

INDICE

Página

Objetivo de las formas 3

Las formas como parte integral del diseño 3

Establecimiento de un programa de administración de formas 3

Análisis de formas 7

Diseño de formas 8

Periodo e conservación 11

Naturaleza de los informes 12

Estructuración de un sistema de informes 12

Necesidades de informes externos 16

Distribución y restricciones 17

Resumen 18

Bibliografía 19

Si aplicamos uno razón de 40: 1, adoptado a lo industria, de los costos adminis-trativos a los gastos por concepto de formas, estamos hablando de un posible ahorro anua1 de \$17.2 mil millones, pues de ese modo se incremento lo eficien-cia en las compras, el almacenamiento, el llenado, lo conservación y la destruc-ción de dichos formas.

Alfred J. Moran, Jr., "Tighting the Paper

Wor and Winning", Financial Executive,

septiembre de 1982, p. 53

A primera vista parecerá extraño tratar los temas de formas e informes (reportes) en un solo capítulo. No obstante, con una rigurosa definición de am-bos conceptos probaremos que toda forma es un informe y que la mayor parte de los informes son formas. Más aún, unos y otros sirven como entradas y salidas de los sistemas. En un sistema de información administrativa computariza-do, constituyen la interfaz entre la computadora y el hombre, lo mismo que entre las personas. Por una parte, hacen posibles las operaciones de las empresas mo-dernas. Por otra parte, su demanda tan extraordinaria, tanto interna como ex-terna, está asfixiando a miles de compañías.

El concepto de sistemas de información implica una comunicación por medio de las formas e informes

formales. La selección del medio, los métodos de almacenamiento, el formato y el contenido son críticos en dichos sistemas. Por muchas transacciones que una computadora efectúe cada minuto, el sistema no estará produciendo información si la entrada es lenta e imprecisa y si la salida está desorganizada.

Los informes y formas (formularios) ya existían desde mucho antes que se inventase la computadora electrónica. Las formas han constituido la base de registro y transmisión de la información en las empresas desde hace tanto tiempo que es difícil imaginar una compañía que sea dirigida sin ellas. En 1980 el mercado norteamericano total de estas formas fue de \$4.3 mil millones, de acuerdo con Alfred I. Moran, Jr., presidente de la TJM Corporation. Si se supone la razón de 40:1 de gastos administrativos adaptada a la industria, ascienden a \$182 mil millones los costos adicionales del procesamiento de formas.

OBJETIVOS DE LAS FORMAS

En una perspectiva moderna general, basada en los sistemas, cualquier comunicación estandarizada que sea un nexo esencial en un procedimiento de operación constituye el equivalente de una forma. Uno de los objetivos más importantes de esta última consiste en servir de medio para registrar transacciones o eventos en el momento en que ocurren. Si los datos no se anotan en ese momento, su recaptura posterior costará mucho más y aumentará de manera considerable la posibilidad de cometer errores y de que haya inexactitudes.

Otros objetivos son facilitar el flujo, procesamiento y análisis de datos mediante 1) la organización de los datos, 2) la minimización del tiempo de registro eliminando los datos constantes y 3) lograr el control de las operaciones. La organización de datos en una forma estandarizada facilita su introducción, su lectura y su verificación. El uso de información constante posiciona los datos, identifica la información variable y permite una introducción más rápida de los datos mediante técnicas como la comprobación o poner los elementos dentro de un círculo. El control de la operación se consigue haciendo llegar copias de la misma forma a distintas personas o enviándolas a una persona para que las compare. (Desde luego, la computadora puede ser el "controlador" en algunos procedimientos.)

A continuación se da una clasificación detallada de las funciones:

1 Adaptar 11 Controlar 21 Instruir 31 Reclamar

2 Agilizar 12 Depurar 22 Investigar 32 Reconocer

3 Aprobar 13 Dirigir 23 Liberar 33 Registrar

4 Asignar 14 Distribuir 24 Listar 34 Solicitar

5 Atestiguar 15 Estimar 25 Notificar 35 Terminar

6 Autorizar 16 Explicar 26 Ofrecer 36 Transferir

7 Cambiar 17 Facturar 27 Ordenar 37 Transmitir

a Cancelar 18 Hacer el seguimiento 28 Pagar 38 Verificar

9 Certificar 19 Identificar 29 Pedir

lo Clasificar 20 Informar 30 Programar

LAS FORMAS COMO PARTE INTEGRAL DEL DISEÑO DE SISTEMAS

La relación entre un procedimiento particular de un sistema y los procesos de comunicación que se sirven de formas es tal que ambas cosas resultan inseparables. Tanto el procedimiento como la forma han de ser diseñados como una unidad integral. En esencia, cuando se generan o comunican datos, debe tomarse la decisión sobre cómo registrarlos y transmitirlos. La figura 14–1 muestra este módulo básico de procedimiento / registro.

Las formas pueden ser diseñadas como entradas para un sistema particular de información, como salidas de él o como registros intermedios que permanecen dentro de él. La finalidad de la forma y las necesidades del usuario en estos tres casos tienen sin duda un efecto importante sobre el diseño.

En resumen, insistimos en que las formas han de guardar relación con el diseño de los sistemas de información y con las operaciones. El diseño de ellas y de los sistemas deberá ser un proceso integrado.

ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE FORMAS

• Necesidades de la administración de formas

La elaboración de formas es parte del diseño y mantenimiento de sistemas. La responsabilidad de esa actividad ha de recaer en un individuo o grupo. De

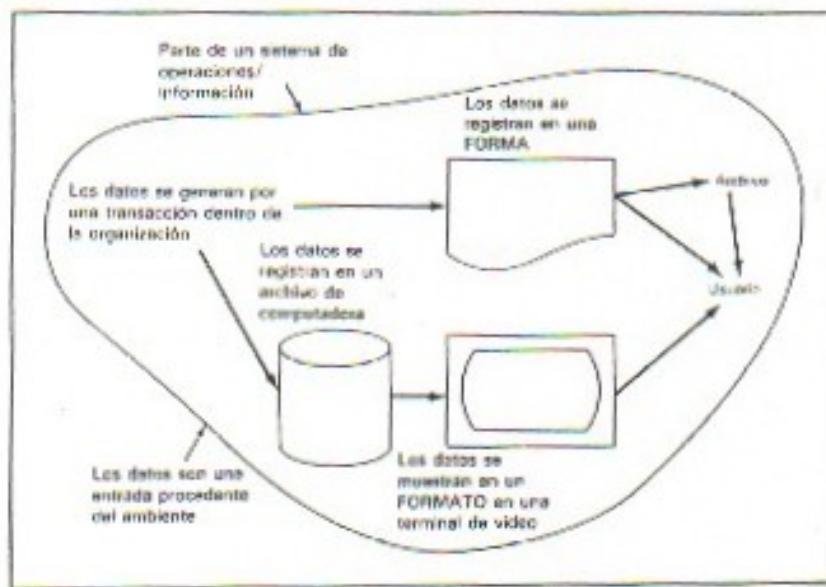


FIGURA 14–1 las formas como dispositivos de comunicación en los sistemas de información

no ser así, habría muchos Leonardos de Vinci del diseño que crearían sus obras maestras en toda la organización, con gran costo y confusión para ella. Aun cuando haya sido delimitada claramente la responsabilidad, el gerente de sistemas estará alerta ante la posible "proliferación de formas" en su compañía.

• Organización

Al encargado de la administración de formas se le puede dar el nombre de "especialista en formas", "controlador de formas", "gerente de formas" o "gerente de sistemas". Puede estar incluido dentro de la organización del contralor, de la organización de sistemas o los servicios administrativos (división de la administración). En la figura 14–2 se da un ejemplo de una guía de puestos.

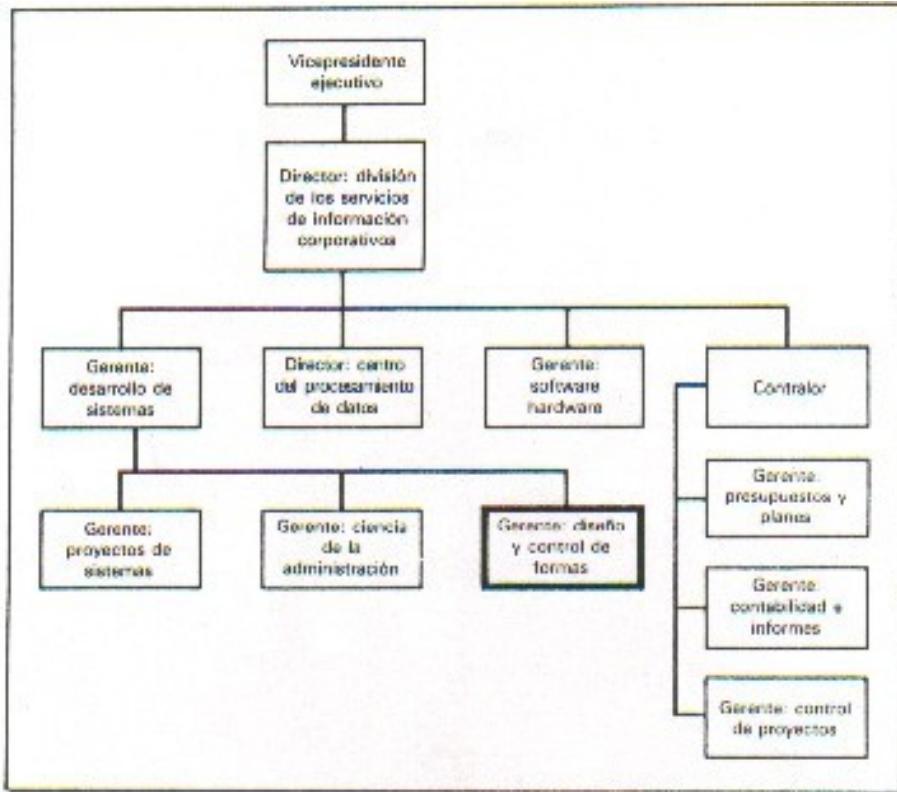
En algunas compañías, el comité de formas está integrado por miembros de cada organización funcional y se encargará de examinar todas las propuestas de nuevas formas.

En la figura 14–3 aparece un enfoque organizacional para la administración de formas. Como ya dijimos con anterioridad, a nuestro juicio esta responsabilidad debería incumbir al gerente del desarrollo de sistemas. Pero también hay buenas razones para asignársela al contralor.

• Políticas y procedimientos

Una vez delimitada la responsabilidad del puesto, habrá que preparar políticas (para el manual) que definan claramente esta tarea. En relación con esto,

VAN DAM, INC.		
		Código del puesto: 347
Responsable ante: Gerente de los sistemas de información administrativa	Título del puesto: Especialista en formas	Sección: Sistemas de información administrativa
A. FUNCION GENERAL El especialista en formas se encarga de preparar y realizar el diseño de formas y la función de control en la compañía.		
B. RESPONSABILIDADES FUNCIONALES		
1. Diseño de formas a. Establecer especificaciones para todas las formas de la compañía. b. Diseñar todas las formas nuevas. c. Revisar, y rediseñar de ser necesario, todas las formas en el momento de la reimpresión.		
2. Control de formas a. Tratar de combinar y eliminar formas en coordinación con los analistas de sistemas b. Establecer y mantener criterios para la introducción de formas nuevas. c. Conservar un archivo de formas y procedimientos relacionados con ellas. d. Fijar las normas de consistencia y uniformidad para el diseño de formas y hacer que se cumplan.		
C. RELACIONES Trabajar en estrecha colaboración con los analistas de sistemas y con el personal del procedimiento de datos.		
Fecha efectiva:	Aprobado:	



el procedimiento con que se inicia o revisa una forma también se preparará y se distribuirá entre todos los gerentes. Por supuesto, ni las políticas ni los procedimientos serán iguales en todas las empresas.

También es posible establecer políticas respecto a temas como la numeración y clasificación de formas, su obtención e inventario, su emisión y conservación, así como respecto al mantenimiento de archivos de formas.

• Control del inventario de formas

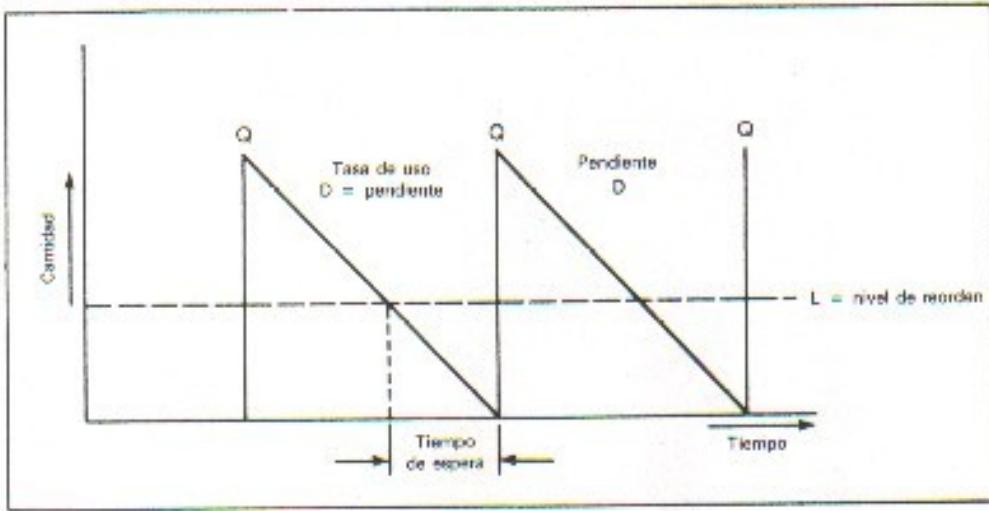
No es sensato ordenar una dotación de formas para diez años ni pedir diariamente nuevas cantidades de cada una. En el primer caso, el dinero y el almacenamiento quedarán inmovilizados largo tiempo. Y otra cosa igualmente importante: las formas pueden volverse obsoletas muy pronto y habrá necesidad de destruirlas. En el segundo caso, el costo de ordenar diariamente cantidades pequeñas será excesivo y se requerirá mucho tiempo de espera.

En la figura 14–4, conocemos o estimamos la tasa de uso de determinada forma como D unidades / mes. También sabemos cuánto se tardan en surtir un pedido después que lo hacemos, tiempo T . Colocaremos nuestra orden cuando el inventario alcance un nivel que se agotará durante el periodo de entrega. Por tanto, el nivel de reorden será:

$$L = DT$$

El siguiente problema consiste en calcular cuántas unidades, Q , se ordenarán cada vez. Para ello obtenemos el costo total M sistema de inventario y

FIGURA 14–4 Modelo de inventario



luego determinamos el valor de Q que minimizará el costo. He aquí el costo del sistema:

Costo total del sistema por mes costo de las formas compradas por mes

+ costo de procesar compras por mes

+ costo de guardar formas por mes

$$TC = CiD + CpD/Q + ChQ/2$$

donde C = costo de una unidad de formas

Cp = costo del procesamiento de una sola compra

Ch = costo de almacenar una unidad de formas durante un mes

$Q/2$ = inventario promedio de un mes

TC = costo total del sistema por mes

Al hacer igual a cero la derivada de TC respecto a Q y al resolver para Q , observamos que una simple fórmula de la cantidad económica de orden" es:

$$Q = 2CpD/Ch$$

Pongamos un ejemplo: supongamos que una caja de formas, C , cueste \$80; el costo de colocar una orden, Cp , sea \$15; el costo de mantener una caja en inventario durante un mes sea de \$0.30; y la demanda D , de las formas sea tres cajas por mes. Entonces:

$$Q = 2 \times \$15 \times 3/\$.30 = 17 \text{ cajas}$$

Si transcurren dos meses desde el momento (le colocar la orden hasta que las formas llegan a la bodega, el nivel de reorden será:

$$L = DT = 3 \times 2 = 6 \text{ cajas}$$

Para contar con una medida de seguridad, se puede mantener un inventario de reserva de modo que, en caso de retrasarse el embarque, pase un mes antes que la compañía afronte la perspectiva de un agotamiento de existencias.

Conviene mencionar que no existe problema del tamaño económico de orden de las formas preimpresas, si las generadas por la computadora se utilizan según vayan necesitándose. Las desventajas de ello son la calidad generalmente baja de las impresoras de alta velocidad que se emplean, la falta (de colores múltiples y la escasa variación en los tamaños e intensidad de los tipos para lograr el contraste y la legibilidad).

• Archivos y clasificaciones de formas

El primer paso en el control eficaz de las formas consiste en reunir copias de todo documento impreso y de todo formato estándar que se despliegue en el equipo periférico de la computadora. Por lo regular se necesitan varias copias: una para el archivo numérico, otra para un archivo de títulos de formas y otro para un archivo de temas, departamentos o funciones. En algunos casos se requiere además un archivo clasificado por medios. Ello tiene por objeto permitir estudiar las formas actuales, su traslape y los obstáculos que dificultan el acceso a los datos. Esos archivos son de gran utilidad para estudiar las operaciones actuales.

El archivo numérico se basa en el número de identificación que se asigna a cada forma. Ese número puede asignarse en secuencia según el orden en que lleguen las formas al control. Así, 215-77 indicará que ésta es la forma 215 que se emitirá y el año de su impresión es 1977. Asimismo, puede asignarse un bloque de números y también el de departamento u operaciones. Supóngase que al departamento de mercadotecnia se le ha asignado el número de cuenta 350 a través del departamento de contabilidad, a fin de acumular los costos. Este número podría usarse además para identificar las formas generadas y utilizadas en el departamento de mercadotecnia. Un bloque de números podría ponerse a disposición de mercadotecnia para identificar las formas por su orden de creación o los subsistemas de ese departamento. Por ejemplo, el número de forma 350-13-21 podría indicar mercadotecnia, publicidad y la forma 21 tal como la usa el departamento de publicidad.

El archivo de títulos de formas, si los títulos se seleccionan bien, organiza las formas en cierta medida según el procedimiento, operación o tema. Así pues, este archivo cumple un doble propósito.

La clasificación que se basa en departamentos suele ser uno de los primeros métodos que se aplican para estructurar las formas. Por lo menos un experto opina que esto nunca da resultado. Son demasiadas las formas que se utilizan y se necesitan en multitud de departamentos como para permitir la clasificación. Una clasificación de mayor utilidad es la que se hace por función. El número de código de cada función se imprime en cada forma como parte del número de identificación. Transcribimos en páginas anteriores 38 funciones que pueden cumplir las formas como base de este archivo.

La clasificación según los medios es útil en ocasiones. En la tabla 14-1 incluimos una posible lista de medios y una codificación. Dado que cada día el

TABLA 14.1 Ejemplos de códigos de clasificación

INDICE DE FORMAS POR MEDIO INDICE DE FRECUENCIA

0 Comprados fuero de la compañía 1 Diario

1 Impresas por la compañía de 8/2 x 13 pulgadas como 2 Semanal

máximo, papel 3 Bisemanal

2 Impresos por la compañía, más de 8/2 x 13 pulgadas. 4 Mensual

papel 5 Trimestral

3 Cartón 6 Semestral

4 Formas impresos con multilito 7 Anual

5 Formas impresos con mimeógrafo 8 Quinquenal

6 Formas impresos con hecto A Reporte intermitente de

7 Sobres cuatro semanas

TA13LA 14-1 continuación.

INDICE DE FORMAS POR MEDIO INDICE DE FRECUENCIA

8 Rótulos B Reporte intermitente

9 Etiquetas de tres meses

10 Tarjetas perforados en los bordes C Reporte intermitente de

11 Tarjetas perforados seis meses

12 Microfilm D Reporte intermitente de

13 microfichas cinco años

14 Formato guardado en la computadora

A Hoja suelta

B Copio multicarbón

C multicopia, no se necesita papel carbón

D Tiros continuos E Cuadernos

papel está siendo reemplazado en forma creciente por los desplegados de video, ese índice puede adquirir suma importancia en el análisis de formas.

En el caso de las que se emplean para los informes, también facilitan el análisis los códigos de frecuencia de las formas. Un código típico es como el que aparece en la tabla 14-1.

Un informe intermitente significa que se omite un periodo y se agrega otro en cada periodo. Por ejemplo, un informe trimestral del presupuesto elaborado cada mes comprende un lapso de tres meses. Cada mes se emite un informe para los tres próximos meses, de modo que el mes precedente se excluye al incorporarse el nuevo mes.

ANALISIS DE FORMAS

El análisis de formas abarca el diseño de formas y su control. Tiene cuatro objetivos:

- 1 Determinar la necesidad de información
- 2 Preparar la información
- 3 Presentar la información
- 4 Almacenar los datos

Las formas en uso han de ser analizadas para precisar si son apropiados datos diferentes, un menor o mayor número de ellos. Los únicos datos referentes a la forma serán los que resulten absolutamente necesarios. Con demasiada frecuencia los que parecen ser interesantes se reúnen sin atender a su costo o uso. Además, la forma puede ser eliminada o consolidada totalmente con otra.

El análisis de la preparación del material se propone encontrar el modo más fácil y económico de recabar los datos. Para ello se requiere estudiar el sistema entero de operación e información. Los datos pueden obtenerse en el tiempo real a medida que se lleven a cabo las transacciones, en lotes después de finalizadas las transacciones o, en ciertos casos, a partir de las formas preparadas con otros fines. Los especialistas en sistemas deben tener en cuenta a aquellos que aportan los datos, a los que manejan las formas y a los que las utilizan.

Los datos se convierten en información cuando alguien se sirve de ellos para tomar decisiones o medidas. La información se presentará en una forma que sea fácil de entender y oportuna para el que toma las decisiones. Conviene identificar las formas demasiado densas, los formatos complejos de informes o las salidas impresas de computadora llenas de datos irrelevantes. En los modernos bancos de datos computarizados, los formatos bien diseñados pueden permitir presentar informes a los gerentes cuando los pidan. La gran importancia que se concede a la información no debe tener prioridad sobre la necesidad de darla de un modo fácil de interpretar.

Un estudio de los archivos y registros también es parte del análisis de formas. ¿Qué formas se conservan? ¿Cuánto tiempo ha sido conservada cada una? ¿Han sido transformadas en otros medios de comunicación, como microfilms o cintas de computadora, para guardarlas? ¿Cuál es la condición de los datos almacenados? En una ocasión, un contador fiscal que se sirvió de una forma que no requería papel carbón perdió todo el archivo cuando la escritura desapareció totalmente.

DISEÑO DE FORMAS

El análisis culmina en el diseño o rediseño de formas. Compendiaremos los puntos centrales que deben ser tenidos en consideración al diseñar una forma. Los contadores expertos en el diseño serán de gran ayuda al que lo realiza.

• Consideraciones generales en el diseño de formas

Con el análisis de formas se ha probado la necesidad (le contar con datos específicos en los sistemas contables y de información administrativa. Es decir, primero hay que investigar:

- 1 La función de una forma
- 2 Cuándo se empleará la forma

3 Cuántas copias se usan en un solo ciclo para la transacción, transmisión y almacenamiento

4 Quién llena la forma y quién la utiliza 5 Cuántas unidades de la forma se requieren al año

• Principios del diseño de formas

Varios factores específicos han de atenderse en el diseño de formas. Los describimos a continuación mediante una lista de comprobación:

The form is titled 'NOTIFICACION DE REORDEN DE FORMAS'. It includes fields for 'FECHA' (Date) and 'EXTENSION TELEFONICA' (Telephone Extension). A note states: 'La forma anexa _____ ha alcanzado una posición de reorden. Su atención de reorden se necesita en un plazo de una (1) semana a partir de la fecha anterior de notificación. SI SU RESPUESTA NO SE RECIBE EN ESE PERÍODO, INICIAREMOS EL REORDEN COMO ESTA PARA MANTENER UNA DOTACIÓN ADECUADA DE FORMAS.' Below this is a section titled 'FAVOR DE COMPLETAR LO SIGUIENTE' with options: 'REIMPRIMIR (COMO ESTA SIN CAMBIOS)', 'REVISAR (COMO SE INDICA EN MUESTRA ANEXA)', 'SI la forma sigue siendo correcta, favor de completar lo siguiente: [RECORDATORIO DE REORDEN RECOMENDADO]', 'DESTRUIR', and 'USAR ANTES DE EMITIR LA FORMA REVISADA'. There are also sections for 'CANTIDAD DE REORDEN RECOMENDADA', 'NÚMERO DE CODIGO DE Cuenta QUE DEBE CORRESPONDER AL CODIGO DE FORMAS', 'SI el anterior número de código de cuenta no es válido, favor de indicar el correcto.', 'APROBACION DE ATORNAL', 'FIRMA', and 'FIRMA'. At the bottom, it says 'FAVOR DE RESOLVER ESTA FORMA A: CONTROL DE FORMAS, MANAGEMENT INFORMATION CENTER, HARRINGTON, N.J. CUALQUIER PREGUNTA RELATIVA A ESTA NOTIFICACION DEBE DIRIGIRSE A LA PERSONA ANTES MENCIONADA'.

FIGURA 14–5 Notificación de reorden de uno forma (cortesía de Chicopee, una sucursal propiedad de Johnson y Johnson)

1 Una vez examinados todos los factores siguientes, la forma deberá ser atractiva y fácil de leer.

2 La mayor parte de las formas han de tener un título. He aquí algunos ejemplos de algunas que no lo llevan: cheques, rótulos, etiquetas y desplegados de video. El título será lo suficientemente específico como para determinar la función de la forma, sin tener que verla. La figura 14–5 muestra una notificación de reorden para una forma.

3 Las formas han de llevar un número de identificación, con la fecha de impresión. Así, la forma de servicio de la Pitney Bowes, que aparece en la figura 14–6, muestra un número de forma 103-Y4/7-74 en la parte inferior izquierda. Nótese que esta forma carece de título.

4 Agrupar la información en áreas afines sobre la forma. Se usa un diseño de casillas, con rótulos impresos en tipo pequeño y especial en la parte superior izquierda de las casillas.

5 Disponer los elementos de modo que haya un flujo lógico de izquierda a derecha y de la parte superior a la inferior al llenar la forma. Las formas con que se presentan informes casi siempre están provistas de resúmenes en las columnas de la derecha y en los renglones de la parte inferior. Puede recurrirse al sombreado para hacer más legibles las formas M informe.

6 Poner dentro de casillas elementos que deben verificarse o codificarse mejora la legibilidad M diseño. Cuando la precisión tiene prioridad absoluta, son muy

FIGURA 14-6

CORRECCION		SNAP RESUMEN DE CASOS										CODIGO DEL HOSPITAL			
NOMBRE DR. PACIENTE		NUMERO DEL PACIENTE													
SEXO F M		EDAD		RAZA		AREA DE CENSO									
DATOS DE ADMISSION												TIPO DE PAGO ESPERADO			
FECHA			MES DIA AÑO	DIA DE LA SEMANA			MÉTODO		TIPO DEL PRIMARIO		SEGUNDO CONCILIARIO				
LUGAR			S N						MEDICARE		SEGUNDO PRIVADO				
DATOS DE ALTA												TRICAMAR		SEGUNDO TRICAMAR	
FECHA			MES DIA AÑO	SERVICIO HOSPITALARIO					QUINCE OPCIONES		SEGUNDO QUINCE OPCIONES				
WFO				MUTUO AL SER ADMITIDO			5 N		FERGUSON TRICAMAR						
MUTUO + 18-40AÑOS			2	MUTUO POSTOPERATORIO			8 N		PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS		PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS				
MUTUO - 40-62AÑOS			3	AUTOPSIAS			5 N		PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS SECUNDARIOS		DÍAS EN EL HOSPITAL ANTES DE LA PRIMERA LLEGADA AL MÍNIMO DE ESTADO ÚLTICO				
DIAGNÓSTICO												SEGUNDO TRICAMAR		WATSON	
PRIMARIO								S N		FIRE CARDOZO		S N			
SEGUNDARIO								S N		ATROZIA RODRIGUEZ		S N			
TERCIARIO								S N		OTROS CLÍNICOS		S N			
ESTRUCTURA EN UN CÍRCULO EL DIAGNÓSTICO MENTIONADO COMO CAUSA DE LA MUERTE						ASSESSOR									
						NÚMERO TOTAL DE ASSESSORES									
TRANSFUSIÓN												DÍAS DE CUIDADOS ESPECIALES			
SANGRE ENTERA			SANGRE REDONDA			DÍAS ICU		DÍAS EDU		DÍAS RCP		TIPO DE PAGO ESTÁNDAR			
CÉLULAS IMPACIAS															
TIPO DE PAGO PRIMARIO: MEDICARE O HOSPITAL, PERO CARA SISTEMA AUTORIZADO															
PDR												ESPECIAL			
FICHA												ESTUDIO ESPECIAL		DÍAS OPCIONALES	
												FACTURA TOTAL		X X	
												PROBLEMA A SOLVER			
												LAS TABLAS SOMBREADAS SON DE REFERENCIA: RECIBIRÁN 10 LLENAS SOLAS 10 DIÉTETICO PARA PROPORCIONAR LAS MISMA EN CASO DE HOSPITALIZACIÓN EN LOS HOSPITALES			

FIGURA 14–7 Uso de casillas, bloques y espacio abierto (cortesía de Medical Dimensions, Inc., Houston, Texas)

útiles las casillas grandes, las secciones con muchos bloques y espacio vacío, según se advierte en la figura 14-7.

7 Dejar suficiente espacio para colocar los datos y no sangrar las líneas fuera de los márgenes de las formas. Si las líneas horizontales no llegan al borde de las hojas, habrá menos probabilidades de que los datos variables sobresalgan a los lados.

8 Estudiar la conveniencia de usar tinta de color en los rótulos para destacar los datos variables. La tinta puede usarse con los números seriales de identificación.

9 La información rutinaria o estándar del contrato suele venir en el anverso de las formas; por ejemplo, las órdenes de compra. Otras veces se imprimen en el reverso instrucciones detalladas sobre cómo llenar la forma.

10 Las instrucciones de dirección para cada copia pueden indicarse usando un color diferente de papel en cada copia e imprimiéndolas al margen.

11 Hay que combinar los tipos, las líneas delgadas y gruesas, las zonas sombreadas y el color para dar una forma estética que resalte los datos variables.

12 Deben utilizarse los tamaños normales de las formas. Los tamaños incluyen desde los de las etiquetas y las figuras hasta las formas habituales de 8 1/2" x 11" y los pliegos de 11" x 17". Si se recurre a formas pequeñas, éstas pueden tener un aspecto demasiado denso, ser difíciles de manejar y de archivar. Por otra parte, se logran ahorros en los costos, pues se requiere menos papel o cartón. El tamaño también guarda relación con el equipo estándar de que se dispone para procesar las formas; por ejemplo, los clasificadores de cheques en los bancos.

13 Si la forma va a ser engargolada, dejar suficiente espacio en blanco a ambos lados o en la parte superior.

14 Si se diseñan las formas para meterías en sobres, el lugar de domicilio que aparece en la forma debe verse a través de la ventana del sobre con pliegues normales.

15 Cuando se desean copias múltiples de una forma, se puede obtener diversas maneras. Las hojas pueden tener hojas interfoliadas con papel carbón, aunque también pueden utilizarse papel especial que no necesite papel carbón. La forma puede venir en un esténcil con el cual pueden sacarse copias luego de incluir los datos variables. (Esto es adecuado para cinco o más copias.) Por último, puede terminarse una sola copia de la forma y luego sacar otras en la copiadora de la oficina.

16 Los formatos destinados a exhibirse en terminales de vídeo deben separar adecuadamente los bloques de información. Si se intenta incluir en un desplegado demasiados datos, será difícil de leer. No es problema mostrar una serie de formatos para conseguir una presentación clara (véase la figura 14-8).

PERIODO DE CONSERVACION

Uno de los problemas más arduos y frustrantes que afrontan las empresas consiste en mantener los registros. Estos no pueden conservarse por siempre. Los distintos tipos de registros deben conservarse durante diversos lapsos, y esto depende de las necesidades internas y de las circunstancias externas. Debido a la complejidad y los peligros del ambiente legal de nuestros días, la determinación de los períodos específicos de conservación es indispensable. En seguida se enumeran varias fuentes que sirven de guía al diseñador norteamericano de sistemas:

- Fair Labor Standards Act
- Armed Services Procurement Regulation
- Interstate Commerce Commission
- Industrial Security Manual (anexo de la DD Forni 441)

CLIENTE	43872	NOMBRE DEL CLIENTE	ELCO INC.
P.D.	R75662-11	ORDEN	CREDITO DISPONIBLE
<hr/>			
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
4275	BOLIGRAFO DE COLOR AZUL	25	1.20
38881	LAPICERO NUM. 2	350	.82
7109	GISTA ADHESIVA	18	.20
40001	CUADERNO DE RAYAS DE CUARTO DE PULGADA	500	.26
20865	CUADERNO DE ESCRITORIO 18 x 24	30	1.26
			36.00
			7.00
			3.00
			126.00
			97.50

FIGURA 14-8 Formatos en terminales de video, (Fuente: IBM, Communications Oriented Production Information and Control Systems, Vol VH 1971, p. 8. Cortesía de Internation of Business Machines Corporation.)

- Prentice-Hall's Payroll Guide
- Normas corporativas de auditoría del departamento fiscal
- Departamento legal Corporate
- Internal Revenue Code
- Corporate Records Retention (normas de los gobiernos estatales)
- Federal Register-Guide to Record Retention
- Federal Insurance Compensation Act 4
- Federal Reserve Operating Circular No. 20
- Walsh-Healey Act
- Revenue Ruling 71-20

El diseñador debe reducir la tarea, dividiendo primero la lista total de formas y registros en dos clases: formas o registros intermedios y formas de entrada / salida. Las formas "intermedias" son aquellas que sirven simplemente para ejecutar las actividades cotidianas y dan origen a registros formales y resumidos de salida.

NATURALEZA DE LOS INFORMES EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Aunque los informes abarcan desde los comentarios a la hora del café hasta los informes certificados de auditores que recibe el presidente de la compañía, por ahora nos ocuparemos exclusivamente de los sistemas de información. Puesto que éstos son sistemas formales, los informes en los sistemas de información son registros planeados y formales de la información transmitida a los individuos para que la apliquen a la planeación, implantación, control y problemas de decisión. Los informes son transmitidos a los no gerentes y a los gerentes, y unos y otros hacen uso de ellos.

Según la definición anterior, todas las formas son informes. Incluso las que se emplean en el nivel más bajo de operaciones contienen datos, que se transforman en información cuando los recibe el usuario.

Pero no todos los informes son formas. La semejanza entre unos y otros estriba en el formato y los encabezados estandarizados de muchos informes. Casi todos los que se usan en las empresas se producen periódicamente, cubriendo cada uno el mismo tema que su predecesor. La tabla de contenidos tiende a ser

estandarizada, y los encabezados del informe también pueden estarlo. Y es precisamente esta característica de información fija la que hace que la mayor parte de los informes sean formas.

En muchos casos, los informes se preparan en formas mucho más obvias. Así, el informe de un supervisor sobre un accidente o un informe de quejas contiene abundante información fija. También el informe del costo mensual comparado con el presupuesto incluye información fija, como los encabezados de columna y un listado de los códigos contables en la columna de la izquierda.

Los informes especiales, los cuales no suelen ser periódicos, tienen pocas características de las formas o ninguna de ellas. Un ejemplo de ellos es el informe de mercado preparado por petición del gerente. Las investigaciones de las principales crisis de operación, como la violación de la integridad de la base de datos o una explosión en el laboratorio de química, seguramente producirán tipos singulares de informes.

Así pues, los informes pueden ser periódicos con ciclos variables, pueden ser generados de manera irregular (los que se refieren a accidentes) o pueden ser especiales (en respuesta a una pregunta particular).

Para el diseñador del sistema de información administrativa, no es una cuestión trivial la cantidad de información fija que debe asignarse a un informe. Cuanto más información de ese tipo contenga, más pronto se preparará y más rápidamente será leído por el usuario. No obstante, sobreviene una pérdida. Aun cuando se deje espacio para los comentarios, posiblemente se omitan muchas implicaciones y sutilezas de la situación. Una manera de superar este problema consiste en pedir de cuando en cuando un informe verbal no estructurado en medio de una serie de informes periódicos.

ESTRUCTURACION DE UN SISTEMA DE INFORMES PARA EL SISTEMA DE INFORMACION ADMINISTRATIVA

Los "sistemas" de informes de la generalidad de las empresas no son en realidad sistemas; se trata más bien del resultado confuso de adiciones y supresiones. Este método no toma en cuenta deficiencias como una excesiva diversidad, frecuencia y redundancia de los contenidos de los informes; tampoco tiene en cuenta la multitud de listas de distribución, los retrasos, la resistencia a anexar nuevos informes o renunciar a los obsoletos o el hecho de no reconocer los que se necesitan. Lo que hace falta es un enfoque de sistemas en la estructuración de los informes. La responsabilidad constante de esa estructura debería incumbir a uno de los miembros de la organización del sistema de información administrativa (MIS).

En el enfoque de sistemas aplicado a la estructuración de los informes, no basta una sola orientación en el análisis. Por el contrario, es preciso analizar muchas necesidades antes de poder sintetizar el sistema. Explicaremos los conceptos de diseño que se enumeran a continuación:

- 1 Necesidades de información de los gerentes
- 2 Necesidades de información de los gerentes de los subsistemas organizacionales
- 3 Informes sobre el desempeño e incidentes
- 4 Informes sobre el avance
- 5 Informes orientados al futuro: planeación y toma de decisiones
- 6 Informes pedidos de la investigación
- 7 Sistemas computarizados de consulta mediante la base de datos

8 jerarquía de los informes

9 Necesidades externas de informes

10 Distribución y restricciones

La figura 14–9 describe este enfoque de sistemas. La síntesis de las estructuras del informe hecha para cada uno de los diez conceptos anteriores es en realidad una tarea compleja en cada caso. Nos limitaremos a describir los métodos con que se desarrollan las estructuras alternas antes de integrarías en la definitiva.

• Necesidades de información de los gerentes

La creación de una estructura de los informes deberá comenzar con la investigación de las exigencias de información por parte de los gerentes. El análisis de las obligaciones de un puesto, según se señaló en páginas anteriores, se complementa con cuestionarios y con entrevistas personales que realiza el analista de sistemas.

El análisis de las responsabilidades del puesto comienza con el organigrama y con la identificación de los gerentes y sus funciones. El segundo paso consiste en obtener la guía de puestos (o descripción de puestos) para cada gerente y en preparar una tabla que contenga sus obligaciones. Se incluye una columna donde se anota la información que el gerente recibe en el momento actual. Las dos columnas siguientes deberán indicar la frecuencia con que se recibe la información y el grado (aproximado) de detalle de cada componente de ella. Las tres siguientes columnas se refieren a información que el gerente necesita para

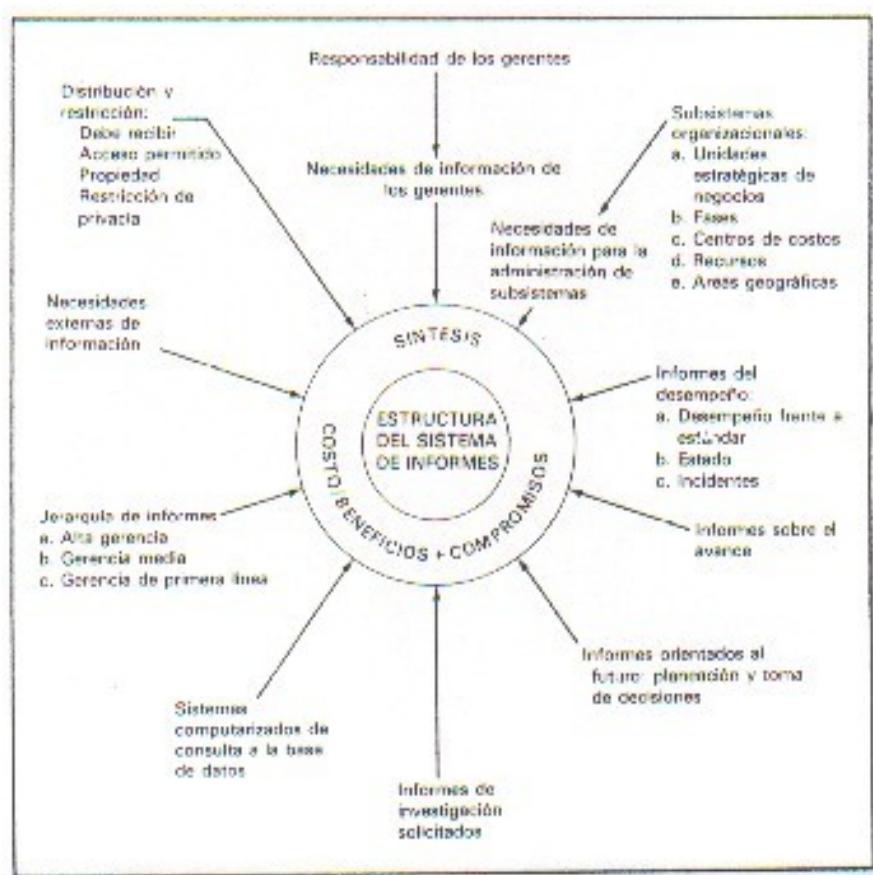


FIGURA 14–9 Estructuración de un sistema de informes para el MIS

cumplir con su trabajo, a la frecuencia con que la requiere y al grado de detalle que se exige. Si dispone (le la

primera parte de la tabla, el gerente se halla en una mejor posición de desarrollar la segunda parte, la cual trata de sus necesidades.

El siguiente paso del analista de sistemas consiste en preparar tres tablas, como se muestra en (a), (b) y (c) de la tabla 14-2. Su elaboración se basa en el análisis, el juicio y el simple tanteo. La finalidad es construir un conjunto mínimo de informes con la menor redundancia posible y la mínima cantidad de datos irrelevantes (no información) para cada gerente. Por ejemplo, un solo informe podría servir para todos los gerentes, pero cada uno utilizará quizás sólo una parte de él. Hay otra alternativa: podría prepararse un grupo organizado de informes para cada gerente, pero ello costaría muchísimo. En alguna parte de ambos extremos, se determina mediante compromisos el número deseado de informes y su contenido, con objeto de minimizar los costos totales del sistema y satisfacer las necesidades de los gerentes.

TABLA 14-2 Construcción de la estructura del informe a partir del análisis de las necesidades de información

a) ELEMENTOS DE INFORMACIÓN	GERENTES			
	G1	G2	G3	ETC.
I1				
I2				
I3				
etc.				

b) ELEMENTOS DE INFORMACIÓN	INFORMES			
	I1	I2	I3	ETC.
I1				
I2				
I3				
etc.				

c) INFORMES	GERENTE			
	G1	G2	G3	ETC.
I1				
I2				
I3				
I4				
etc.				

• Necesidades de información para administrar subsistemas organizacionales

En el capítulo 4, dijimos que la organización puede verse desde cinco perspectivas distintas. En cada una la vemos compuesta de una serie de sistemas.

Esas cinco perspectivas (o dimensiones) de la empresa son: 1) unidades estratégicas de negocios, 2) fases, 3) centros de costos, 4) sistemas de recursos y 5) sistemas de la zona geográfica (véase la figura 4-3).

En cada subsistema de las cinco dimensiones debe haber una persona, comité o equipo especial de trabajo

que se encarguen de ella. Debe establecerse una estructura de informe que satisfaga las necesidades del sistema. El procedimiento es semejante al de la sección precedente salvo que se centra en la administración de sistemas. (Véase tabla 14-1)

TABLA 14-3 Construcción de una estructura de informe basada en el análisis de la administración de sistemas

a) ELEMENTOS DE INFORMACIÓN		SISTEMAS		
		S1	S2	S3
I1				
I2				
I3				
etc.				

b) ELEMENTOS DE INFORMACIÓN		INFORMES		
		I1	I2	I3
I1				
I2				
I3				
etc.				

c) INFORMES		SISTEMAS		
		S1	S2	S3
I1				
I2				
I3				
etc.				

• Informes sobre el desempeño

Estos informes son los que se presentan al jefe de cada unidad organizacional. Son periódicos, abarcan un breve lapso o se centran en variancias de presupuestos y planes. En lo fundamental, deben relacionar el desempeño, costos y tiempo con los planes y presupuestos. En la práctica, tan sólo comprenden los costos frente a lo presupuestado, incluyendo además una comparación entre la tasa de costos y la que se había planeado. Este tipo de informes reproducen la jerarquía organizacional con mayor detalle en cada nivel inferior (consúltense la figura 10-12).

El establecimiento de una jerarquía de informes sobre el desempeño comienza con los supervisores y gerentes de primera línea en todas las áreas funcionales. En el siguiente nivel superior de la gerencia, el informe destinado a un gerente incluye asimismo el rendimiento de todos los gerentes subordinados en un informe para toda su organización y así sucesivamente hasta llegar al nivel más alto de la jerarquía. Cuando se presentan variables significativas, el gerente identifica la fuente de su informe y aplica medidas correctivas.

Aparte de la conocida jerarquía de informes de responsabilidades que abarcan todo tipo de gastos, ingresos, cambios de activos y pasivos, existe una clase de informes no periódicos o incidentales que se requieren. Se trata de informes sobre el rendimiento que muestran los rendimientos inesperados, a saber: informes de seguridad, de frecuencia de incidentes, de quejas de los empleados, de demandas en contra de la compañía o

de fracaso de una categoría de productos en el mercado. Muchos de estos informes irregulares se hacen en forma estándar de la compañía.

En muchos casos, la estructura de los informes desarrollada al analizar las necesidades de información de los gerentes se asemejará bastante a la estructura del informe sobre el desempeño, salvo que es preciso agregar a este último los informes referentes al avance y los informes orientados al futuro.

- **Sobre el avance**

Estos informes suelen ser una característica mensual de los proyectos y programas a largo plazo. Un informe casi siempre cubre todas las tareas del proyecto. El avance de éste se describe señalando el objetivo del proyecto, el estado actual, los problemas presentes y la evaluación del avance.

- **Informes orientados al futuro**

Esta clase de informes se ocupa del resultado de la investigación, del inicio y de las proyecciones a futuro. En las empresas son comunes los planes a largo plazo, los planes anuales de utilidades, así como los pronósticos económicos, tecnológicos y de ventas. En las grandes compañías, quizás encontraremos entre otras cosas pronósticos de los recursos y tendencias demográficas a nivel mundial.

- **Informes solicitados de investigación**

Aunque no todo informe especial de investigación que soliciten los gerentes puede identificarse de antemano, la necesidad de ciertos tipos de información puede ser proyectada. El diseño del sistema de información administrativa deberá proponer la estructura organizacional para llevar a cabo tal investigación. En esencia, estos informes suministran información demasiado costosa de preparar para los informes periódicos regulares o es una respuesta a problemas imprevistos.

- **Sistemas computarizados de consulta a la base de datos**

Los informes escritos pueden reducirse a la estructura de informe mediante el diseño de sistemas computarizados de consulta a la base de datos. Supongamos que varios gerentes necesitan cierto tipo de información varias veces al año. En vez de proporcionarles informes mensuales que la contengan, podríamos guardarla en la base de datos. El almacenamiento de ella y el programa para recuperarla en un formato útil se considerará parte de la estructura del informe.

- **Jerarquía de informes**

Aunque los informes sobre el desempeño constituyen una jerarquía, esa estructura se centra en el rendimiento, costo y tiempo. Al usar el enfoque de la jerarquía, primero hemos de interpretar la organización en términos de los niveles específicos de las jerarquías. El grado de detalle y la extensión de los informes se definen en cada nivel. Puede adoptarse el método ascendente o descendente para idear la estructura del informe.

En caso de recurrirse al método descendente, se especifican los informes que van al presidente. El sistema de informes en el siguiente nivel inferior de la jerarquía ha de presentar de modo más detallado todos los temas de los informes dirigidos al presidente de la empresa. Más aún, los informes han de estar acordes a las responsabilidades de cada gerente en este nivel inferior. Cuando el nivel se estructura, los informes del siguiente nivel inferior se organizan en forma similar.

El método ascendente establece todos los informes que necesitan los supervisores de primera línea. Los informes apropiados se combinan, en forma más resumida y con menor detalle, para preparar los del siguiente nivel superior. La limitación de este método consiste en que se requiere información externa y nueva

conforme ascendemos por la jerarquía de la organización.

NECESIDADES DE INFORMES EXTERNOS

Los organismos públicos de la legislación federal y estatal requieren muchos informes externos. El tipo de informe, su frecuencia, el contenido específico, los receptores y los registros de respaldo dependen de la naturaleza de la compañía (pública o privada), del número de empleados y de la naturaleza del negocio o industria donde realiza sus operaciones.

Por ejemplo, las compañías públicas norteamericanas que se hallan bajo la jurisdicción de la Securities and Exchange Commission deben producir cada año y trimestre informes financieros revisados, informes anuales de la forma 10-K, informes trimestrales (si es su caso) de la forma 10-Q, informes de forma 8-K para acontecimientos insólitos e informes de forma S-1 y forma 10 para la emisión de acciones.

La ley de igualdad de oportunidad de empleo ordena que el empleador de 100 o más personas llene una forma EEO-1 anualmente. Si lleva a cabo programas de capacitación, deberá llenar cada año la forma EEO-2-E. La ley de pensión para la jubilación de los empleados establece la preparación de informes para planear el número de participantes, de beneficiarios y la intervención del gobierno. Se trata fundamentalmente de informes anuales.

Las empresas de servicios públicos, según su extensión, deberán emitir informes periódicos y presentarlos a los organismos federales y estatales.¹

DISTRIBUCION Y RESTRICCIONES

La estructura del sistema de informes y la distribución interna son interdependientes. Cuanto más grande sea el alcance de un informe, mayores probabilidades habrá de que sirva a más gerentes. A mayor número de resúmenes que contengan los informes detallados corresponderá una cantidad también mayor de niveles gerenciales que lo utilicen.

En algunos casos la distribución de informes entre usuarios externos es una decisión de la compañía y, en otros, es un requisito legal. Por otra parte, la compañía tiene el derecho de limitar la distribución de algunos informes internos para proteger los secretos (los derechos de autor). También puede estar obligada a restringir la distribución de algunos informes debido a las leyes que rigen la privacidad.

RESUMEN

Las formas representan el vehículo de transmisión de datos e información organizacional más sencillo, claro y funcional, toda vez que permiten ordenar, sistematizar y orientar el manejo de cualquier otro recurso en términos escritos. Además, normativamente, cumplen con la finalidad de constituirse en documento fuente para efectos legales y/o de consulta.

Cuando se generan o comunican datos, debe tomarse la decisión sobre cómo registrarlos y transmitirlos.

Las formas pueden ser diseñadas como entradas para un sistema particular de información, como salidas de él o como registros intermedios que permanecen dentro de él.

La responsabilidad de esa actividad ha de recaer en un individuo o grupo, en caso contrario habría tantas formas tan diferentes en diseño, estilo, posición y tamaño, esto provocaría un desorden y problemas de análisis y entendimiento en cualquier de ellas.

No es sensato ordenar una dotación de formas para diez años ni pedir diariamente nuevas cantidades de cada

una. En el primer caso, el dinero y el alma-cenamiento quedarán inmovilizados largo tiempo. Y otra cosa igualmente importante: las formas pueden volverse obsoletas muy pronto y habrá necesidad de destruirlas. En el segundo caso, el costo de ordenar diariamente canti-dades pequeñas será excesivo y se requerirá mucho tiempo de espera. Por lo anterior se debe analizar perfectamente cuales son las verdaderas necesidades para evitar este tipo de problemas

Las formas en uso han de ser analizadas para precisar si son apropiados datos diferentes, un menor o mayor número de ellos.

Los datos se convierten en información cuando alguien se sirve de ellos para tornar decisiones o medidas. La información se presentará en una forma que sea fácil de entender y oportuna para el que toma las decisiones. Conviene identificar las formas demasiado densas, los formatos complejos de informes o las salidas impresas de computadora llenas de datos irrelevantes.

Algunos parámetros:

- 1 la forma deberá ser atractiva y fácil de leer.
- 2 La mayor parte de las formas han de tener un título.
- 3 Las formas han de llevar un número de identificación, con la fecha de impresión.
- 4 Agrupar la información en áreas afines sobre la forma..
- 5 Disponer los elementos de modo que haya un flujo lógico de izquierda a derecha y de la parte superior a la inferior al llenar la forma.
- 6 Poner dentro de casillas elementos que deben verificarse o codificarse mejora la legibilidad del diseño.
- 7 Dejar suficiente espacio para colocar los datos y no sangrar las líneas fuera de los márgenes de las formas.
- 8 Estudiar la conveniencia de usar tinta de color en los rótulos para destacar los datos variables
- 9 La información rutinaria o estándar del contrato suele venir en el anverso de las formas.
- 10 Las instrucciones de dirección para cada copia pueden indicarse usando un color diferente de papel en cada copia e imprimiéndolas al margen.
- 11 Hay que combinar los tipos, las líneas delgadas y gruesas, las zonas sombreadas y el color para dar una forma estética que resalte los datos variables.
- 12 Deben utilizarse los tamaños normales de las formas.
- 13 Si la forma va a ser engargolada, dejar suficiente espacio en blanco a ambos lados o en la parte superior.
- 14 Si se diseñan las formas para meter las en sobres, el lugar de domicilio que aparece en la forma debe verse a través de la ventana del sobre con pliegues normales.
- 15 Cuando se desean copias múltiples de una forma, se puede obtener diversas maneras.
- 16 Los formatos destinados a exhibirse en terminales de vídeo deben separar adecuadamente los bloques de información.

BIBLIOGRAFÍA

Desarrollo de Sistemas de Información Administrativa

Murdick Robert G.

Prentice Hall México

8

Página