

TEMA 2: EL MARCO DE CONTROL DE GESTION

El objetivo primordial al examinar el Marco de Control de Gestión es verificar que la gerencia gestiona bien, ya que su gestión tiene una gran influencia en la consecución de los objetivos de A.I.

2.1 *Gestión General y Gestión de A.I.*

Objetivo: Evaluar cada una de las funciones de gestión que se llevan a cabo en la empresa.

2.1.1 Evaluación de la Función de Planificación

Una de las cuestiones fundamentales de planificación para el auditor será si se deben de usar o no ordenadores en la empresa, y en caso afirmativo, cómo se deben de utilizar. El auditor debe de comprobar la existencia de los planes que se indican a continuación, y verificar que éstos son correctos.

Ciclo de Vida de una Instalación

1. Estudio de Viabilidad

Objetivo: Investigar los costes y beneficios derivados del uso de ordenadores, con el fin de recomendar si se deben de usar (o seguir usando), o si por el contrario se debe de prescindir de ellos.

Período: Largo plazo.

Responsable: Comité de Dirección.

2. Plan de Cambios

Objetivo: Establecer un plan que especifique las tareas y actividades derivadas de cambios en hardware, software y estructura organizativa.

Período: Corto plazo.

Responsable: Comité de Dirección.

3. Plan Estratégico

Objetivo: Especificar los objetivos a largo plazo y las tareas necesarias para lograrlos.

Período: Largo plazo.

Responsable: Comité de Dirección.

4. Plan de Proyectos

Objetivo: Asignar presupuestos para desarrollar sistemas específicos y comprobar que los proyectos son consecuentes con el plan estratégico.

Período: Corto plazo.

Responsable: Gerencia de Informática.

5. Plan de Recuperación

Objetivo: Restaurar las funciones productivas de la empresa después de un desastre.

Período: Corto plazo.

Responsable: Gerencia de Informática.

2.1.2 Evaluación de la Función de Organización

Los planes del ciclo de vida de la instalación establecen objetivos. La función de organización proporciona la estructura necesaria para conseguirlos.

Las funciones de A.I. consistirán en evaluar:

- El tipo de estructura organizativa
- La centralización / descentralización del CPD
- La selección de hardware y software
- La Metodología: estándares generales y de rendimiento

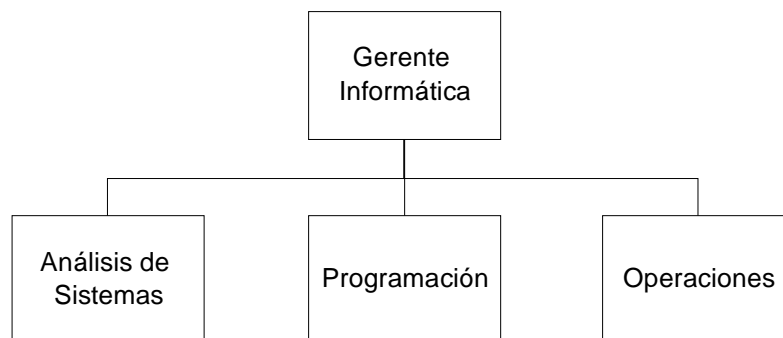


Fig. 2.1 Organización por funciones

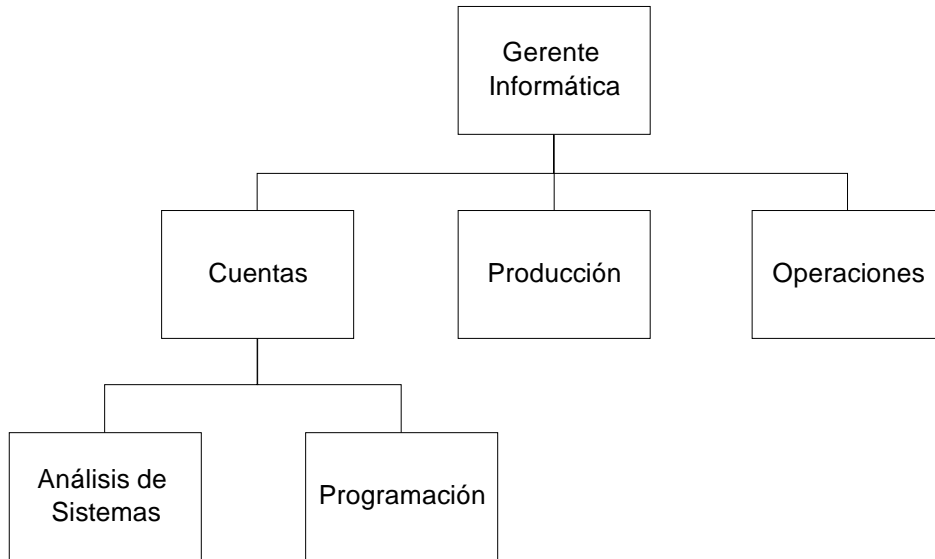


Fig. 2.2 Organización por proyectos

2.1.3 Evaluación de la Función de Staff

Se trata de una función crítica, ya que disponer de buen personal implica generalmente obtener buenos resultados en la gestión de las organizaciones. A.I. deberá evaluar:

- Contratación de personal para el CPD
- Formación del personal
- Cese / despido del personal

En este último caso, algunas funciones a verificar podrán ser las siguientes:

- Informar a la gerencia
- Recuperar las tarjetas de identificación
- Cancelar las palabras de paso
- Cambiar las listas de distribución
- Solicitar la devolución del material (libros, equipos, documentación) en poder del empleado
- Identificar áreas y problemas causados por la baja
- Formar nuevo personal

2.1.4 Evaluación de la Función de Dirección General

La evaluación de las funciones que debe de llevar a cabo la Dirección General es una función atípica de A.I., entre otras cosas porque puede no tener conocimientos suficientes para realizarla. Sería necesario que A.I. entendiera áreas clave, tales como:

- Motivación de los empleados
- Liderazgo

- Comunicaciones entre CPD y Dirección y viceversa
- Etc.

2.1.5 Evaluación de la Función de Control

A.I deberá comprobar si las actividades que se están realizando se corresponden con las planificadas. Los medios de control que deberá de tener a su disposición para esta evaluación serán:

- Estándares de rendimiento
- Estándares de documentación
- Post-auditorías
- Control de usuarios del ordenador
- Etc.

2.2 Desarrollo de Sistemas

Objetivo: Auditar el proceso de desarrollo de los Sistemas de Proceso de Datos.

Ciclo de Vida Clásico de Desarrollo de Sistemas:

- Estudio de Viabilidad
- Análisis Lógico
- Diseño Físico
- Desarrollo de Programas
- Desarrollo de Formularios y Procedimientos
- Pruebas de Aceptación
- Conversión
- Operación y Mantenimiento
- Post-auditoría (seguimiento periódico)

Existen además dos fases previas de interés para A.I.: el reconocimiento del problema que origina la petición de un desarrollo informático (Control de Problemas) y la gestión de los cambios que origina la petición (Control de Cambios) Si el auditor necesita validar la efectividad y eficacia del sistema, entonces debe de evaluar todas y cada una de las fases anteriores.

2.3 Gestión de la Programación

“La demanda de software está creciendo entre un 21 y un 23% cada año. Esta ratio excederá a la de crecimiento del software disponible aunque se aumente la productividad de los programadores “ [Boehm, 1976]

Objetivo: Auditar la programación de las Aplicaciones

Ciclo de Vida de Programación

- Análisis y diseño
- Codificación
- Pruebas
- Operación y mantenimiento

Las aseveraciones de [Yourdon, 1975] son de especial importancia para desarrollar la labor de A.I. en este campo.

“Un programa es de calidad si:

- Funciona
- Su diseño es simple
- Sus costes de desarrollo son mínimos
- Sus costes de mantenimiento son mínimos
- Es fácil de modificar
- Es eficiente en su funcionamiento”

2.4 Administración de Bases de Datos

El auditor debe de conocer a fondo el entorno de Bases de Datos de la empresa. Una figura de suma importancia para el auditor es el Administrador de la Base de Datos, como fuente de información técnica y administrativa y como fuente de información relativa a problemas potenciales y/o debilidades de la Base de Datos.

Si no existe la figura del Administrador de la Base de Datos en la empresa, el auditor debería recomendar su creación, ya que sin ella, la labor de A.I. sería mucho más complicada y laboriosa.

Entre otras, el Administrador de la Base de Datos deberá de desempeñar las siguientes funciones:

- Definir, crear y borrar datos
- Poner la Base de Datos a disposición de los usuarios
- Dar servicio a los usuarios
- Mantener la integridad de la Base de Datos
- Monitorizar las operaciones y el rendimiento de la Base de Datos
- Etc.

En todas estas áreas, el Administrador de la Base de datos dará su apoyo a A.I. para que pueda comprobar su correcto funcionamiento.

2.5 Gestión de Operaciones

El objetivo principal de la gestión de operaciones es la ejecución día a día de los sistemas. Las funciones principales se muestran a continuación.

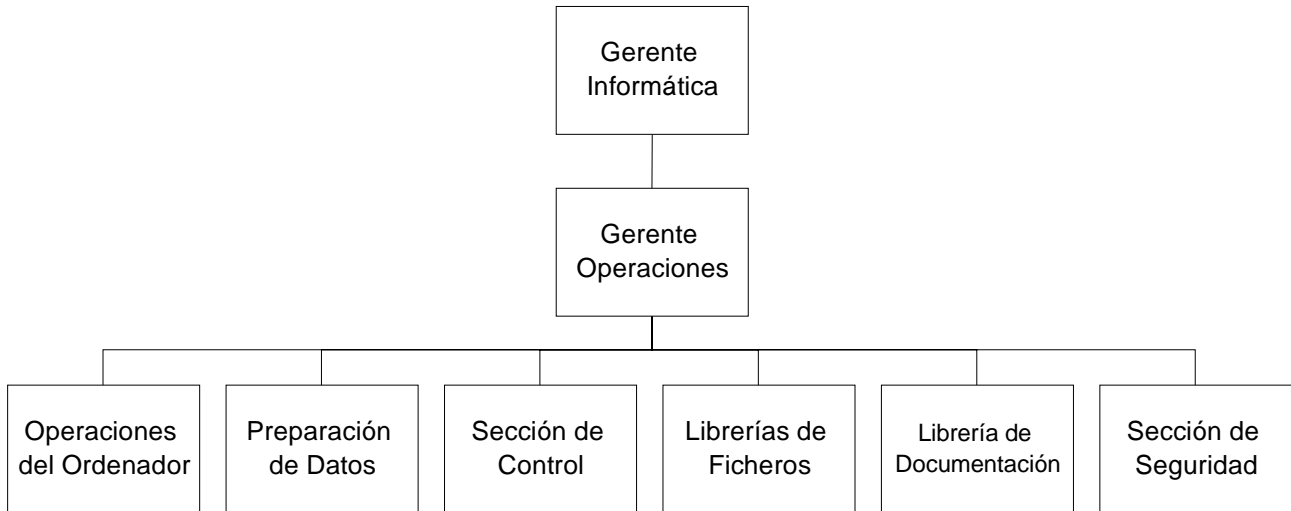


Fig. 2.3 Funciones principales de la gestión de operaciones

1. Operaciones del Ordenador

Forma en que se llevan a cabo las actividades en la sala de ordenadores

- Qué operaciones se hacen
- Cómo se utiliza el hardware y el software
- Cómo se mantiene el hardware
- Etc.

2. Preparación de Datos

“La preparación inicial de los datos es el principal cuello de botella en el flujo de trabajo en un CPD” [Cárdenas, 1973]

Esta función tiene por objetivo determinar cómo se convierten los datos en un formato entendible por el ordenador.

3. Sección de Control

Encargada de controlar el flujo de datos entre usuarios y CPD, así como entre Preparación de Datos y el ordenador.

Actúa de intermediaria entre los usuarios, Preparación de Datos y el Ordenador.

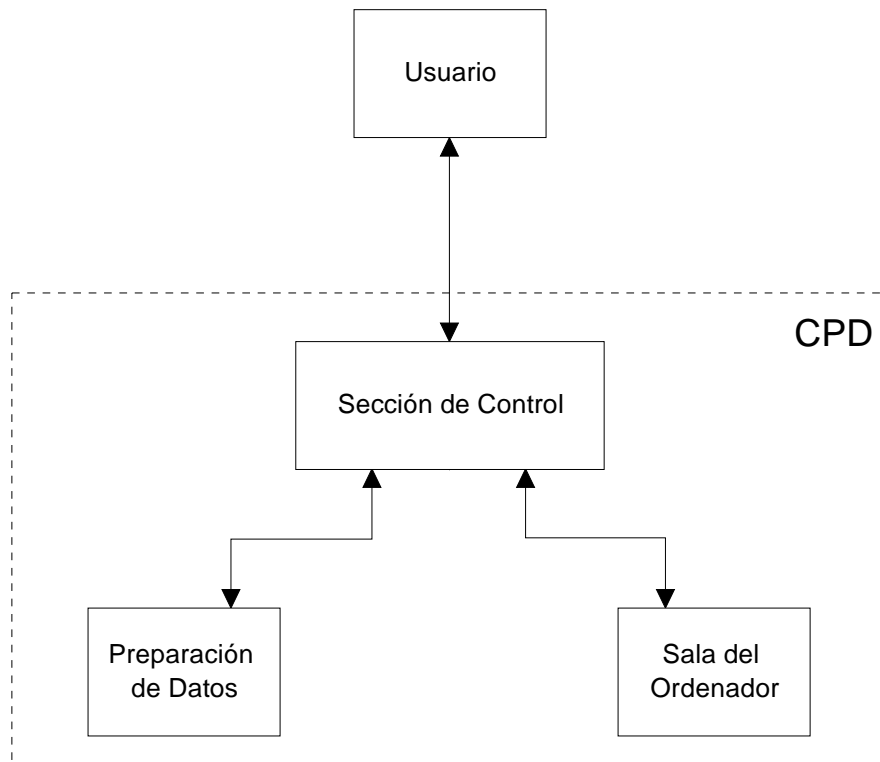


Fig. 2.4 Sección de Control

4. Librerías de Ficheros

Esta función es la responsable del mantenimiento de las diferentes librerías de ficheros de la instalación. Su labor es garantizar que los ficheros se usan sólo para los propósitos especificados y mantener los medios de almacenamiento (discos, cintas, cartuchos, etc.) de los datos.

5. Librería de Documentación

Función responsable del mantenimiento de las librerías de documentación:

- Del sistema
- De programas
- De manuales de operación
- De manuales del usuario
- Etc.

La función de A.I. consistirá en comprobar el uso autorizado de estas librerías, su almacenamiento seguro y sus copias de seguridad, entre otras.

6. Sección de Seguridad

Objetivo: Seguridad física de la instalación.

Funciones:

- Desarrollar e implementar las funciones del Plan de Recuperación en Situaciones de Desastre
- Garantizar el funcionamiento del Plan

2.6 Resumen

En este tema se definen las distintas funciones que constituyen la gestión informática de las organizaciones y se pone de manifiesto la necesidad de A.I. de involucrarse en estas funciones para garantizar que sean correctas y que se cumplan por parte de todos los afectados.

2.7 Ejercicios y Casos

2.7.1 Reunificación de Centros de Cálculo

La universidad de Harrison es una universidad grande, con unos 30.000 alumnos aproximadamente, en la que se estudian diversas carreras. Su capacidad de computación viene dada por dos ordenadores, uno situado en el Centro de Cálculo Académico, que se cubre las necesidades de enseñanza e investigación, y otro en el Centro de Cálculo Administrativo, que proporciona servicios de nómina, control de alumnos, presupuestos, planes de financiación, entre otros. Cada centro tiene su propio software, hardware, personal, etc., y opera independientemente del otro.

En la actualidad, la capacidad del Centro de Cálculo Administrativo está ampliamente rebasada, por lo que la Comisión de Dirección de la Universidad se ha reunido para estudiar el problema, y ha recabado información general sobre el mismo. En los últimos años han surgido serias dificultades para obtener los fondos necesarios, por lo que el presidente de la Comisión ha propuesto reunificar los Centros de Cálculo, vender todos los ordenadores, y adquirir una máquina más potente para dar servicio conjunto a ambos centros, contando con que esta unión suponga economías de escala. Además, se propone que durante el período de cambio de ordenador se estudie la posibilidad de migrar algunas aplicaciones administrativas al Centro de Cálculo Académico, para disminuir la carga del Centro de Cálculo Administrativo.

El presidente de la Comisión ha solicitado al gerente de Auditoría Interna su opinión cualificada sobre los cambios propuestos

Se pide:

El gerente de Auditoría Interna te solicita un informe donde se muestren las ventajas e inconvenientes de los cambios sugeridos, desde el punto de vista de Auditoría Interna.

2.7.2 Cambio de Inventario

La empresa Sunmatics se dedica desde hace cinco años a la producción de equipos basados en energía solar, y dada la gran demanda de soluciones basadas en energías alternativas no contaminantes, la empresa ha triplicado su tamaño.

Como resultado de este crecimiento, se han comenzado a tener problemas de clasificación y control del inventario, por lo que se ha diseñado una aplicación para solucionarlos. La empresa maneja alrededor de 800 componentes distintos para los diversos equipos que fabrica, y hasta la fecha, el inventario se mantiene en fichas. Los niveles de stock cambian constantemente, a medida que éstos son solicitados por el departamento de Producción de la empresa.

El Equipo de Desarrollo está estudiando los cambios en los procedimientos utilizados para el fichero de inventario.

Se pide:

Como auditor interno participante en el desarrollo, ¿cómo recomendarías que se realizara el cambio del fichero de inventario? ¿qué controles implementarías para garantizar la integridad de los datos durante el cambio?

2.7.3 CPD Centralizado / Descentralizado

Finefoods, Inc. es una empresa grande y altamente descentralizada, que manufactura y comercializa comestibles. Varias divisiones de la empresa están dispersas geográficamente. Hasta la fecha, las divisiones han sido responsables de todos los aspectos de sus operaciones de proceso de datos, pero en la actualidad, la gerencia general se cuestiona la eficiencia del sistema y estudia la posibilidad de tener un CPD centralizado, e implementar así sistemas estándar que se puedan distribuir y utilizar por todas las divisiones de la compañía.

El vicepresidente de Sistemas de Información está totalmente en contra del cambio propuesto, argumentando que la razón principal para que los sistemas de información de la empresa hayan sido tan satisfactorios es que éstos han sido diseñados, no solamente para conseguir sus objetivos, sino también para conseguir una alta facilidad de operación para los usuarios del sistema. Afirma que se debe de permitir que cada división desarrolle e implemente sus propios sistemas, dado que cada división es la que mejor conoce su organización y las necesidades y peculiaridades de sus propios usuarios.

No obstante, la gerencia general se cuestiona si son justificables los costes derivados de los desarrollos individuales de cada división.

Se pide:

Como gerente de Auditoría Interna de la empresa, el presidente te pide un informe sobre los costes y beneficios del cambio propuesto, así como tu opinión sobre la validez de los argumentos del vicepresidente de Sistemas de Información.

2.7.4 Problemas, problemas...

Construir una matriz de control donde las columnas indiquen lo que “puede ir mal” en el proceso de desarrollo de programas, y las filas muestren los controles que se pueden poner para evitar o minimizar los problemas. En cada elemento de la matriz indicar, en términos de la relación coste / efectividad, cuán efectivo es el control propuesto para reducir el potencial de pérdidas. Utilizar un valor de 1 a 5, donde 1 representa la relación coste / efectividad más baja y 5 la más alta.

2.7.5 Equipos de Programación (I)

Eres el gerente de Auditoría Interna de una gran compañía de seguros. Un día recibes un correo electrónico urgente del coordinador de proyectos, con sus preocupaciones sobre cambios que van a tener lugar en el CPD. Te informa que ha recibido un memorándum del gerente del CPD indicando que, en el futuro, todos los nuevos sistemas de información que se desarrollen lo serán utilizando Equipos de Programación bajo la dirección de un jefe de equipo.

El coordinador cree que la estructura de este tipo de equipos viola un principio fundamental de control interno: la separación efectiva de tareas, y te pide que evalúes los pros y contras de esta decisión.

Se pide:

Preparar un breve informe con el análisis solicitado y emitir una recomendación sobre si se deben de llevar a cabo o no los cambios propuestos.

2.7.6 Equipos de Programación (II)

“Los Equipos de Programación con Jefe de Equipo o los Equipos de Programación Adaptables no son siempre el modo más efectivo de organizar el departamento de programación. Estas estructuras se deberían de utilizar solamente cuando existe un alto grado de incertidumbre sobre las tareas de programación. Por el contrario, si estas tareas están claras y bien definidas, se deben de utilizar las estructuras de programación tradicionales”

Se pide:

Comentar la opinión anteriormente expresada.

2.7.7 Actividades del desarrollo e implementación de programas

Crear una lista de actividades del desarrollo e implementación de programas que tengan un impacto directo en los objetivos de salvaguardia de bienes e integridad de datos. Como auditor externo, comentar brevemente cómo evaluarías cada uno de esos objetivos.

2.7.8 Reorganizaciones de la Base de Datos

Eres el auditor externo del Dumpadollar National Bank, un banco grande que dispone de un sistema de actualización de bases de datos on-line. Uno de los controles diarios que realiza la gerencia de proceso de datos del banco es obtener un listado, a partir del diario (log) del sistema, de todas las “utilidades” del sistema operativo que se han ejecutado. Este listado se revisa para comprobar si se hace algún uso no autorizado de los programas de uso restringido.

Durante una de las revisiones del diario, te das cuenta de que el administrador de la base de datos ha usado un programa de reorganización de índices. Esta utilidad es capaz de añadir, borrar o modificar los punteros que establecen las relaciones lógicas entre los registros de la base de datos.

Como el programa de reorganización es uno de los marcados como de uso restringido, le manifiestas tu preocupación al gerente de proceso de datos, el que te explica que, de vez en cuando, es necesario reconstruir los índices de la base de datos para evitar que ésta se degrade, y que la única persona con el conocimiento necesario para hacer esta reestructuración es precisamente el administrador de la base de datos. Le preguntas entonces con qué frecuencia es necesario hacer esta reestructuración, y te contesta que el administrador de la base de datos, aproximadamente una vez a la semana, notifica a la gerencia que va a llevar a cabo una reorganización de los índices de la base de datos. Cuando le preguntas por qué se corrompen los punteros con tanta frecuencia, te dice que no lo sabe y que lo mejor es que le preguntes al administrador de la base de datos.

Se pide:

Escribir un breve informe para tu supervisor, indicando por qué estás preocupado por la actual situación y las acciones que piensas llevar a cabo al respecto.

2.7.9 Mejora en los tiempos de acceso

Para mejorar los tiempos de acceso a la base de datos, una organización ha adquirido discos de mayor capacidad y mejor tiempo de respuesta. La responsabilidad de transferir los datos de los discos antiguos a los nuevos se asigna al administrador de la base de datos.

Se pide:

Como auditor interno de la organización, ¿qué ítems especialmente buscarías en el plan de conversión propuesto por el administrador de la base de datos? Señala las diferencias que crees que deberían de existir entre el plan propuesto y el que se propondría si el cambio fuese realizado usando ficheros tradicionales en vez de bases de datos.

2.7.10 Librerías de Ficheros

Perteneces al staff de Auditoría Interna de una empresa que fabrica cremas y aceites de protección solar y otros productos para la salud y de belleza. El ordenador central de tu

organización tiene una librería de ficheros soportada por 5000 cintas magnéticas y 1000 cartuchos.

Se pide:

El gerente de Auditoría Interna te pide que elabores un plan de auditoría para la librería de ficheros y que desarrolles un memorándum destacando los siguientes puntos:

1. Los objetivos de la auditoría
2. Los principales controles a examinar y evaluar, y como se relacionan con los objetivos
3. Los medios de recogida de evidencias a utilizar

2.7.11 Seguridad Física

Light-a-Lamp, Inc. es una empresa dedicada a la venta de aparatos y suministros eléctricos que tiene oficinas en las ciudades más importantes del oeste de Australia, algunas de ellas en áreas muy remotas. La gerencia de la empresa está pensando adquirir para cada oficina un ordenador desktop para simplificar el proceso de datos, manteniendo en el ordenador las cuentas de los clientes, el inventario, ficheros de deudores, etc.

Antes de decidirse a realizar la compra, la gerencia te pide, como responsable de la auditoría externa de la empresa, tu opinión sobre este tema. Están fundamentalmente preocupados por la seguridad física y el backup necesario para los ordenadores y para los ficheros que se mantengan en disquetes.

Se pide:

Preparar un breve informe para la gerencia de Light-a-Lamp identificando los objetivos de control local para la seguridad física y el backup del hardware, software y datos de los ordenadores. Para cada uno de los objetivos de control, indicar algunos posibles controles que ayuden a alcanzar dichos objetivos, teniendo en cuenta que estos controles sean realmente posibles de implantar, considerando la ubicación dispersa y remota de algunas de las oficinas.

2.7.12 Mantenimiento de la documentación

Recientemente, el CPD de tu empresa ha adquirido un sistema de procesamiento de textos para facilitar la actualización y el mantenimiento de la documentación de programas, del sistema y de los usuarios. Las copias maestras de la documentación se van a almacenar en disquetes y se piensa mantener un informe de la última versión de la documentación, para su uso día a día por el personal autorizado.

Se pide:

Como miembro de AI, tu gerente te pide que estudies las consecuencias del cambio desde el punto de vista de integridad de los datos, y que prepares un informe en el que consideres:

1. Si alguna característica del nuevo sistema de documentación pudiera conducir a problemas de corrupción de la integridad de los datos, o si, por el contrario, no se observa ningún problema con el cambio propuesto.

Si se espera que se puedan producir problemas, determinar qué controles se deberían de implementar en el nuevo sistema para reducir el potencial de pérdidas.