consistentes. Para una serie de ilustraciones, establezca un estilo global para asegurar consistencia del grosor de las líneas, colores, estilos de letras.

Hágalos completo. El todo de cada ilustración debería ser visible de una sola vez. En una pantalla, si existen suficientes detalles no puede ser visualizado cuando toda la ilustración está visible, provea un método de visualización o la capacidad para expandir partes de la ilustración.

No utilice colores para transmitir significado. Si las ilustraciones utilizan colores, los colores no deberían ser la única manera para transmitir significado; algún otro método debe ser usado igualmente, tal como diferentes formas de sombreado. Realice pruebas para asegurar de que las ilustraciones son claras cuando son mostradas en una pantalla de un solo color o vistos por personas que tienen problemas con la identificación de colores. Considere que una pantalla puede ser impresa en una impresora B/N.

Si el producto será traducido, brinde atención a los textos en ilustraciones. El texto traducido puede no caber en la misma área que el texto original; el proceso para traducir el texto en diagramas puede durar más tiempo y puede costar más que traducir texto ordinario.

Si el producto ha de ser usado por una audiencia internacional, las imágenes relacionadas con culturas no han de ser usadas.

El punto 5.1.7.18 contiene una guía acerca de la presentación de ilustraciones.

Anexo E: Diseño y preparación de información impresa (Informativo)

E.1 Introducción

Este anexo brinda guía para las actividades y decisiones adicionales involucrada cuando una versión de la documentación ha de ser proveída de forma impresa.

E.2 Diseño

E.2.1 Decida como serán producidos los documentos impresos

Consulte varias organizaciones de impresión para consejos, precios y escalas de tiempo para diferentes métodos de producción. Obtenga ejemplos para toda solución que está siendo considerada.

La tabla E.1 muestra algunos métodos para producir copias múltiples, dando los elementos principales a cada una.

Si la reproducción ha ser realizada por una tercera persona, permita tiempo adicional para transferir documentos.

Tabla E.1 – Métodos para producir copias múltiples

Método	Calidad	Velocidad y conveniencia	Costo
Imprimiendo en impresora local	Depende de la calidad del dispositivo de impresión usado	Muy conveniente Útil donde son necesarias pocas copias No siempre rápido Muy fácil realizar cambios de últimos minutos, por simplemente reemplazando páginas	Depende del dispositivo de impresión y costos de labor
Impresión abultado en impresora láser rápida desde archivo pdf	Excelente	Muy rápido	Bajo

Fotocopiando	Puede dar excelentes resultados. Puede manipular una gran variedad de tipos de papel.	Puede ser muy rápido Muy fácil realizar cambios de últimos minutos, por simplemente reemplazar páginas	Puede ser barato, especialmente para blanco y negro y para pequeñas cantidades
Litografía fuera de estudio	Resultados son excelentes Cualquier efecto puede ser logrado frecuentemente preferido para impresión a color	Necesita una organización de impresión especialista Puede tomar mucho tiempo	Puede ser caro para cantidades pequeñas

E.2.2 Estructura jerárquica de documentos en forma de libros

Estructure documentos de usuarios en forma de libros en una o más de las siguientes maneras:

Divida sobre varios volúmenes enumerados separados;

Divididos en partes enumeradas;

Cada documento o parte dividido en:

Capítulos o sección principal para el cuerpo del documento.

Apéndices o anexos en la parte trasera para información de referencia o información larga que es necesitada para varios capítulos o secciones en el cuerpo del documento.

Capítulos, secciones principales, apéndices y anexos divididos en sub secciones, ya sea enumeradas o no. Restrinja los números de niveles a dos donde sea posible de una sub – sección, para que los usuarios sepan donde se encuentran en el documento.

E.2.3 Estilo y presentación

E.2.3.1 Estructura de documentos de referencia de comprensión

Use páginas divisorias para distinguir secciones o capítulos diferentes, o parches en negro o a color sobre los bordes de las páginas a diferentes niveles verticales para diferentes secciones.

Enumere secciones. Para comandos o procedimientos con nombres cortos, use secuencias alfabéticas o numéricas.

Nota: si es usada una secuencia vertical y la documentación es traducida, la secuencia de los artículos quizás cambien.

Considere lo siguiente para cada sección:

- Inicie la sección en una página nueva;

- Ponga grandes encabezados sobre los bordes de las páginas para ayudar a los usuarios encontrar los procedimientos que necesitan usar.

No repita información detallada; menciónela una sola vez y haga referencia a ella cuando sea necesitada.

Incluya un índice en todos los documentos de referencia de comprensión. Incluya una bibliografía y glosario donde sea útil.

E.2.3.2 Enumerando esquemas para páginas, secciones, ilustraciones y tablas

E.2.3.2.1 Números de páginas

Para cada documento, seleccione un método apropiado para enumerar páginas. Por ejemplo:

- Enumere todas las páginas de un documento secuencialmente con un número de página arábigo simple, empezando por el número 1. Para cualquier referencia a un número

de página en el índice o páginas de contenido, será aparente aproximadamente que tan lejos a través del libro estará la página.

Enumere páginas dentro de cada sección principal e incluya con el número de página, el número, letra o nombre identificando la sección. Este estilo es conocido como ‘capítulo por folio’: tiene la ventaja de mostrar claramente en qué capítulo se encuentra el lector. Separe las dos partes de números de páginas por un guión o pleca, por ejemplo:

1-1, 1-2, 1-3,.....,2-1, 2-2, 2-3

Introducción-1, Introducción-2,....., Tutorial-1,...Referencia -1, Referencia-2

Esta enumeración de dos partes es recomendado para publicaciones de hojas sueltas.

Enumere apéndices o anexos en el formato:

A-1, A-2,...., B-1,....

C) Si el documento es dividido en volúmenes físicos separados, incluya el número del volumen con el número de página, por ejemplo:

Volumen 1, 1-1, Volumen1, 1-2,....

Enumere las páginas preliminares de un documento, las páginas que contenga el prefacio y la lista de contenido, en una secuencia separada del resto del documento; por ejemplo, usando números romanos: i, ii, iii, iv...

Enumere toda página, aunque un número no esté impreso en la página. Por ejemplo, si un documento tiene una página de título al inicio (separado del cubre principal), dicha hoja quizás no tenga un número de página impresa en ninguno de los lados, pero cuenta como páginas i y ii.

Enumere toda página de la forma “x de y”, donde “x” es el número de la página actual y “y” es el número total de páginas en el documento. Esto es conocido como enumeración de página “página máxima”. Esta forma de enumeración de página

puede ser usada con los métodos a), c) y e). Los beneficios de usar estos métodos son:

El lector sabe de forma inmediata si hacen falta páginas al final, y

Puede hacer el diseño del modelo del documento más fácil, ha si como el mismo método de enumeración usado para las páginas preliminares y el cuerpo.

E.2.3.2.2 Números de secciones

Asegure una clara distinción entre los números de páginas y los números de sección usada.

Cree una jerarquía estricta de números de sección, donde todas las letras o números identificados en todos los niveles de la jerarquía son dadas, cada vez que se presente un número de sección.

El esquema recomendado para números de sección es:

Use números arábigos;

Enumere secciones principales secuencialmente empezando por el número 1;

Divida cada sección principal en cualquier sub - sección apropiada (segundo nivel) y enumere estos secuencialmente dentro del mayor nivel, por ejemplo, 1.1, 1.2.

Continúe este método de subdivisión a niveles más lejos, por ejemplo, 1.1.1, 1.1.2.

Cuando sea posible, restrinja la jerarquía a no más de tres niveles de subdivisión;

Separe los números designando subdivisiones de diferentes niveles con un punto; no use punto después del número final.

E.2.3.2.3 Números de ilustraciones y tablas

Enumere ilustraciones y tablas, al menos que todos estén alineados en el texto y no son referenciados de otros lugares.

Cuando use enumeración:

Use secuencias de enumeración separadas para ilustraciones y para tablas;

Si las páginas del documento están enumeradas dentro de las secciones, enumere las ilustraciones y tablas dentro del mismo nivel de sección. Si las páginas del documento están enumeradas todas de una sola vez, enumere ilustraciones y tablas todas de una sola vez del documento.

Incluya el tipo de artículo en los títulos de ilustraciones y tablas, por ejemplo, la figura 6 o la tabla 10. Use títulos consistente a largo del documento.

Las siguientes son ejemplos de esquemas de enumeración para ilustraciones y tablas:

Tabla 1, Tabla 2,...

Figura 1, Figura 2,...

Ilustración 1-1, Ilustración 1-2,...

Tabla 1.1, Tabla 1.2,...

E.2.3.3 Ilustraciones de salidas impresas

Considere los dos métodos más comunes para preparar ilustraciones de salidas impresas.

Use la salida actual como arte de trabajo maestro; puede ser fotocopiada y reducida y luego usada directamente o puede ser escaneada a un sistema electrónico y electrónicamente reproducirse.

Cree texto que se asemeje a la salida impresa e inclúyalo en el arte de trabajo maestro.

Si las ilustraciones de salidas impresas serán incluidas, tome en cuenta la razón para incluir la salida.

Donde sea posible, presente ilustraciones de salidas impresas en forma vertical sobre la página impresa. Si la anchura total de un texto ancho tiene que ser ilustrada y no cabe en una página tamaño ‘vertical’, rote el texto a 90 grados en sentido contrario del reloj (horizontal), para que la parte de arriba del reporte esté en la mano izquierda de la página.

E.2.3.4 Estilos de salidas de páginas

E.2.3.4.1 Tamaño de página y orientación

Para los documentos suministrados electrónicamente donde los usuarios pueden decidir consecuentemente imprimir, tome en cuenta los tamaños de las hojas que puedan estar disponibles a los usuarios en los diferentes países donde el producto será usado.

Para documentos pre – impresos, trabaje con la organización de impresión para seleccionar un tamaño de papel y orientación que sería conveniente en el ambiente del usuario; tome en cuenta la cantidad de superficie plana que pueda estar disponible para abrir documentos. Primero, aproxime el tamaño del papel basados en las necesidades del usuario, y luego determine el tamaño actual del papel por los pasos siguientes.

Use un tamaño A apropiado que sea similar en tamaño a la aproximación inicial. ISO 216 brinda detalles sobre los tamaños A internacional de papeles. Por ejemplo, A4, A5, o A6 quizás sea apropiado para manuales o libretas de distintos tipos de usuarios; tamaños A más grandes quizás sean apropiados para murales de pared.

Si ningún tamaño A es apropiado, pero un tamaño apropiado puede ser creado usando una simple fracción de un tamaño A, use ese tamaño. Por ejemplo, la tercia parte del tamaño A4 puede ser apropiado para una carta de referencia, la 2/3 parte del tamaño A4 en cualquiera de la orientaciones quizás sea apropiado para un manual de usuario, 4/3 parte del tamaño A4 quizás sea apropiado para una tarjeta de referencia flexible.

Si un tamaño totalmente diferente es requerido, defínalo, pero revise los detalles del método reproducción y costos con la organización de impresión que producirá los documentos.

Si el análisis de las necesidades del usuario determina que algunos usuarios quizás necesiten ciertos documentos en más de un solo tamaño, por ejemplo, uno para usar en la oficina y uno para usar cuando viaje, decida que si el mismo documento puede o no ser usado para todas la diferentes necesidades. Si es así, diseñe el documento para que el texto sea legible en todos los diferentes tamaños. De lo contrario, diseñe diferentes versiones de la documentación para satisfacer las diferentes necesidades.

Oriente las páginas ya sea con los bordes largos en la parte izquierda y derecha (vertical) o en la parte superior e inferior (horizontal).

Documentos en forma vertical que limitan a la par del borde largo son los más usados; úselos para la mayoría de los documentos de usuarios. Documentos de forma horizontal que limitan a la par del borde largo tienen la misma forma y tamaño cuando son abiertos, pero el método de voltear páginas es menos convencional; úselo solamente si hay una necesidad de usuario especial.

Ambos, documentos estilo vertical y horizontal que limitan a la par de los bordes cortos son extremadamente inconvenientes y no son recomendados para documentos de aplicación de software.

E.2.3.4.2 Estilo básico de salida para páginas

Use estilos de salidas de páginas simples que fácilmente pueden ser logrados usando el método seleccionado para preparar páginas principales.

Prepare un área de trabajo para cada tipo página. Los diferentes tipos de páginas son:

- Páginas de textos normales;
- Página de impresión;
- Página de título;
- Listas de contenidos;
- Páginas de inicios de sección;
- Índices.

Cuando prepare el área de trabajo de la página, considere ambas páginas a mano izquierda y derecha cada una a la par, para mostrar como será visto el documento cuando sea abierto con dos páginas en vista previa.

En cada área de trabajo de la página:

- Muestre donde estarán los márgenes de las páginas;
- Haga el margen en la parte interior de una página lo suficientemente ancho para acomodar el método de unión. En el caso más simple, los márgenes izquierdos y derechos de todas las páginas pueden ser iguales. Sin embargo, considere usar un margen aun más ancho en la parte interna de las páginas, esto es, la parte izquierda

de una página en la derecha y la parte derecha de una página a la izquierda. La figura E.1 muestra un área de trabajo de página para un tamaño de papel A5 en una libreta que ha de ser unido con grapas. Nuevamente, el margen interno es más ancho que el margen externo. La figura E.2 muestra un ejemplo de un conjunto de tamaño de página A5 usando el área de trabajo de página de la figura E.1;

Muestre el número de columnas que ha de ser usado para el texto. Para páginas de textos normales, una sola columna para texto es usualmente apropiado, aunque los documentos de poca importancia en la forma de volantes o brochures quizás sea beneficioso que tengan un estilo de salida de dos columnas o de tres columnas. Determine la anchura de la columna de texto en relación con la tipografía del texto;

Considere la cantidad de texto en la página como una proporción de la cantidad de espacio en blanco, y la implicación de la cantidad de páginas que serán requeridas. Si las líneas de texto aparentan ser muy largas, reduzca el margen izquierdo;

Para el índice, use dos o tres columnas de texto para reducir el número de páginas usadas;

Muestre el lugar de las ilustraciones y tablas. Haga la estrategia de posición lo más simple que sea posible, para que las páginas siempre se miren bonitas y consistentes, sin importar qué cantidad de ilustraciones y tablas son usadas. Para algunos documentos, quizás sea útil para los usuarios, que las dos páginas de una página doble fueran visibles juntas, como una ilustración de una pantalla o un reporte en una página y el texto correspondiente en la página principal;

Decida cómo serán dobladas las tarjetas y cartas. Tome en cuenta:

Cómo los usuarios desearán manipular el documento y usar la información que contiene;

Si el documento tendrá orificios taladrados, y si los tiene, dónde;

El tamaño de otros documentos con el cual será empacado.

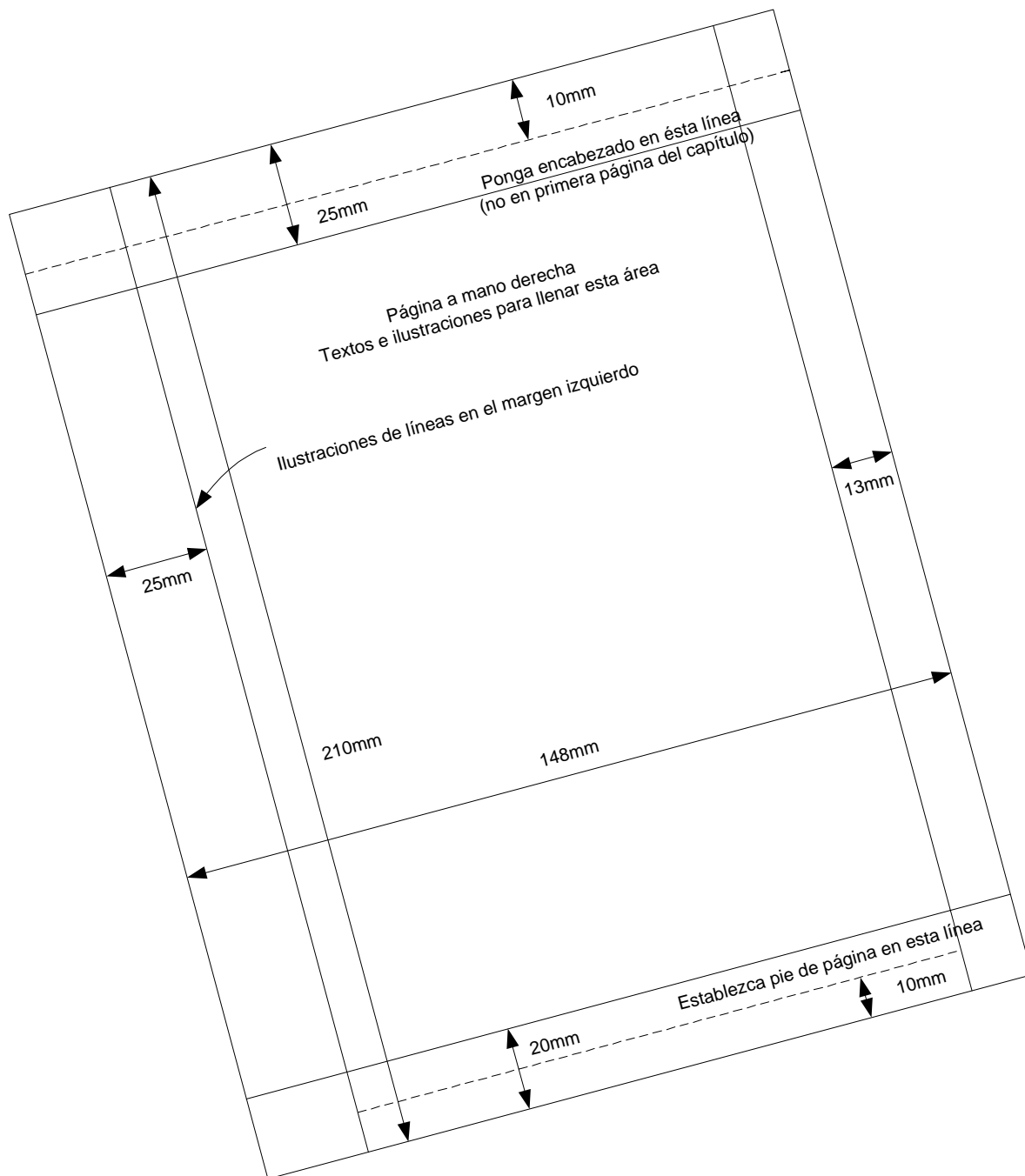


Figura E.1 - Ejemplo de una página A5

Que es SAE?

Este capítulo lo introduce a su sistema de aplicación ejemplo (SAE). Hace énfasis sobre las tareas que puede realizar usando SAE, explica lo que es un sistema de menú y su función, y describe los equipos que usted utiliza cuando trabaja con SAE.

Que puedo hacer con SAE?

SAE le ahorra tiempo y trabajo cuando lleva a cabo la parte de su trabajo que involucra mantencion de registros y reportes. Realiza calculos para usted y reduce las oportunidades de equivocarse cuando registra informacion. Si usted utiliza un enlace de comunicacion con SAE usted no dependerá del servicio postal por que usted puede enviar sus reportes a las oficinas centrales de forma electronica, usando la red del teléfono.

SAE se encuentra dividido en dos partes principales:

- * La declaracion semanal de negocios.
- * Tiempo de personal y asistencia.

Su sistema SAE quizás este compuesto por solamente una de estas dos partes. Usted usa SAE para registrar informacion ya sea en bases semanales o diarias, segun sea requerido. Ejemplos de los tipos de informacion que quizás usted tenga que registrar son dadas a continuacion:

- * Ingresos para bebidas para una sesion.
- * Ingresos para comida para una sesion.
- * Pagos de dinero de caja menor.
- * Recibos para gastos tales como limpieza de ventanas o lavado de ropa.
- * Horas trabajadas por cada miembro del personal en una sesion.
- * Horas de fechas especiales para personal.
- * Cantidades depositadas.

Figura E.2 - Ejemplo de una página A5

E.2.3.4.3 Elementos básicos de páginas

Sobre el espacio de trabajo de la página, defina la posición precisa de los siguientes elementos básicos que aparecerán en todas las páginas:

Números de páginas;

Números de referencias de documentos;

Información requerida en la parte superior e inferior de cada página para ayudar al usuario (encabezado y pie de página, respectivamente).

Las Líneas horizontales pueden ser usadas para separar texto de encabezado y pie de página del cuerpo de la página.

Nota: evite el uso de líneas verticales al menos que exista una necesidad especial de usarlas.

Para encabezados, distinga los diferentes niveles unos de los otros y del texto.

Considere en usar estilos diferentes, tamaños y pesos de caracteres.

Considere en representar la estructura jerárquica con espaciado vertical.

Use con cuidado el espaciado horizontal, para evitar hacer encabezados insignificantes más importantes a los que sí son importantes. Esto puede ocurrir si los números de sección están alineados a la derecha y no la izquierda, con números largos viéndose más prominente que números más cortos.

E.2.3.5 Utilización de color

Considere sugerencias de expertos acerca de la utilización de color desde, por ejemplo, una casa de publicación o una organización de impresión.

Use los colores solamente para guiar al usuario, para enfatizar cierto texto o para decorar un documento. No use colores para transmitir significado, al menos que sea inherente a la aplicación de software.

Cuando use colores, siga estas guías.

Seleccione un método de producción capaz de manipular colores. La reproducción consistente de colores puede ser dificultosa; algunos métodos distorsionan colores más que otros.

Pruebe qué colores y combinaciones de colores se reproducen mejor y son propensos a ocasionar confusión.

La reproducción a color puede ser muy cara. Verifique costos estimados para la reproducción con organizaciones de impresión antes de tomar una decisión.

E.2.3.6 Presentación de Texto

E.2.3.6.1 Notas al pie

Evite notas al pie si es posible. Sitúe la información en el texto donde sea accesible. Un dígito más pequeño o tipo de letra diferente puede ser usado para indicar notas en textos.

E.2.3.7 Presentación de ilustraciones

Si las ilustraciones son demasiadas anchas para caber en una página (aun después de reducirlos):

Si los usuarios tienen que hacer referencia a la ilustración desde diferentes partes del texto, por ejemplo, un mural de un teclado, presente una hoja que se doble;

Rote la ilustración 90 grados en sentido contrario de las manecillas del reloj.

Sitúe cada ilustración después del texto que hace referencia a ella, preferiblemente visible al mismo tiempo; planee hojas dobles extendidas.

Si el usuario tiene que ver una ilustración al mismo tiempo que al texto asociado y no hay espacio en la página, deje un espacio en blanco y mueva la ilustración y texto a una nueva página doble extendida.

E.2.4 Fase de producción

E.2.4.1 Calidad y durabilidad de los documentos terminados

E.2.4.1.1 Peso del papel

Seleccione un peso de papel que:

Se adapte al tamaño y tipo de documento;

Que pueda llevar ambos, una imagen rustica y detalle refinado.

Para documentos de referencias extensos, use papel delgado para mantener al mínimo el peso y grosor. Para documentos de poca importancia use papel grueso.

Hojas cuyo peso oscila entre los 80 gramos por metro cuadrado (gmc) y 130 gmc, abarcan gran parte de las necesidades de documentación de los usuarios.

Para páginas divisorias, use papel pesado o cartón delgado, por ejemplo, cartón de 300 gmc.

Para documentos a doubles caras, use papel opaco para que la impresión no sea visible de un lado a otro.

Tome consejos de una organización de impresión o un suplidor de papel. Pruebe ejemplos usando el método de producción seleccionado.

E.2.4.1.2 Superficie de hoja

Use hojas con un acabado plano para documentos de usuarios, tales como tutores o documentos de referencia. Sin embargo, para volantes y brochures, considere un acabado brillante para presentar una imagen más apropiada al usuario.

Para documentos que vayan a ser usados en ambiente sucio o fangoso, por ejemplo en un cuarto de tienda, considere laminar las páginas o use plásticos. Brinde consideraciones

similares a las páginas divisorias, particularmente divisores de tabulados. Use laminados planos donde sea posible, para evitar resplandor.

E.2.4.1.3 Color de papel

Al menos que haya una necesidad de usuario especial, use siempre papel blanco.

E.2.4.2 Uniendo

Para seleccionar el tipo de unión que ha de tener un documento, considere como será utilizado el documento, haga preguntas tales como:

¿Tiene que abrirse planamente el documento?

¿Tiene que permanecer abierto el documento?

¿Es importante el peso del documento, por ejemplo, tiene que ser transferido a otro lugar el documento?

¿Con que frecuencia se espera a que sea utilizado el documento?

¿Es requerido un formato grande?

¿Necesita el documento una columna visible con el título del documento sobre el?

¿Páginas o secciones de reemplazo tienen que ser publicados a los usuarios?

Consulte a una persona que imprime para determinar que tipo de unión es aceptable para cada documento, basado a las respuestas de las preguntas hechas arriba.

Evite, por ejemplo, dos documentos en el mismo anillo de encolchado. (Los usuarios perciben que el contenido de un anillo de encolchado sea un solo documento y esperarán encontrar solamente una sola lista de contenido y un solo índice.) Si es presentado diferentes conjuntos de información al mismo usuario en el mismo anillo de encolchado, agrupe la información en un solo documento – quizás con partes separadas – pero con una sola lista de contenido y un solo índice.

La Información de columna debe ser leída a lo largo de la columna. Si la columna es muy estrecha, la información se debe leer a la par de la columna y las convenciones locales pueden determinar la orientación. La información de la columna debe incluir el título, número del volumen y nombre del documento; considere también el nombre o emblema de

la compañía. Recomendaciones para la presentación de títulos de columnas son dadas en ISO 6357.

E.2.4.3 Someta páginas maestras para producción

Antes de que las páginas maestras sean enviadas para producción, acuerde lo siguiente con la organización que producirá los documentos:

Número de copias para cada documento (ver el punto 5.1.2.1.2)

Tamaño de página exacta para cada documento (ver el anexo E.2.3.4.1)

Tipo de papel a ser utilizado (ver el anexo E.2.4.1.1)

Detalles de cualquier laminación o cualquier otro acabado especial necesitada para cualquiera de las páginas (ver el anexo E.2.4.1.2)

Para tarjetas y murales, instrucciones de doblados (ver el anexo E.2.3.4.2)

Tipo de unión para cada documento y detalles de cualquier cubre e información de columna (ver el anexo E.2.4.2)

Instrucciones de utilización de color (ver el anexo E.2.3.5)

Instrucciones para cotejar documentos, por ejemplo, donde las tarjetas divisorias han de ser incluidas (ver el anexo E.2.3.1)

Cuando las páginas maestras son sometidas para producción, acuerde lo siguiente con la organización que ha de producir las copias:

Instrucciones de envío;

Revisión de la escala del tiempo de envío de ejemplares;

Escala de tiempo para la devolución de comentarios sobres los ejemplares y aprobación de los mismos;

Escala de tiempo para el envío de documentos terminados;

Costos.

Archive de forma segura copias de páginas maestras electrónicas y en papel, de todo texto e ilustraciones, para que un nuevo conjunto de páginas principales pueda ser creado aunque el original sea extraviado o perdido.

Revise copias completas de los documentos.

E.2.4.4 Empaquete los documentos y software

Considere empaquetar varios documentos en cajas abiertas en la parte delantera (cajas deslizantes), y considere empaquetar documentos individuales de esta misma manera.

Las cajas deslizantes son usadas frecuentemente para guardar documentos encuadernados, pero considérelas para todo tipo de unión si son usadas para guardar el conjunto completo de documentos para un tipo de usuario. Estas cajas pueden ser hechas por órdenes. Ellas mejoran la apariencia del producto, incrementa la durabilidad de la documentación y brinda a los usuarios un método de almacenamiento conveniente. Sin embargo, ellas aumentan al empaquetado el costo del producto.

Si los disquetes, CD – ROMs u otro medio será empaquetado con la documentación impresa considere:

Poner estos artículos en contenedores plásticos confinados en un anillo de unión propio;

Poner estos artículos en contenedores plásticos confinados en el mismo anillo de unión al de las instrucciones de instalación o cualquier otro documento de usuario;

Usando contenedores de media en plástico especialmente moldeado en cajas de tamaños similares a organizadores o libros, contenido en recipientes deslizantes junto con los documentos.

Antes de que los documentos y software sean empaquetados, acuerde lo siguiente con la organización de empaquetado:

Detalles de cómo serán empaquetados juntos los diferentes documentos y el software;

Información a ser incluida en la parte externa del paquete, incluyendo cualquier arte de trabajo que sea necesario;

Detalles de la forma de empaquetado que será usado;

El número de paquetes requerido.

Considere producir diagramas de empaquetados para describir cómo ha de ser empaquetado los documentos y software.

Si el empaquetado ha de ser realizado por una organización diferente de la que produjo las copias de los documentos individuales, arregle de que las copias de los documentos sean revisados antes del empaquetado y que las copias sean transferidas a la organización de empaquetado.

Si el empaquetado está siendo efectuado por la misma organización que produjo las copias de los documentos, revise documentos ejemplares junto con empaquetados ejemplares.

Si el software ha de ser empaquetado con la documentación, arregle que las copias del software sean enviadas a la organización de empaquetados.

Brinde instrucciones de empaquetado a la organización empaquetadora, incluyendo lo siguiente:

- Instrucciones de envío;

- Revisión de la escala del tiempo de envío de ejemplares;

- Escala de tiempo para la devolución de comentarios sobre los ejemplares y aprobación de los mismos;

- Escala de tiempo para el envío de documentos terminados;

- Costos.

E.2.4.5 Revise el documento terminado y empaquetado

Revise copias ejemplares de documentos individuales y ejemplares del producto completo empaquetado, no todas las copias.

Es una práctica normal de que la organización de producción y empaquetamiento produzcan unas cuantas copias ejemplares para revisión. Corrija cualquier error en estos ejemplares antes de que cantidades mayores sean producidas. Revise ejemplares aleatorias de estas cantidades mayores.

Revise los resultados del proceso de producción y del proceso de empaquetamiento, incluyendo que:

- Todos los elementos de la documentación estén limpios y libres de marcas;

- Las cubiertas estén correctas y la información de la pasta sea presentada correctamente;

La calidad de la impresión es apropiada y consistente a través de los ejemplares;

La calidad de las ilustraciones es apropiada, por ejemplo, todas las líneas dibujadas y texto sea claro;

Si se usan colores, que sean correctos;

El documento ha sido ensamblado de forma correcta: los divisores estén en lugares correctos, las páginas están en la secuencia correcta, y así sucesivamente;

Los documentos han sido unidos y empaquetados correctamente.

Anexo F: Guías de estilos de escrituras – Contenidos (Informativo)

Haga el estilo de escritura simple y recta, para que los usuarios no sean distraídos por estructuras de oraciones complicadas o vocabulario complicado. Haga el significado claro y fácil de asimilar, pero no subestime a los usuarios sobre el explicar ideas simples.

Recuerde que el lenguaje usado quizás no sea el primer lenguaje del lector del documento.

Gran cantidad de texto continuo es difícil de seguir. Divida texto en secciones pequeñas, con encabezados de secciones claros, los cuales ayuda a los usuarios establecer donde se encuentran en un documento y encontrar la información que necesitan acerca de tópicos particulares.

Use humor con precaución. Puede ser útil en algunos documentos de poca importancia usar dibujos animados para ilustrar puntos. Humor no necesariamente se traduce en culturas diferentes, entonces si la documentación ha de ser usada en otras culturas, revise si es apropiado en todas las culturas propuestas.

Minimice ideas complicadas a componentes más simples para que sean explicadas completamente. Evite hacer aparentar que tareas complicadas sean más fáciles de lo que realmente son. Si los usuarios necesitan entender cómo funciona el software para llevar a cabo tarea de forma efectiva, provea una explicación.

Brinde precauciones y advertencias en la forma imperativa. Declare claramente la acción requerida, con una breve descripción del peligro, si es necesario.

Considere usar ilustraciones en lugar de texto si:

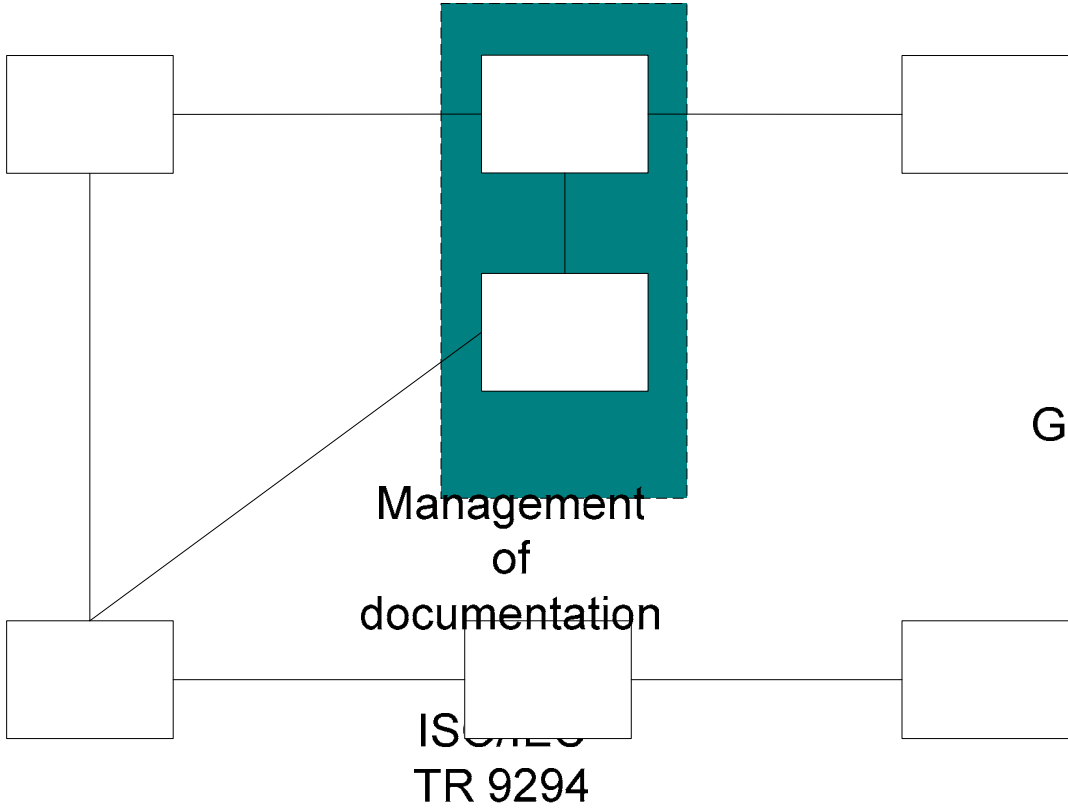
- Una idea o relación puede ser mejor descrito usando una imagen en vez se una palabra;

- Hay que llamar la atención a ciertos detalles;

- Artículos tienen que ser identificados por su apariencia.

En todo procesamiento de información la búsqueda es importante. Las ilustraciones pueden resultar de mucha ayuda cuando estamos buscando en documentos. Las ilustraciones son apropiadas para la concretización de estructuras. Los usuarios que están buscando una solución a un problema, normalmente buscan en los manuales ejemplos concretos, similar al problema que se le está presentando.

Anexo G: ISO/IEC 18019 y estándares relacionados (Informativo)



Anexo H: Glosario de Términos

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

H.1 Accesibilidad

Accesibilidad exitosa a la información y uso de tecnología de la información por personas que tienen discapacidades.

Nota: aunque “accesibilidad” típicamente apunta a usuarios que tienen discapacidades, el concepto no está limitado a temas de discapacidades.

H.2 Área activo

Área de la interfaz de la pantalla que responde a las entradas del usuario.

Ejemplo: una ventana, icono o una caja de texto.

H.3 Texto activo

Texto desplegado en la pantalla que responde a las entradas del usuario.

H.4 Prueba alpha

Primer escenario de prueba antes que un producto sea considerado listo para comercializarse o para operar; medir el rendimiento solo por los usuarios con la organización que esté desarrollando el software.

H.5 Análisis de la documentación

Fase de investigación y colección del desarrollo, que tiene como propósito especificar tipos de usuarios y la información que necesitan.

H.6 Software de aplicación

Software diseñado para ayudar a los usuarios desempeñar trabajos particulares u ocupándose de tipos de problemas en particular, a diferencia de software que controla la computadora misma.

H.7 Ventana de Aplicación

Pantalla (en el monitor) que presenta un medio ambiente o aplicación.

H.8 Información de apreciación / Información de precaución

Información que introduce el producto a usuarios potenciales, les dice lo que el software puede hacer, como el se puede usar y ayudarles a ellos a decidir si el producto es apropiado para sus necesidades.

H.9 Audiencia

Categoría de usuarios que comparten el mismo o similares características y necesidades (Ej. el propósito de usar la documentación, trabajos, nivel de educación, habilidades, entrenamientos, experiencia) que determine el contenido, la estructura y el uso de la

documentación pretendida. Las Audiencias también pueden ser conocidas como grupos de usuarios que desarrollan una actividad específica.

Nota: puede haber un número de diferentes audiencias para la documentación de un producto de software (Ej. administración, entrada de datos, mantenimiento).

H.10 Autor

Persona diseñadora o desarrolladora de la documentación del usuario.

H.11 Prueba beta

Escenario final de la prueba para un producto de computadora antes de ser comercializado o permitir su operacionabilidad; normalmente involucra enviar el producto a prueba beta fuera de la compañía para un uso real.

H.12 Ayuda de burbuja (Ayuda redundante/Ayuda de sobre vuelo)

Documentación exacta, en el formulario de la información de ayuda en pantalla consiste en pequeñas cajas que contienen texto concisos que describen los iconos en la pantalla.

Nota: una ayuda de burbuja aparece cuando el usuario mueve el puntero hacia un artículo y desaparece cuando el usuario mueve el puntero del artículo.

H.13 Procedimientos de control de cambio

Acciones tomadas para identificar, documentar, repasar y autorizar cualquier cambio a un producto que está siendo desarrollado.

Nota: los procedimientos garantizan que la validez de los cambios es confirmada, que los efectos en los otros artículos son examinados y que aquellas personas concernientes al desarrollo sean notificados de los cambios.

H.14 Cromo

Esa parte de la aplicación o ventana del navegador de red que existe fuera del área de contenido de la ventana.

Nota: barra de título, barra de estado, barras de desplazamientos, barra de menú, barra de herramientas y barra de localización, son todos ejemplos de elementos del browser de pantalla que aparece como parte del cromo. Ventanas de navegadores de red pueden ser abiertas con o sin elementos del cromo visible por la inclusión de una programación apropiada en la página a ser desplegada.

H.15 Administración de la configuración

Actividades técnica y organizacionales que comprende la identificación de la configuración, control, estado legal del conteo y auditando.²⁰

²⁰ Ver [ISO 10007:1995, definición 3.9]

H.16 Ayuda sensible al contexto

Información relevante del contexto actual de la aplicación del usuario desplegada cuando sea solicitado por el usuario.

H.17 Sensibilidad del contexto

Habilidad de los sistemas de documentación en pantalla de reaccionar de formas diferentes de acuerdo al estado de la interacción del usuario con la aplicación.

H.18 Adaptación

Proceso de adaptar un producto a las necesidades en particular de un usuario o grupo de usuarios.

H.19 Diseño de la documentación

Fase en el desarrollo concerniente a determinar que documentación sería provista en un producto y de que naturaleza la documentación será (ver también el anexo H.33).

H.20 Desarrollo de la documentación

Proceso de preparación de la documentación incluyendo la fase de los objetivos, análisis, diseño e implementación, los cuales son planeados y controlados como una unidad.

H.21 Despliegue, nombre

Información presentada en la pantalla o en la ventana de una pantalla del monitor.

H.22 Documento, nombre

Equivalente a un artículo de documentación²¹. Cualquier otra cosa que sirve para ilustrar o comprobar algo.

H.23 Documentación

Manuales de usuarios impresos, información en pantalla, texto de ayuda que describe como usar el producto de software e Información digitalizada²².

H.24 Plan de la documentación

Declaraciones por escrito de los elementos esenciales del proyecto de la documentación²³.

H.25 Paquete de la documentación

Colección completa de documentos que comprende CDs, ayuda en línea, manuales impresos, etc. suministrados para dar soporte al usuario del producto del software.

²¹ Ver [ISO 15910, definición 4.10]

²² Ver [ISO 15910, definición 4.11]

²³ Ver [ISO15910, definición 4.13]

H.26 Documentación exacta

Información que es enviada como una parte integral de una pieza de software.

Ejemplo: Ayuda en la pantalla.

H.27 Campo de entrada

Área en una pantalla o en una ventana en la cual se puede introducir datos.

H.28 Custodia

Recurso de código y documentación que se mantiene en la custodia de una tercera parte hasta especificar condiciones contractuales que han sido aceptadas exitosamente.

H.29 Fragmentos

Pequeñas piezas de información acerca de un solo objeto como un icono, una palabra o un campo, que se puede retribuir o desplegar separadamente.

Ejemplo: texto que aparece en una ayuda de burbuja.

H.30 Función

Parte de una aplicación que provee facilidades para los usuarios que acarrean con sus trabajos, como un modulo, un comando, una caja de dialogo, una pantalla de transacción y su equivalentes.

H.31 Hipertexto

Significado de presentar información en línea con conexiones (llamadas enlaces hipertextos) entre una pieza de información y otra.

H.32 Icono

Un grafico desplegado en la pantalla que representa una función del sistema de la computadora o aplicación o documentación del sistema en pantalla²⁴.

H.33 Implementación de la documentación

Fase del desarrollo en la cual la documentación es preparada (ver también el anexo H.19).

H.34 Internacionalización

Proceso del desarrollo de la información que es apropiado para una audiencia internacional y que puede ser localizada.

H.35 Enlace

Método de navegación que lleva a los usuarios de unos ítems de documentación en pantalla a otros ítems.

²⁴ Ver [ISO 11581-1, definición 4.7]

H.36 Localización

Proceso de crear una versión lingüística nacional o regional específica de un producto.

Nota: localización puede ser llevada separadamente del proceso de traducción.

H.37 Menú

Lista de opciones de la cual el usuario puede escoger.

H.38 Navegación

Proceso de acceder documentación de pantalla y moviendo entre diferentes ítem de información.

H.39 Documentación en pantalla

Información acerca del software que es pretendida para ser leída en la pantalla de la computadora por el usuario mientras usa el software.

H.40 Documentación impresa

Información acerca del software la cual es provista de forma impresa, o en forma electrónica y principalmente para que pueda ser impresa por el cliente o usuario.

H.41 Foto

Ilustración que muestra la apariencia actual física de un objeto.

Ejemplo: fotografías, dibujos o reproducciones en pantalla.

H.42 Plataforma

Ambiente de cómputo con una interfaz particular de usuario o programador, incluyendo hardware y sistema operativo, que soporta la ejecución de los programas de aplicación.

Normalmente hay 2 términos:

Plataforma de hardware: los componentes físicos del sistema, es decir, todo lo relacionando con el ordenador: componentes, chips, memoria, periféricos, etc.

Plataforma de software: los componentes lógicos del sistema, es decir, lenguajes para comunicación con los ordenadores, programas de utilidad y de aplicación, sistemas operativos, técnicas de programación, etc.

H.43 Pop-up

Menú que, cuando es solicitado, se despliega junto al objeto al que esta asociado; este contiene opciones apropiadas para un objeto dado.

H.44 Ventana primaria

Ventana en la cual tiene lugar el dialogo principal entre la aplicación y el usuario.

H.45 Proceso

Conjunto de actividades interrelacionadas, la cual transforma entradas en salidas²⁵.

H.46 Producto (Producto de software)

Conjunto completo de programas de computadora, procedimientos y documentación asociada y datos diseñados para entregarse al usuario.

H.47 Autoridad del producto

Persona con total responsabilidad para la capacidad y calidad del producto.

H.48 Proyecto

Conjunto de actividades para desarrollar un nuevo producto o mejorando uno existente. Implica la planificación, supervisión y control del personal, del proceso y de los eventos que ocurren mientras evoluciona el software desde la fase preliminar a la implementación operacional.

H.49 Gerente del proyecto

Persona con total responsabilidad para la Ejecución, Operación y Administración del proyecto.

H.50 Administración de la calidad

Actividades coordinadas para controlar y dirigir una organización teniendo en mente la calidad²⁶.

H.51 Objeto del Mundo real

Entidad que existe en una forma tridimensional, y por asociación infiere propiedades similares o comportamiento a las funciones del software.

Ejemplos: impresoras, gabinete de relleno, archivos de fólдер, hojas de papel.

H.52 Ventana secundaria

Ventana que contiene información que es dependiente de la información de la ventana primaria y que es usada como suplemento de información de la ventana primaria. Las Ventanas Secundarias también se conocen como Submenú.

H.53 Documentación separada

Información que es provista de forma independiente del software.

Ejemplo: manuales impresos y libre acceso al sistema de hipertexto.

²⁵ Ver [ISO/IEC 12207:1995, definición 3.17]

²⁶ Ver [ISO 9000:2000, definición 3.2.8]

H.54 Señales postales

Texto, símbolo o un pequeño gráfico que puede ser usado para ayudar al usuario en la identificación de tipos de información en particulares que es dada o donde la información que se despliega actualmente encaja en todo.

Nota: información de diferentes tipos pueden ser identificada por símbolos o gráficos de diferentes tipos.

H.55 Software

La parte del producto que es el programa de computadora o el conjunto de programas de computadoras. Designa el conjunto de programas, lenguajes, métodos, procedimientos, reglas y documentación relacionados con el manejo, funcionamiento y explotación de un sistema informático.

Nota: para el propósito de esta Norma Técnica Nacional, los términos de software no incluyen documentación en pantalla.

H.56 Contacto técnico

Persona responsable de proveer un autor con información técnica acerca de un producto o para verificar la exactitud técnica de las redacciones de la documentación del usuario.

H.57 Especificación técnica

Datos, listando los gris de la documentación, uso de color, requerimientos tipográficos, tamaños de páginas, etc.

H.58 Tópico

Llamada masa de información individual de un simple asunto que es presentado en la documentación impresa o que puede ser retribuida y desplegada separadamente como una parte en la documentación en pantalla.

Nota: para una documentación en pantalla, el sistema puede presentar un tópico sin la intervención del usuario.

Ejemplo: instrucciones de cómo imprimir la documentación presente.

H.59 Usabilidad

Una extensión de la cual puede ser utilizado un producto por usuarios específicos para lograr metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción²⁷.

H.60 Usuario

Persona o una organización de negocio que usa el producto de software para ejecutar algunas funciones específicas.

²⁷ Ver [ISO 13407:1999, definición 2.3 y ISO 9241-11:1998]

H.61 Documentación de usuario

Información que es provista con el software para ayudar al usuario en el uso del software.

H.62 Interfaz de usuario

Las partes del software y hardware que guían al usuario a como interactuar con el sistema computacional.

H.63 Ventana

Ventana de información

Área con límites visibles que presenta una vista de un objeto o como el usuario puede llevar un dialogo con el sistema computacional.

H.64 Tutor

Forma de guía del usuario que automatiza un trabajo por medio de un dialogo con el usuario.

Anexo I: Cronograma

Etapa	Duración	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
Elaborar Perfil del Protocolo	10 semanas	24/08/2004	18/10/2004
Traducción de la Norma ISO/IEC 18019-2004	3 semanas	20/10/2004	10/11/2004
Procesamiento de la Información	4 semanas	11/11/2004	14/12/2004
Desarrollo de la Norma	10 semanas	15/12/2004	18/02/2005
Presentación de la Norma	1 semana	21/02/2005	26/02/2005

Anexo J: Presupuesto

Descripción	Costo
- Personales	
o Honorarios	200.00
- Viáticos	
o Transporte	100.00
o Alimentación	100.00
- Papelería	
o Tinta	50.00
o Papel	10.00
o Insumos	10.00
o Impresiones	20.00
o Compra del estándar ISO/IEC 18019-2004	167.00
- Tutor	<u>92.00</u>
US\$	749.00

Anexo K: Marco Lógico

Tema	:	Normas Técnicas Nicaragüenses para el Diseño y Preparación de la documentación de software.
Título	:	Adaptación de la Norma ISO/IEC 18019:2004 “Pautas para el diseño y la preparación de la documentación del usuario para el software de uso” a Norma Técnica Nicaragüense (NTN 18019) “Norma para el diseño y preparación de la documentación de usuario de los software”.
Objetivo General	:	Crear una Norma Técnica Nicaragüense (NTN) para el Diseño y Preparación de los Manuales de Usuario, con el Propósito de Estandarizar la Documentación del software.

Objetivos específicos	Herramientas	Marco Teórico	Hito	Actividades	Indicadores	Cronograma	Recursos
❖ Conocer acerca del estándar ISO/IEC 18019-2004 con el fin de organizar la información para la elaboración de la Norma Técnica Nicaragüense (NTN).	– Investigación bibliográfica, hemerográfica, etc.	– Normas ISO – La Norma ISO/IEC 18019-2004	Información para la creación de la norma, ya organizada.	– Compra de la Norma. – Lectura y Análisis. – Organizar la información de acuerdo a su importancia.	– Obtención de la información relevante de la Norma ISO/IEC 18019-2004.	- Octubre 15 al 29 de Octubre.	– Norma ISO/IEC 18019-2004 obtenida – Entrevistas – 60% del presupuesto estimado.

Objetivos específicos	Herramientas	Marco Teórico	Hito	Actividades	Indicadores	Cronograma	Recursos
Desarrollar una Norma para el Diseño y Preparación de la Documentación de Usuario de los Software para Uso Nacional, basando su contenido en el estándar internacional ISO/IEC 18019-2004 como un anteproyecto para la dirección de tecnología, normalización y metrología del MIFIC. Con el fin de convertirla en una Norma Técnica Nicaragüense (NTN).	<ul style="list-style-type: none"> – Análisis Inductivo – Deductivo. – Norma de Preparación y Presentación de Normas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Creación de una Norma. – Norma ISO/IEC 18019-2004. 	Norma Técnica Nicaragüense.	– Definir los pasos a seguir en la creación de la documentación de usuario del software de uso.	– Guía de Procedimientos para el diseño y preparación de documentación de usuario del software.	Noviembre 01 a Noviembre 19.	<ul style="list-style-type: none"> – Norma ISO/IEC 18019-2004 obtenida. – Apoyo de expertos en el área de informática. – Norma de Preparación y Presentación de Normas – 30% del presupuesto estimado.

Objetivos específicos	Herramientas	Marco Teórico	Hito	Actividades	Indicadores	Cronograma	Recursos
Realizar un análisis de los beneficios potenciales de la norma, con la finalidad de demostrar la importancia de su desarrollo y aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> – Análisis práctico – Análisis de los beneficios. – Análisis causa-efecto. 	<ul style="list-style-type: none"> – Objeto de la norma e importancia. – Los beneficios de una norma. 	Identificación de los beneficios de la norma y su importancia demostrada.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar beneficios potenciales de la Norma. – Análisis de la aplicación de la Norma en Nicaragua, teniendo en cuenta los beneficios identificados. 	– Beneficios potenciales.	Noviembre 19 a Diciembre 11.	<ul style="list-style-type: none"> – Norma ISO/IEC 18019-2004 obtenida – Normas similares.

Anexo L: Creación y preparación de normas

NTON 01 001 - 96 2/15

La Norma Técnica Nicaragüense 01 001-96 ha sido preparada por el Comité Técnico de Norma de Preparación y Presentación de Normas y en su elaboración participaron las siguientes personas:

COMITÉ TECNICO DE PREPARACION Y PRESENTACION DE NORMAS

Alberto Corrales	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA)
Enrique Kuan	Instituto Nicaragüense de Energía (INE)
Fabio Morales	Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN)
María Victoria Urquijo	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)
Noemí Solano	Ministerio de Economía y Desarrollo (MEDE)
Nora Yescas	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)
Ramiro Cerna	Cámara de Industria (CADIN)
René Quintanilla	Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL)
Róger Gutiérrez	Ministerio de Construcción y Transporte (MCT)
Yolanda Mendoza	Ministerio de Construcción y Transporte (MCT)
Walter Navas	Comisión Nicaragüense del Café (CONICAFE)

Esta norma fue revisada en su última sesión de trabajo el día 10 de diciembre de 1996.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer el procedimiento que se debe seguir para la redacción, ordenación y presentación de las Normas Técnicas Nicaragüenses (NTN).

2. TERMINOLOGIA

2.1 Código de práctica. Documento que describe prácticas recomendadas para el diseño, Fabricación, instalación, mantenimiento, uso o evaluación de: equipos, instalaciones, estructuras, productos o servicios.

Nota. Código de práctica puede ser una norma o parte de una norma o ser independiente de una norma.

2.2 Comités Técnicos. Los comités técnicos son grupos de personas que se integran Con personal profesional y técnico proveniente de los organismos y entidades públicas y privadas de los sectores interesados en la normalización.

2.3 Consenso. Acuerdo general caracterizado por la ausencia de oposición firme a las Conclusiones esenciales, mantenida por alguna parte importante de los intereses afectados, y por un proceso que implica la consideración de la opinión de todas las partes interesadas y la conciliación de cualquier posible posición divergente.

2.4 Cuadro. Agrupación de datos de una o más variables con el objeto de simplificar y aclarar su interpretación y relación

2.5 Ensayo. Operación técnica que consiste en la determinación de una o varias Características de un producto, proceso o servicio dado de acuerdo a un procedimiento específico.

2.6 Especificaciones técnicas. Documento que especifica las características de un producto, proceso o servicio tales como niveles de calidad, rendimiento, seguridad o dimensiones; pueden incluir también: terminologías, símbolos, métodos de ensayo, embalaje, requisitos de marcado, rotulado o etiquetado. Una especificación técnica puede adoptar la forma de un código de práctica.

Notas.

1. Una especificación debe indicar, si procede, el (los) procedimiento(s) operatorio(s) que permiten determinar si se satisfacen los requisitos dados.

2. Una especificación técnica puede ser una norma, parte de una norma o ser independiente de una norma.

Continúa

2.7 Norma. Es una especificación técnica u otro documento a disposición del público elaborado con la colaboración y consenso de todos los intereses afectados por ella, basada en resultados consolidados de la ciencia, tecnología y experiencia, que establece para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para ciertas actividades o resultados, dirigida a conseguir un grado de orden y promover beneficios óptimos para el país y aprobada por el organismo reconocido a nivel nacional, regional o internacional. La norma puede ser de cumplimiento obligatorio o voluntario.

Nota. Una especificación técnica que no satisface todas las condiciones dadas en la definición anterior puede recibir otros nombres, por ejemplo: "Recomendación"; "Norma de Empresa"; o "Norma Individual".

2.8 Normalización. Actividad de formular, emitir e implementar normas destinadas a un uso común repetido, esencialmente dentro de las esferas de la ciencia, tecnología y economía, dirigidas a alcanzar el grado óptimo de orden de un contexto dado.

2.9 Normas armonizadas. Normas sobre la misma materia y de igual alcance aprobadas por distintos organismos con actividades de normalización, que aseguran la inter cambiabilidad de los productos, procesos y servicios, o la comprensión mutua de los resultados de los ensayos o de las informaciones proporcionadas de acuerdo con estas normas.

Notas.

1. Las normas armonizadas pueden tener diferencias de presentación, incluso diferencias de fondo; por ejemplo, en las notas explicativas, en las indicaciones relativas a la forma de satisfacer los requisitos de una norma, en la preferencia en caso de alternativas y variantes.

2. El término "normas equivalentes" se utiliza a veces en el sentido de "normas armonizadas".

2.10 Normas de especificaciones o de calidad. Normas que tienen por objeto establecer todas las características físicas, químicas y sensoriales, que debe reunir un material o producto según el uso a que se destina.

2.11 Norma de funcionamiento o de comportamiento en servicio Norma que tiene por objeto establecer requisitos y procedimientos que permitan apreciar las eficiencias de máquinas, aparatos, instrumentos y dispositivos durante la operación a que se destinan, así como los posibles cambios de un producto dado, sometido a determinadas condiciones de operaciones.

2.12 Norma de métodos de ensayo y análisis. Norma que tiene por procedimiento detallado un método de ensayo o análisis en particular con el objeto de determinar una o más características o propiedades esperadas o exigidas del material, producto, servicios o instrumentos que se ensaya.

2.13 Norma de Muestreo. Norma que tiene por objeto establecer procedimientos que se deben seguir para tomar muestras lo más representativas posibles de un lote de materiales o de un producto en particular. Continúa

2.14 Norma de Nomenclatura. Norma que tiene por objeto establecer, precisar y/o definir los términos, expresiones, abreviaturas, símbolos y diagramas que deben emplearse en el lenguaje técnico.

2.15 Norma de Procesos. Norma que especifica los requerimientos que debe enriquecer un proceso para garantizar su aptitud para el uso.

2.16 Norma de Producto. Norma que especifica los requisitos que debe satisfacer un producto o un grupo de productos para asegurar su aptitud para el uso.

Notas.

1. Una norma de producto puede incluir además de los requisitos de aptitud para el uso, ya sea directamente o por referencia, aspectos relativos a la terminología, muestreo, ensayos, embalajes y etiquetados y, a veces requisitos del proceso de obtención.

2. Una norma de producto puede ser completa o no, según que especifique todos o parte de los requisitos necesarios. En relación con esto, se puede establecer una distinción entre las normas, tales como, normas dimensionales, normas relativas a los materiales o normas técnicas de suministro.

2.17 Norma de servicios. Norma que especifica los requisitos que debe satisfacer un servicio para asegurar su aptitud para el uso.

Nota. Puede elaborarse normas de servicio para campos tales como lavandería, hotelería, transporte, mantenimiento de vehículo, telecomunicaciones, seguros, banca y comercio.

2.18 Norma homologadas. Norma nacional basada en la norma internacional correspondiente, o bien otorgamiento a la norma internacional el mismo rango de una norma nacional, señalando cualquier desviación respecto a la norma internacional.

Nota. El término “adopción e incorporación” se usa con el mismo significado que homologación.

2.19 Norma obligatoria. Norma cuya aplicación es de obligatorio cumplimiento por una disposición legal o una referencia exclusiva a un reglamento.

2.20 Normas sobre datos que deben suministrarse. Norma que contiene una lista de características cuyos valores u otros datos deben indicarse para especificar un producto, proceso o servicio.

Nota. Algunas normas estipulan los datos que deben indicar los proveedores en tanto que otras estipulan los que deben indicar los compradores.

2.21 Reglamento. Documento que contiene disposiciones de carácter obligatorio y que ha sido dictado y publicado por la autoridad competente.

Continúa

2.22 Reglamento técnico. Reglamento que contiene requisitos técnicos o incorpora o se refiere a una norma(s) especificación técnica o código de buena práctica.

Nota. Un reglamento técnico se puede complementar con indicaciones técnicas que describan algunos medios de cumplimiento con los requisitos del reglamento, es decir disposiciones consideradas satisfactorias.

2.23 Tabla. Lista ordenada de datos que expresan valores relativos a una materia determinada por ejemplo: tabla de logaritmo, tablas de conversión de unidades.

3. CLASIFICACION Y DESIGNACION.

3.1 Las normas técnicas nicaragüenses (NTN), de acuerdo a la materia de que traten, se clasificarán en: normas de especificaciones, normas de métodos de ensayos y análisis, normas de muestreo, normas de nomenclatura, normas de funcionamiento o de comportamiento en servicios, y las demás aceptadas por las instituciones internacionales de normalización.

3.2 Las Normas Técnicas Nicaragüenses se designarán con las siglas NTN, luego el número de la norma y seguido con un guión se pondrá el año de su aprobación representado por sus dos últimas cifras:

- a) Norma NTN 01 001-98
- b) Norma NTN 03 025-98

4. CONSIDERACIONES GENERALES.

4.1 Todos los datos pertenecientes a un mismo campo o tema que se haya de normalizar se deberán incluir en lo posible en una sola norma.

4.2 Para la redacción de una norma se deberán tomar en cuenta todas las normas aprobadas con anterioridad, a fin de evitar contradicciones dentro de la misma materia.

4.3 Si fuese extensa y compleja la clasificación de un conjunto normalizado (tornillos de distintas cabezas bridas de unión o arandelas), dicha clasificación podrá ser objeto de una norma aparte.

5. MEDIDAS Y DATOS GENERALES DE LAS NORMAS

5.1 Para la presentación de la Norma Técnica Nicaragüense NTN, deberá emplear únicamente la hoja de tamaño 215.9 Mm. x 297.4 Mm. (8 ½ “ x 11”).

Continúa

6. TITULO, NUMERACION Y ANOTACIONES DE LA NORMA

6.1 Título de la norma. El título de la norma deberá expresar el objeto de la misma y en su redacción se deberán emplear exclusivamente letras mayúsculas; sin embargo, si el título, de la norma estuviese compuesto por un título principal y un subtítulo, deberá emplear letras minúsculas para la redacción de este último. En cualquier caso no se deberá usar puntuación final ni subrayar ninguna palabra, excepto cuando aparezca un nombre científico.

6.2 Número de la norma . El número estará formado por 5 dígitos o guarismos, en el cual los dos (2) primeros dígitos identifican la clave que corresponde el Comité Técnico de Trabajo y los restantes tres (3) dígitos determina el orden que la norma ocupa dentro del conjunto o grupo cuyo estudio y elaboración corresponden a dicho Comité Técnico de trabajo.

6.2.1 El número de la norma deberá ir colocado en el rectángulo superior derecho del formato de la primera página, y también deberá aparecer en las otras páginas en el centro del margen superior, precedido por las siglas NTN.

6.2.2 Cuando se trate de normalizar varios aspectos o partes afines de una misma materia, se podrán distribuir convenientemente en varias normas llevando todas el mismo número seguido de la expresión parte1, parte2, parte3,.....,parte n. de acuerdo a los varios aspectos.

Ejemplos:

- a) 34 125 parte 1 Carne y productos cárnicos. Determinación de cenizas.
- b) 34 125 parte 2 Carne y productos cárnicos. Determinación del contenido de nitrógeno.
- c) 34 125 parte 3 Carne y productos cárnicos. Determinación del contenido de humedad.

6.3 Anotaciones de la norma.

6.3.1 En el margen superior de la primera página de la norma se deberá indicar, de acuerdo con las especificaciones siguientes:

a) La Clasificación Decimal Universal, CDU, que le corresponde, colocada en el extremo izquierdo; antes de las siglas CDU se deberá colocar entre paréntesis el año de edición del documento que contiene la Clasificación Decimal Universal.

b) La fecha, colocada en el extremo superior derecho fuera del rectángulo y ante de la numeración de la página. Para las propuestas de normas, esta fecha corresponderá a la fecha de aprobación por el Comité Técnico de Trabajo correspondiente, y para las normas aprobadas deberá ser la fecha de aprobación; dichas fechas deberán indicarse colocando el nombre del mes y el año que corresponda.

6.3.2 En el margen izquierdo de la primera página de la norma se deberá indicar, la siguiente leyenda: Ministerio de Economía y Desarrollo, Telefax 2774671, Norma Técnica Nicaragüense (NTN).

Continúa

6.3.3 Cuando una norma esté formada por más de una página, se deberá colocar en el extremo inferior derecho la palabra "Continúa". La última página impresa de la norma será la única que no llevará dicha palabra, pero sí deberá llevar la frase "ULTIMA LINEA" al final del texto.

6.3.4 La numeración de todas las páginas de una norma, se hará colocando en el extremo superior derecho fuera y a continuación de la fecha dos números separados por un signo / (barra, como signo "signo de extensión") correspondiendo el primero al orden correlativo de las páginas, y el segundo al total de páginas del texto.

6.3.5 En el centro de la primera página se escribirá la leyenda Norma Técnica Nicaragüense

6.3.6 En el espacio disponible para anotaciones de aplicación, localizado en la parte inferior de la primera página de una norma, se podrá colocar información complementaria, por ejemplo, "Derecho de reproducción reservado."

6.3.7 La norma que sufra alguna modificación o se complete y corrija con adiciones o supresiones de forma o contenido, se deberá reimprimir anotando la fecha nueva de aprobación y, debajo del número de la primera página, se deberá colocar la expresión " 1a. Revisión", "2a. Revisión", y así sucesivamente, según le corresponda. En un párrafo colocado antes del capítulo del objeto de la norma se deberá hacer constar que la norma es una reimpresión original, con modificaciones, indicando además la fecha de impresión original, el historial de la misma y otras declaraciones que se consideren pertinentes.

7. CARACTERISTICAS DEL TEXTO DE LA NORMA

7.1 Redacción y composición mecanográfica.

7.1.1 La redacción del texto de la norma deberá ser en idioma Español; dicha redacción deberá ser concisa y lo suficientemente clara para que permita solamente una interpretación, con excepción de lo indicado en el numeral 7.1.2

7.1.2. Las palabras o expresiones que se requieran destacar dentro del texto, incluyendo las palabras o expresiones en otros idiomas sin traducción aceptada, y en general, todos los extranjerismos y localismos que son inevitables de emplear, se escribirán entre comillas. Podrán emplearse los tecnicismos aceptados sin estar entre comillas.

7.1.3 Cuando en el texto se aluda a una norma de origen extranjero no escrita en español, se escribirá el nombre o las siglas de la entidad que la edita, el título de la norma en el idioma en que esté escrito y a continuación entre paréntesis, la traducción de dicho título.

7.1.4 La numeración y la composición del texto se deberá indicar sin sangría, exceptuando los títulos de los capítulos y los numerales, en los cuales los números de identificación se colocan igual a los demás. Las fórmulas, las tablas, los cuadros y el ejemplo de la designación de un producto dado van centrados. Continúa

7.1.5 Las cantidades fraccionarias se deberán indicar, preferentemente, utilizando expresiones decimales, y sólo se usarán números quebrados en casos excepcionales; dicha regla se aplicará tanto en el texto de la norma como en los cuadros y tablas.

7.1.6 Para identificar las llamadas se deberán emplear la serie de los números naturales colocados entre paréntesis y el texto correspondiente a la llamada se deberá escribir al pie de la página excepto cuando la llamada corresponda a un cuadro o tabla, en cuyo caso deberá colocarse inmediatamente debajo del mismo.

7.1.7 Los títulos de los capítulos deberán escribirse solo en mayúsculas y no deberán llevar puntuación final ni estar subrayados. El subrayado se permite para destacar el nombre o título de las subdivisiones de un capítulo, en la forma siguiente: cuando la subdivisión es al segundo nivel, el subrayado debe realizarse desde el margen izquierdo, y si la subdivisión es aun tercer nivel y subsiguiente, el subrayado deberá indicarse donde empieza el nombre o título de la subdivisión a destacar.

7.1.8 La composición mecanográfica de la norma se deberá realizar utilizando un tipo de letra simple sin adornos, de cuerpo 10 ó 12.

7.1.9 Se deberá presentar en la segunda página la estructura y nombres de los integrantes del Comité Técnico que participó en la elaboración de la norma y la entidad que representa.

7.2 Unidades y simbologías.

7.2.1 En el texto de la norma en los cuadros y en las tablas, se deberán utilizar solamente las unidades de medida establecida por el Sistema Internacional de Unidades (SI).

7.2.2 En el texto de la norma, en los cuadros y en las tablas se deberán utilizar solamente los símbolos de las unidades que se describen de acuerdo a las normas internacionales.

7.2.3 Si hubiesen varios valores de medidas identificadas por un mismo símbolo, se deberán diferenciar empleando subíndices.

7.2.4 Las unidades se expresarán con un símbolo únicamente cuando vayan a continuación del número que indica la cantidad de la medida. Cuando en el texto de la norma se haga referencia a cualquier unidad en forma general, es decir sin indicar su valor numérico, se deberá escribir el nombre completo de la unidad y no su símbolo; solamente en los cuadros o tablas se permitirá el uso de símbolos sin estar precedidos de un valor numérico.

7.2.5 Los números se escribirán de tal forma que para la separación de los miles o los millones solo se dejará un espacio (sin coma). La coma o el punto sólo se usarán para separar los decimales de los enteros.

Continúa

8. ORDENACION Y NUMERACION DEL CONTENIDO DE LA NORMA

8.1 El contenido del texto de la norma se deberá distribuir en capítulo que son las divisiones principales de la norma, los cuales a su vez podrán sub-dividirse en numerales. La numeración de las divisiones y subdivisiones se deberán realizar de acuerdo a lo indicado, salvo en algunos casos que por conveniencia de presentación se prefiera identificar las subdivisiones con letras minúsculas seguidas del signo de cerrar paréntesis.

8.2 Capítulo de una norma de especificaciones. El contenido de una norma de especificaciones se deberá distribuir en las siguientes secciones principales; sin embargo se podrá prescindir de los capítulos que no sean aplicables en algún caso en particular o bien, añadir otros capítulos necesarios para que la norma cubra perfectamente todos los aspectos del tema que se normaliza.

8.2.1 Objeto. Este capítulo deberá describir en forma resumida y clara, la finalidad para el cual se establece la norma

8.2.2 Campo de aplicación. Este capítulo deberá establecer perfectamente los productos, materiales o servicios a los que se debe aplicar la norma, así como también los casos, circunstancias y condiciones en que su aplicación no es válida.

8.2.3 Definiciones. En este capítulo se deberá incluir aquellas definiciones que se consideren necesarias para asegurar la comprensión y correcta aplicación de la norma; cada definición deberá exponer con claridad y exactitud los genéricos y diferenciales de lo que se está definiendo.

8.2.4 Terminología. En este capítulo se deberá incluir la descripción de los términos normalizados de aplicación no general que pertenecen o son propios del tema en particular que se esté normalizando.

8.2.5 Clasificación y designación. En este capítulo se deberán indicar las calidades, tipos, clases, grados, categorías u otras formas de clasificación del objeto que se normaliza. También se deberá establecer la designación del objeto que se normaliza, en la forma más corta posible, pero lo suficientemente clara y determinada para que baste por sí sola como referencia.

8.2.6 Especificaciones y características. En este capítulo se incluirán las características y especificaciones cualitativas y cuantitativas del objeto que se normaliza.

8.2.6.1 Características generales. Bajo este subtítulo se incluirán aquellas características puramente cualitativas, cuya evaluación podrá ser solamente en forma subjetiva en otras palabras, sin una cuantificación exacta.

8.2.6.2 Bajo otros subtítulos con su correspondiente numeración se especificarán las medidas, las características físicas y químicas, y las características de cualquier otra índole que deberá cumplir el objeto que se normaliza. Continúa

8.2.6.3 Se deberán fijar las tolerancias permitidas para los casos en que se tengan suficientes elementos de juicio; las unidades de medidas que se utilicen deberán ser las unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI).

8.2.6.4 En las subdivisiones o numerales de este capítulo podrán figurar las especificaciones y características en forma de tablas o cuadros, ordenando en tal forma su contenido que permitan una fácil interpretación y uso de los mismos.

8.2.6.5 Si los valores de un cuadro son límites que no deben ser rebasados, se podrá en el encabezamiento de la columna en cuestión o en otro lugar apropiado, la palabra "máximo" o "mínimo" según corresponda el límite superior o inferior, respectivamente. Cuando el espacio así lo requiera, se podrán escribir las abreviaturas "máx." por máximo, y "mín" por mínimo.

8.2.6.6 Las tablas y cuadros se identificarán en la parte superior con la palabra "Tabla" o "Cuadro", según corresponda, seguida del número de orden que les corresponde y del título o nombre que describa su contenido; todo este texto deberá ser subrayado. Se evitará en lo posible el fraccionamiento de las tablas y cuadros.

8.2.7 Materias primas y materiales. En este capítulo se deberán indicar las materias primas y materiales a emplear en la fabricación del objeto que se normaliza, los cuales se deberán identificar de acuerdo a su designación correspondiente; cuando sea estrictamente necesario se podrán incluir especificaciones de las materias primas y materiales.

8.2.8 Muestreo. En este capítulo se deberá indicar el procedimiento a seguir para la toma de muestras o muestreos, o si el caso lo justifica, se deberá hacer referencia a una norma que por aparte describa dicho procedimiento.

8.2.9 Métodos de prueba. En este capítulo se indicarán los métodos de prueba que se deben seguir para realizar los ensayos y análisis que especifica la norma. Si los métodos de prueba están contenidos en normas aparte, se deberán mencionar sus correspondientes números y títulos, salvo en aquellos casos en que por la naturaleza y extensión del o los métodos puedan exponerse detalladamente en este capítulo, en cuyo caso también se deberán estructurar de acuerdo con las indicaciones mencionadas en el numeral 8.3

8.2.10 Rótulo, envase y embalaje. En este capítulo se especificará la información que deberá indicarse en el rótulo tanto del envase como del embalaje, y demás características de dicho rótulo. Además se deberá especificar el tipo, material y capacidad del envase, así como la forma más adecuada de embalar el producto que se normaliza.

8.2.11 Almacenamiento y transporte. En este capítulo se indicarán las condiciones que deberán cumplirse durante el almacenamiento y transporte del producto, o bien se citarán las normas en las cuales se establecen estas condiciones.

Continúa

8.2.12 Referencia. En este capítulo deberán indicarse la norma o normas nacionales y/o extranjeras que concuerdan con la norma que se ha preparado, indicándose si la concordancia es total o parcial, o si solamente se han tenido en cuenta para su redacción. Si la forma contiene información substancial procedente de literatura técnica que no sea norma, se deberá incluir la referencia bibliográfica de tal literatura técnica; si la literatura técnica sólo sirvió para verificar información ya recopilada, se escribirá la expresión "literatura técnica".

8.2.13 Anexo. En este capítulo se incluirá aquella información que no teniendo relación directa con el objeto de la norma, se considera que sí es útil para complementar la correcta aplicación de la misma.

8.3 Estructura de una norma de métodos de ensayo y análisis. El contenido de una norma de método de ensayo y análisis se deberá distribuir en los capítulos principales que siguen; sin embargo se podrá prescindir de los capítulos que no sean aplicables en algún caso en particular, o bien añadir otros capítulos necesarios para que la norma cubra perfectamente todos los aspectos del tema que se normaliza.

8.3.1 Objeto. Véase el numeral 8.2.1

8.3.2 Campo de aplicación. Véase el numeral 8.2.2

8.3.3 Definiciones. Véase el numeral 8.2.3

8.3.4 Terminología. Véase el numeral 8.2.4

8.3.5 Principio del método. En este capítulo se describirá en términos generales, en que consiste o en que se basa el método de ensayo o análisis.

8.3.6 Reactivos o materiales. En este capítulo se deberán indicar los reactivos o materiales que se requieran para la realización del análisis o ensayo, enumerándolos de acuerdo a su orden de utilización y, cuando sea necesario, se deberá indicar la forma de preparar los reactivos. Con la expresión "Reactivo para análisis" colocada en lugar apropiado, se indicará su calidad analítica.

8.3.7 Aparatos. En este capítulo se deberán especificar todos los aparatos, instrumental de laboratorio y utensilios necesarios para la realización del ensayo o análisis correspondiente.

8.3.8 Preparación y conservación de la muestra. En este capítulo se deberá describir el procedimiento de acondicionamiento y características de almacenamiento de la muestra antes de someterla a ensayo o análisis.

8.3.9 Procedimiento. En este capítulo se deberá indicar el procedimiento que se debe seguir en el ensayo o análisis para que los resultados obtenidos sean comparables o reproducibles, se tratará de fijar, en forma que no permita confusión, todos los detalles importantes del procedimiento, sin entrar a describir aquellos que sean la naturaleza tan general que puedan considerarse como sobreentendidos.

Continúa

8.3.10 Expresión de los resultados. En este capítulo se establecerá la forma de expresar los resultados finales y como se obtienen dichos resultados, indicando, si las hubieren las fórmulas o ecuaciones a emplear.

8.3.11 Informe del Ensayo o Análisis. Este capítulo deberá contener todos los datos necesarios para su correcta interpretación.

8.3.12 Referencia. Véase el numeral 8.2.12

8.3.13 Anexo. Véase el numeral 8.2.13

8.4 Estructura de una norma de muestreo. Por ser el muestreo una operación muy compleja no se establecerá una estructura general fija de la norma de muestreo; en todo caso, la norma de muestreo podrá incluir los siguientes capítulos principales: objeto, campo de aplicación, definiciones, terminología, procedimiento, referencia y anexo. Se podrá prescindir de los capítulos que sean aplicables en algún caso en particular, o bien añadir otros que fueren necesarios para la correcta aplicación de la norma.

8.4.1 El contenido de los capítulos de la norma de muestreo es el mismo que se indica en el numeral 8.2 para los correspondientes capítulos. El capítulo de procedimiento, deberá indicar los pasos a seguir para tomar muestras que sean lo más representativas posible del lote de materiales o del producto en particular; para mayor claridad se podrá describir el procedimiento subdividiéndolo en párrafos cortos, salvo en algún caso especial en que por conveniencia de presentación se prefiera identificar dicho párrafos con letras minúsculas seguida del signo de cerrar paréntesis.

8.5 Capítulos de una norma que cubre un aspecto en particular. El contenido de una norma que cubra un aspecto en particular, tal como nomenclatura, funcionamiento o comportamiento en servicio, transporte, terminología, o bien, cualquier otro aspecto, se debe distribuir en los capítulos que sean necesarios para que la norma cubra perfectamente el tema que se normaliza.

Nota. Como guía pueden considerarse los capítulos establecidos para las normas de especificaciones y de métodos de ensayo y análisis. Véase numerales 8.2 y 8.3

8.6 Cualquier observación que se considere necesario mencionar para aclarar o ejemplificar el sentido o aplicación de un capítulo o numeral en particular, se podrá incluir al final del mismo en forma de una o varias nota subrayando la palabra Nota. En caso de varias notas, éstas deberán numerarse de 1 en adelante colocando el número inmediatamente después de la palabra Nota. Ejemplos: Nota 1, Nota 2, Nota 3. etc.

9. FIGURAS

9.1 Si el elemento que se normaliza es necesario representarlo mediante una figura, la misma se deberá colocar, de ser posible, en la primera página.

Continúa

9.2 Si un conjunto o elemento normalizado se compone de varias partes también normalizadas, se podrá incluir una figura de dicho conjunto, la cual a su vez podrá contener un listado de piezas o parte que componen el conjunto.

9.3 Si las figuras sirven únicamente para aclarar el texto de algún capítulo, se deberán colocar al final o intercaladas en el mismo. Se deberá evitar, siempre que sea posible, colocar todas la figura lo más próximo posible al lugar en que se la menciona.

9.4 Cada figura se deber identificar en la parte inferior de la misma, con la abreviatura "Fig.", seguida del número de orden que le corresponda y del título o nombre que la describa.

9.5 Se emitirá el uso de figuras en perspectiva si se considera necesario para mayor claridad de presentación.

9.6 Las figuras que se encuentren acotadas deberá indicar en cada caso la magnitud seguida de la unidad de la acotada, con excepción de aquellas figuras en que las unidades sean todas iguales, en cuyo caso, en un lugar destacado de la figura se deberá colocar una expresión como las siguientes: "medidas en milímetros" o "medidas en centímetros" o la que corresponda.

9.7 Las figuras se deberán ajustar a las normas sobre la materia y las medidas no se indicarán por medio de escalas, si no preferentemente, por medio de medidas acotadas.

9.8 Cuando las figuras se acoten con símbolos literales, se deberán emplear los símbolos de magnitudes que se indican en la norma internacional de referencia.

9.9 En el caso de algunas medidas queden a elección del fabricante, no se deberán acotar y se hará la indicación siguiente: "Las medidas no identificadas no están sujetas a normas".

10. MODIFICACIONES DE UNA NORMA

10.1 Cualquier modificación que se haga a una norma determinada y que no amerite la reimpresión de la misma, se deberá realizar imprimiendo un addendum que contenga los cambios realizados; dicho addendum se deberá preparar de acuerdo a normas internacionales o regionales.

10.2 Si después de publicada una norma se apreciaran errores o se emitieren acuerdos posteriores que modifiquen fundamentalmente su contenido, se deberá someter a revisión y se preparará un addendum, o si el caso lo amerita, se preparará una nueva propuesta de norma que seguirá los tramites correspondientes.

Continúa

11. REFERENCIA

Para la elaboración de esta norma se tomaron en cuenta:

- a) Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Norma Centroamericana ICAITI 4 001, 1ra. Revisión, Preparación de Normas. Enero de 1968. (ICAITI)
- b) Instituto Nacional de Racionalización y Normalización, norma española UNE 4 001, 1a. Revisión, Preparación de Normas. Diciembre de 1961.
- c) Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, Organización y Funcionamiento de un sistema integrado de normalización, gestión, verificación y certificación de la calidad y Metrología, adaptado a las necesidades de cada país. Noviembre de 1982; (ICAITI)
- d) Norma Guatemalteca obligatoria COGUANOR NGO 4 001, 1a. Revisión, Preparación y Presentación de Normas COGUANOR, Junio de 1983.
- e) Norma DIN 820. Parte 3
- f) Norma Europea EN 45020 versión Española. Diciembre 1996.

ULTIMA LINEA