

29 No 214



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**EL CONTROL EN EL AREA DE
DESARROLLO DE SISTEMAS**

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA

Que para obtener el Título de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACION

Presenta:

Marco Antonio Naranjo Torres

Director de Seminario:

C. P. Lucía Andrade D.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	pág.
Introducción	1
1. Antecedentes de Control	3
2. Definiciones de Control	8
2.1 Etimológica	8
2.2 De la Real Academia Española	8
2.3 De diccionarios	8
2.4 De diccionarios técnicos	8
2.5 De autores varios	9
2.6 Propia	10
3. Clasificación de Controles	11
3.1 Directos e indirectos	11
3.2 Verticales y horizontales	12
3.3 Completos y restringidos	12
3.4 Lógicos y técnicos	13
3.5 Cuantitativos y cualitativos	13
3.6 Económicos y no económicos	14
3.7 De prealimentación y de retroalimentación	14
3.8 Preventivos, detectivos y correctivos	15
4. El Control en los Sistemas de Cómputo	17
4.1 Necesidad de Control	18
4.2 Ambito de Control para el Procesamiento Electrónico de datos	20
4.3 Control por Azeas	23
5. Investigación en el Area de Desarrollo de Sistemas	28
5.1 Diseño de la Investigación	28
5.1.1 Area de investigación	28
5.1.2 Selección de tema o problema	29
5.1.3 Marco de referencia	31
5.1.4 Formulación de la hipótesis	33
5.1.5 Alcances y límites	33
5.2 Diseño de la Prueba de la Hipótesis	34
5.2.1 Técnica de investigación	34
5.2.2 Recolección de la información	35
5.2.3 Clasificación de la información	36
5.2.4 Análisis de la información	37
5.2.5 Presentación de resultados	38
. Control General de Proyectos	39
. Control Específico de Proyectos	43
. Control de Análisis	49
. Control de Programación	54
. Control de Documentación de Programas	61
. Control de Modificaciones a Programas	64
. Control Diario de Procesos	68
. Control de Archivos de Pruebas	72
. Control de Manuales y Libros	76
6. Conclusiones sobre Controles	79
7. Apéndice	88
8. Bibliografía	92

INTRODUCTION

INTRODUCCION

Al iniciar este trabajo con la determinación del tema y el índice del contenido, todavía existían algunas dudas sobre su alcance, sin embargo, lo que tenía bien planeado es que a través de la investigación llegaría a obtener resultados tangibles y concretos acerca del tema, que puedan revisarse y evaluarse; este es uno de los propósitos del trabajo.

Con todo, siempre pensé en investigar algo que resultará útil a nuestra profesión, tal vez más que novedoso, y aunque la informática es una área relativamente nueva en nuestro campo ocupacional, es también una necesidad urgente la función de los administradores en ella; dado que es un hecho que en su generalidad los Centros de Cómputo estén administrados por ingenieros o matemáticos y no es cuestión de esta investigación evaluar quién debería hacerlo, más bien, pretendo impulsar una tendencia porque nuestra profesión se prepare cada vez más en los tópicos de computación e informática y sus implicaciones en nuestro menester. Creo esta tendencia está justificada por otra previa: la del uso de equipo de cómputo en cualquier empresa para procesar sus datos en información utilizable para la toma de decisiones y para su misma vida operativa, tal tendencia implica cambios en los flujos de los procedimientos administrativos de esa información.

Aún y cuando el profesional de la administración

ejerzca en las áreas tradicionales, como personal o finanzas, debe conocer qué es lo que pasa cuando sus propios datos están dentro de la "caja negra" o computadora, ya que su toma de decisiones se basará en la información proporcionada por un sistema procesado en aquélla. De aquí la necesidad del control en lo que es el sistema en sí y en el ambiente de trabajo de la computadora, al fin y al cabo que un recurso o una herramienta más, pero que se volverá imprescindible en nuestra cultura en otros tiempos.

1. ANTECEDENTES DE CONTROL

1. ANTECEDENTES DE CONTROL

Explorar el tema de control, es una forma de considerar aspectos históricos sobre administración, lo mismo que la formación de una ideología administrativa; se da por hechos y conceptos de la práctica que el hombre ha tenido sobre esta actividad. Los orígenes del control se encuentran en épocas de antiguas civilizaciones, como la sumeria, existente hace cinco mil años, en la que la implantación de su régimen tributario la hacían los sacerdotes de los templos, quienes manejaban todas las propiedades recibidas a través de éste, así mismo, los sacerdotes debían proporcionar, a un superior, cuentas sobre su administración de estos bienes. De esta manera el tamaño del patrimonio del grupo religioso y la sucesión entre sacerdotes, creó la necesidad de establecer un control administrativo, que consistía en un método de escritura que registraba sus operaciones e informaba sobre sus posesiones, siendo esta relación de sus registros, uno de los testimonios escritos más remotos que se hallan sobre el control de las actividades del hombre.

Tres milenios más adelante, los egipcios desarrollaron una estructura de gobierno basada en oficiales militares, que ejercían la autoridad del faraón, y funcionando como focos de control del poder real, es decir se mantenía una centralización como una manera de manejar su organización y controlarla tam-

bién, a través del empleo de papeles y manifestación de las actividades y asuntos de gobierno, que aplicaban los oficiales. En este mismo período el pueblo babilonio, de naturaleza mercantil, utilizó tablillas de arcilla como una herramienta de control, sobre las cuales documentaba sus labores de compra-venta, préstamos y negociaciones, en sí, el código de Hammurabi nos otorga una prueba de sus conocimientos administrativos y del reconocimiento de controles en sus actividades mercantiles. En el reinado de Nabucodonosor se emplean los colores para controlar primero: la utilización de hilo de lino por lotes semanales, marcando con un tono distinto cada semana el hilo que se empleaba en la fabricación y determinando así la cantidad de insumos habidos en fábrica por semana. Posteriormente en el almacenamiento de los granos cultivados anualmente, que se colocaban en jarras de barro marcadas con un color específico para cada temporada, esto nos muestra principios de control de producción que en Babilonia y en esa época, ya eran aplicados.

La civilización china, también escribió documentos en los que se encuentran perspectivas de primicias administrativas, como la constitución de Chow (1100 A. C.) que describe obligaciones y funciones del cuerpo civil bajo el mando del emperador y que en un fragmento sobre las funciones del primer ministro habla del manejo de los oficiales, las regulaciones de los departamentos del gobierno y de sus méto-

dos para gobernar a la nación, dando un enfoque de medios de control a cada precepto que integra cada función, por ejemplo: el primer método para gobernar el país "es de ritos y cultos, a fin de controlar el espíritu. El segundo es de reglamentos y normas, a fin de controlar a sus grandes funcionarios. El tercero es de remoción y nombramientos, a fin de controlar a sus funcionarios menores..."¹, así la cultura china aporta, entre otras cosas, conceptos sobre organización y control. Para el año 248 D. C., los romanos emplean el concepto de centralización en su organización que se distribuía a lo largo de Europa, alcanzando tierras de Asia y Africa (50 millones de personas aproximadamente), la cual a diferencia de los egipcios sólo delegaba poder civil a sus gobernadores, y el ejército bajo la autoridad del emperador, de esta forma gradúan la autoridad delegada en base a la estructura del imperio, dividido en cuatro zonas geográficas, divididas a su vez en diócesis y éstas en provincias; manteniendo un control militar de esta centralización. Por otro lado, la administración de sus tierras enseña una importante aportación: el hecho de que el poseedor proporcione un plan de trabajo anual por escrito a el encargado de supervisar sus tierras, o al menos el supervisor elabora un programa de trabajo al momento de formar el acuerdo, para confrontarlo con los resultados laborales y después entregar un informe al propietario. Estas funciones se encuentran indicadas en libros de escrito-

res romanos como Catón y Varrón, que además mencionan la utilización de registros de almacenamiento y cuentas; en la actualidad las empresas emplean formas de trabajo con la misma filosofía que en esos tiempos.

Las siguientes referencias precedentes a el tema se encuentran en el siglo XV con los mercaderes de la ciudad de Venecia que desarrollan sistemas contables y formas de documentación, más experimentados, como un apoyo de control a la magnitud de transacciones comerciales e intercambio económico que realizaban. Con el crecimiento del comercio se crea un astillero público en 1492, llamado el Arsenal, que funcionaba como fábrica de armada marítima, en la que se llevaron controles contables, de inventarios y de costos; el primero por medio de libros de mayor y diarios en los que se registraban todas las operaciones y con el empleo de balances comprobatorios. El segundo en base a registros de materiales por tipo, cantidad y lugar de envío, a la custodia de salida de mercancías con la autorización superior y a inspecciones de calidad de material comprado. El último como resultado de estimaciones hechas del costo abajado por mezclar en un mismo almacén residuos de material y productos terminados, con lo que decidieron mantenerlos en depósitos distintos para facilitar el manejo y mantenimiento de ambos y vigilar sus costos.

Con el advenimiento de la revolución industrial se desarrollaron nuevas formas organizativas de producción, los controles de calidad y de producción no

presentaron innovaciones, manejándose uno bajo la función de inspección y el otro, por medio de reducir tasas de pago por pieza fabricada y supervisar las actividades de los obreros, se tomó mayor interés en el uso de la contabilidad por partida doble (deber y haber) para controlar la actividad financiera de las fábricas. Para inicios del siglo XIX se dan los primeros escritos de conceptos administrativos aplicados por economistas, en donde se refieren al principio de control, como una función para prevenir desperdicios y no sólo para evitar robos y fraudes; dentro de las empresas en expansión, los ferrocarriles alcanzan gran importancia y a causa de los problemas que se tienen para administrar su funcionamiento se crea la primera forma de control integrado en un sistema de reportes ágiles que van informando sobre el desarrollo cotidiano de las actividades.

Es en esta etapa que la administración adquiere un carácter independiente respecto a las demás disciplinas y utiliza el término de "científica" adoptando estudios sobre campo de aplicación, a partir de entonces, los escritores de esta ciencia empiezan a discernir entre las funciones y/o los principios que la componen, siendo Frederick W. Taylor el primero en introducir la idea global de control "como un mecanismo sensitivo para mantener los procedimientos, estándares, condiciones y similares establecidos, necesarios para la operación total y efectiva del sistema"2.

2. DEFINICIONES DE CONTROL

2. DEFINICIONES DE CONTROL

2.1 Etimológica:

El término control proviene del latín: contra-ró-tulos, que significa contra registro. La palabra control se aplicó inicialmente en la lengua francesa bajo la forma de "contrôle".

2.2 De la Real Academia Española:

Control. (del fr. contrôle) m. Inspección, fiscalización, intervención. // 2. Dominio, mando, preponderancia.

2.3 De diccionarios:

- Diccionario enciclopédico Larousse universal:
Control.- m. (fr. contrôle). Galicismo por comprobación, ensaye, inspección, examen, registro. Amér. Galicismo por libro de cuenta y razón.
- Diccionario del español moderno de Martín Alonso:
Control. m. Intervención, revisión, coordinación.
// Amér. Registro, comprobación.

2.4 De diccionarios técnicos:

- Diccionario para contadores de Eric L. Kohler:
Control.- Proceso por medio del cual las actividades de una organización quedan ajustadas a un plan preconcebido, de acción y el plan se ajusta a las actividades de la organización.

- Diccionario de contabilidad, organización y administración, control y ciencias afines:

El control debe ser un medio por el cual la empresa cumpla los fines para que fue creada.

Controlar un organismo económico cualquiera, significa dirigirlo y administrarlo eficientemente.

- Diccionario/glosario de proceso de datos (IBM):

Control. Mando, gobierno, dirección, conducción, regulación, control. Función por la que se determina el curso de las operaciones o del funcionamiento de un sistema de proceso de datos, ordenando o regulando su ejecución o provocando en el sistema la reacción previamente establecida cuando surjan determinadas condiciones o situaciones específicas.

2.5 De autores varios:

- Richard A. Johnson y otros:

El control es la interpretación de información de fuentes tanto internas como externas, de tal suerte que pueda tomarse acción correlativa o remedial a fin de alcanzar objetivos deseados.

- Henry L. Sisk:

La función de control es un proceso trifásico de: establecimiento de patrones o standards, medición de la ejecución y el desempeño contra los patrones fijados y la forma de acción correlativa o remedial, cuando fuera necesario, para encauzar la ejecución en armonía con los standards.

- George R. Terry:

El control es el proceso para determinar lo que se está llevando a cabo, valorizándolo y, si es necesario, aplicando medidas correctivas de manera que la ejecución se lleve a cabo de acuerdo con lo planeado.

- J. Maddock:

El control es la medición de los resultados actuales y pasados, en relación con los esperados, ya sea total o parcialmente con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes.

- Agustín Reyes Ponce:

El control es la recolección sistemática de datos, para conocer la realización de los planes.

- Koontz y O'Donnell:

El control implica la medición de la realización de los acontecimientos contra las normas de los planes y la corrección de las desviaciones para asegurar el logro de los objetivos de acuerdo con lo planeado.

Control es aquel que implica el establecimiento de normas, la medición del desempeño y la corrección de las desviaciones.

2.6 Propia:

El control es el proceso de regularización de las actividades, en base a planes y normas esperados, a fin de lograr sus objetivos.

3. CLASIFICACION DE CONTROLES

3. CLASIFICACION DE CONTROLES

Para situarnos en una perspectiva más adecuada del sentido de control, es conveniente hacer una clasificación de los controles que, entre otras cosas, significaría la forma o punto de vista en que se diseñarían y/o implantarían. Así la siguiente estructuración de tipos de controles es una integración de distintos enfoques de autores administrativos y los contempla tanto para áreas computarizadas como áreas no computarizadas.

Clasificación	. directos e indirectos
	. verticales y horizontales
	. completos y restringidos
	. lógicos y técnicos
	. cuantitativos y cualitativos
	. económicos y no económicos
	. de prealimentación y de retroalimentación
	. preventivos, detectivos y correctivos
	.

3.1 Directos e indirectos

En primer término se puede hablar de los controles comunes encaminados a inspeccionar y regular las actividades respecto a los planes y normas, llamados controles indirectos; y los que consisten en mejorar el nivel de trabajo de las personas, en base a una

administración eficiente, y derivándose en la disminución de desviaciones en los resultados, éstos son los controles directos y un ejemplo es la capacitación.

3.2 Verticales y horizontales

El segundo agrupamiento nos dice que existen controles a través de la escala jerárquica de una organización y entre unidades de un mismo nivel jerárquico; es decir, unos tienen comunicación ascendente o descendente y otros comunicación horizontal, son los controles verticales y horizontales respectivamente. Un control vertical es, por ejemplo, los reportes entregados periódicamente sobre las ventas efectuadas por cada agente al jefe del departamento de ventas y éste a su vez proporcionando un informe a la dirección general acerca del trabajo desempeñado en su área. Los oficios o documentos archivados sobre requisiciones laborales entre departamentos de una misma organización, son ejemplo de control horizontal.

3.3 Completos y restringidos

La forma de dividir a los controles en completos y restringidos, se refiere a la área o funciones a la que se aplica el control; los primeros son globales a la institución y los segundos son particulares a una parte de ella. La supervisión del uso de mascarillas protectoras de gases y partículas es propia del lugar de transformación de insumos químicos, mien

tras que el control de asistencia es común a toda la empresa.

3.4 Lógicos y técnicos

El cuarto agrupamiento hace la diferencia en el modo en que fueron creados los controles y su dificultad, por un lado los lógicos son los inherentes a cualquier empresa, se dan por las mismas funciones propias de ésta implicando elementos de trabajo comunes; y por el otro lado, están los controles inherentes al ingenio del procesamiento electrónico de datos o de servomecanismos, llamados controles técnicos, ya que implican cierto grado de experiencia y conocimiento en el diseño de instrumentos mecánicos o ingenieriles para crearlos. Esta clasificación es equivalente a la que menciona A. Reyes Ponce, quien los distingue en controles automáticos y controles sobre resultados. Un control lógico es la revisión de ventas efectuadas por cada vendedor en base a fechas estimadas, y un ejemplo de control técnico es el programa "LOGREC" de Hardware de I.B.M. que supervisa los errores encontrados durante la transmisión de datos de la unidad central de proceso (CPU) a cualquiera de las unidades periféricas, y viceversa.

3.5 Cuantitativos y cualitativos

Otra manera de agrupar a los controles es considerarlos como cuantitativos y cualitativos; su nombre hace referencia a el factor que controlan: cantidad

y calidad, respectivamente. El control cuantitativo confronta cifras, datos y/o volúmenes dentro de un flujo de insumo-proceso-resultado para mantenerlo equilibrado, mientras que el control cualitativo contempla clases, condiciones y/o especies en el mismo flujo. Los ejemplos correspondientes son: las cifras de control en procesos por computadoras y la inspección de materiales en procesos de transformación.

3.6 Económicos y no económicos

De la misma forma, existen controles orientados a atender los costos y gastos (económicos), y controles no económicos orientados a aprovechar el uso del tiempo y a inspeccionar la duración de las actividades planeadas; los registros contables como los estados de situación financiera son figuras comunes de controles económicos, así como los cronogramas lo son de los no económicos.

3.7 De prealimentación y de retroalimentación

Las dos últimas divisiones sobre tipos de control pudieran incluirse una en otra, sin embargo se hace la distinción entre ellas ya que la aplicación de sus controles es relativa a sucesos diferentes, una a el proceso de transformación y otra a el error. En tonces, el control puede ser además de prealimentación cuando verifica las variables de entrada al proceso de transformación como las revisiones de cheques en los bancos, y control de retroalimentación

cuando confronta las variables de salida del proceso de transformación con los resultados esperados; ambos controles son complementarios y corrigen desviaciones encontradas.

3.8 Preventivos, detectivos y correctivos

Así, la última forma de clasificar a los controles, es la más interesante porque implica en sí la idea de control como sistema, a saber, contempla el control antes, durante y después de la ocurrencia de un error cualquiera en un proceso. Los tipos de controles mencionados en esta parte, llevan implícitos en su nombre, su función; los preventivos eluden o previenen la ocurrencia del error actuando antes de la misma, los standards o normas son formas comunes de estos controles, los detectivos funcionan durante la ocurrencia del problema y del proceso checándolo, ejemplo de éstos son la actividad de supervisión y los cortes de caja por día en los bancos; y finalmente, los controles que aplican una acción correctiva a la desviación o error encontrados, tal vez como una acción de decisión o una acción previamente establecida utilizada después de la ocurrencia del error, sin embargo es necesario seguir manteniendo el control detectivo aún después de haber funcionado el correctivo, ya que su aplicación pueda resultar inadecuada.

Por otro lado, el hablar de estas formas de clasificar a los controles, no significa que cada tipo de

control se dé separadamente, es decir, existen controles que llevan cierto grado de tecnología pero que su funcionamiento es lógico y controles que después de llevar su línea de comunicación horizontalmente se vuelve vertical, y también controles correctivos que se emplearían previniendo consecuencias después del error, por ejemplo, el control de asistencia es un control indirecto, vertical, completo, lógico, cuantitativo, económico, y a la vez preventivo.

4. EL CONTROL EN LOS SISTEMAS DE COMPUTO

4. EL CONTROL EN LOS SISTEMAS DE COMPUTO

La administración de cualquier tipo de organización, es concernida, principalmente, a través de mantener un control de la misma y que implique, como se ha mencionado, una evaluación de la realización de las actividades y las correcciones o ajustes necesarios para continuar hacia el objetivo. La organización, como un sistema, no podría seguir existiendo sin información de su ejercicio y debido a la necesidad que tiene de ésta, se hace necesario un subsistema que maneje y procese este recurso de información por separado, comunmente llamado Sistema de Cómputo, el cual proporcionará información para dar soporte en la toma de decisiones a los administradores y no tan sólo para procesar operaciones convencionales como la automatización de tareas de oficina.

El recurso de un departamento de producción es la materia prima, en un departamento de finanzas: el capital, en el de ventas son los artículos producidos; así los recursos manejados por el departamento o área encargada del Sistema de Cómputo son los datos o información sobre los recursos de los otros departamentos y de las actividades y funciones de la organización en general. Por un lado, la área de procesamiento electrónico de datos recibe información de las demás áreas; y por el otro provee información a éstas, siendo que cada una de ellas se encarga de controlar su propio recurso y mantener un funcionamiento

to eficiente, asimismo y aunque la utilización de una computadora cambia el empleo y la forma de ciertos controles, no se excluye la necesidad de utilizar controles en la área de procesamiento electrónico de datos.

En muchas empresas es común utilizar la computadora para procesar documentos de trabajo de oficina, como los contables, sin embargo su uso se ha extendido para controlar distintos tipos de procesos: como por ejemplo el control computarizado de las condiciones de los automóviles en E.U., es decir, se hace un diagnóstico de la velocidad, las bujías y diferentes componentes de un automóvil a través de dispositivos sensores o lectores que miden y recolectan datos para después ser convertidos en forma digital que la computadora de control compara contra standards. Pero para que un computador trabaje de acuerdo a los sistemas creados y produzca los resultados esperados, ya sea controlando o procesando información oficinaca, primero debe existir un control en el departamento encargado que asegure la fidelidad y terminación total de las transacciones, el mantenimiento de reportes y registros de las mismas, así como la custodia física del computador y de los archivos.

4.1 Necesidad de Control

Tradicionalmente los distintos departamentos en una empresa, pública o privada, efectuaban las operaciones comunes a ellos, como presupuestos, contabili

dad, nóminas, control de inventarios, etc., hasta la utilización del computador y, por consecuencia, la creación de una área funcional separada que procesará la información o el recurso mencionado anteriormente, y generará reportes para estos departamentos sobre esas transacciones; así la actividad de procesamiento de datos se centraliza físicamente en una área, que cuenta con equipo de comunicación de datos para transmitirlos desde su fuente, tal vez un almacén o una caja de banco, a otro lugar para su procesamiento, entonces los resultados son regresados en el formato esperado para su utilización. Es posible, precisamente a causa de la nueva tecnología, hacer un rápido procesamiento de grandes montos de datos y que mas las actividades de administración sean centralizadas en niveles altos con incrementos en la toma de decisiones, y consecuentemente se concentren mas funciones en una sola área, tal concentración es referida como una integración de los elementos de las distintas actividades dentro de procedimientos coordinados y un flujo de desarrollo lógico.

Un proceso de producción automatizado que monitoree las entradas y salidas sin intervención humana es muy deseable, porque al eliminarla se reducen costos y tal vez habría un mejor control; sin embargo el manejo de sucesos imprevistos, producción de ideas, averiguación de muestras, etc. son labores más confiables en personas que en computadoras por ahora. En sí, desde cierto punto de vista, la automatiza-

ción de la información trae como consecuencia:

a) La centralización de actividades, antes efectuadas en otras áreas, y otras nuevas en la área de procesamiento electrónico de datos.

b) La concentración de funciones y elementos para llevar a cabo las actividades.

c) Disminución de intervención humana en procesos con duración larga y sin interrupciones.

En estas circunstancias, es necesario asegurar la calidad de la información procesada y es importante mantener un control propio de la área encargada del procesamiento.

4.2 Ambito de Control para el Procesamiento Electrónico de Datos

Como se ha dicho la esencia de los controles no cambia en el medio de computación, sino que éstos se vuelven más estructurados debido a la naturaleza mecánica del procesamiento, y su forma externa cambia debido a el medio de implantación; los controles manuales son minimizados y los automáticos o técnicos son implícitos al equipo de computación. La calidad y eficiencia de controles para el procesamiento de información por computadora requiere tanto experiencia técnica por la naturaleza de la área y experiencia en el manejo de la organización por la naturaleza de la información de las demás áreas. Con esto se contempla el Sistema de Cómputo como una "área de servicio" pero con suficiente autoridad por la res-

ponsabilidad e importancia de su trabajo, por consiguiente primero deben existir niveles de control vertical a través de la estructura organizacional por la cual se conducirá la información a procesar, y después los controles particulares para las áreas de un Sistema de Cómputo.

El primer grupo de controles del ambiente de procesamiento abarca los siguientes niveles organizacionales:

- Control de Dirección Alta: el cual supervisa y tiene la responsabilidad del procesamiento de información y de los controles organizacionales. Se encarga de funciones como:
 - . autorización de la automatización de proyectos y la modificación o extensión de los ya existentes.
 - . revisión de la efectividad y costos de los proyectos para automatizar.
 - . supervisión de la realización del sistema de cómputo.
 - . revisión de la organización y de los controles aplicados al Sistema de Cómputo, etc.

- Control del Area de Procesamiento de Datos: que se refiere al control de la administración del procesamiento de los sistemas de información y cuya responsabilidad recae en el departamento o la unidad encargada de esta administración; la responsabilidad de su control cubre actividades como:

- . monitoreo de los controles específicos para el procesamiento computarizado.
 - . selección, entrenamiento y evaluación de personal calificado.
 - . establecimiento de políticas y procedimientos operativos.
 - . control general sobre el trabajo del personal del Sistema de Cómputo.
 - . control sobre los recursos de la instalación (equipos, archivos, programas, operaciones), etc.
- Función de Control: que establece y administra los controles propios de las actividades del procesamiento electrónico de datos y que contempla el segundo juego de controles referido al plan de organización dentro del Sistema de Cómputo y sus procedimientos operativos, aquí es donde se presenta un principio básico del control interno que dice que debe existir una separación entre la gente con funciones distintas, es decir, los controles que se apliquen a la gente que opera la computadora serán propios de su área y distintos de los aplicables a las personas que realicen los programas de las aplicaciones a automatizar y de los controles utilizados por los usuarios de las aplicaciones automatizadas. Esta división de controles funcionales es fundamental para la calidad y efectividad de los mismos.

4.3 Control por Areas

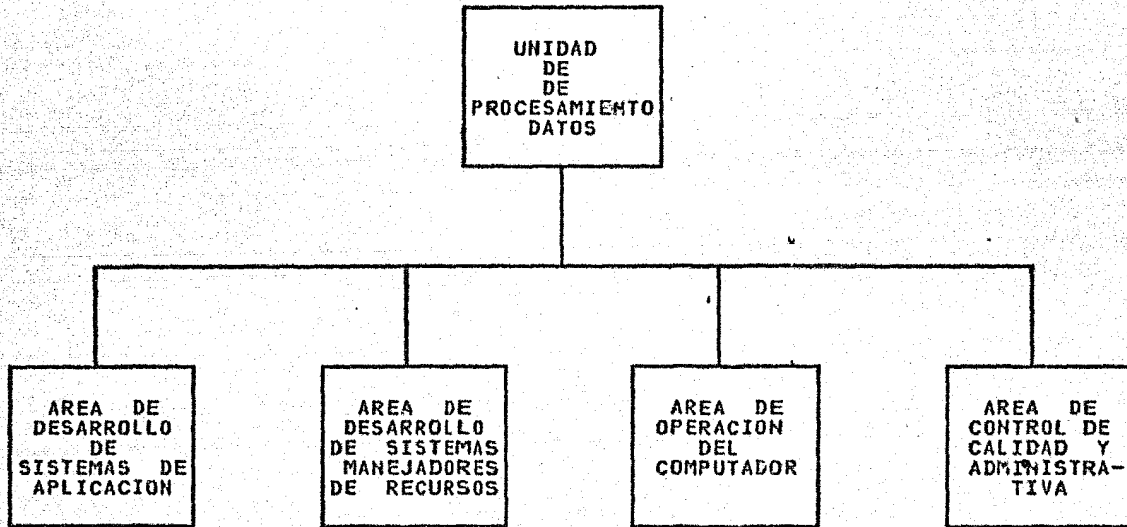
De esta manera, contemplando Centros de Procesamiento de Datos con cierta independencia y autoridad en la toma de decisiones e indistintamente del lugar ocupado dentro del plan organizacional, se dan cuatro áreas funcionales de control:

- controles del desarrollo de sistemas de aplicación.
- controles del desarrollo de sistemas manejadores de recursos.
- controles de la operación del computador.
- controles administrativos y de la calidad de la información.

El planteamiento de tal división propuesta en el cuadro no. 1 responde a experiencias propias y análisis de otras agrupaciones, el cual no significa un tipo organizacional del Sistema de Cómputo necesariamente ya que la área de desarrollo de sistemas operativos y de operación del computador podrían integrarse bajo una división técnica; también pudiera unirse así la área de desarrollo de sistemas de aplicación y la área de control de calidad en una división de coordinación y desarrollo, si las necesidades de organización lo requirieran. Más bien, esta división de áreas obedece a necesidades de control de las funciones y actividades percibidas en la Unidad de Informática, las cuales se explican a continuación:

Los controles del desarrollo de sistemas de aplicación son los que aseguran que la sistematización

EL CONTROL POR AREAS EN UNA
UNIDAD DE PROCESAMIENTO DE DATOS



CUADRO NO. 1

trabaje acorde a los requerimientos del usuario de la información; y los cuales abarcan:

- . control de avances de proyectos, fases y actividades (nombre, tiempos estimados y reales, aplicación, recursos).
- . control del análisis del sistema (requerimientos del usuario, especificaciones técnicas, diagrama del sistema).
- . control de la programación (codificación, lógica del programa, lenguaje óptimo).
- . standards de codificación, programación y documentación.
- . control de documentación de programas de aplicación.
- . control de pruebas o procesos solicitados.
- . control de archivos de prueba (cintas y discos).
- . control de autorización y modificación a programas.
- . control de manuales (lenguajes, mensajes y códigos del sistema operativo, programas de utilidad).

Los controles del desarrollo de sistemas manejadores de recursos son los que se refieren a los programas y bibliotecas de soporte técnico o el Software necesario para llevar a cabo la ejecución de los sistemas y programas de aplicación. Se podría pensar en integrar esta área con la precedente debido a que ambas manejan sistemas computacionales, sin embargo aquí la actividad es completamente técnica y no exis-

te relación con el usuario; estos controles contemplan:

- . control contra errores en procedimientos instalados.
- . controles de comunicaciones de datos (teleproceso).
- . control de documentación de los procedimientos de instalación existentes.
- . control de modificaciones a los procedimientos.
- . control de respaldos de bibliotecas de programas de instalación, asignación y distribución de bibliotecas.
- . control del manejo de paquetes operativos implantados y programas de utilería.
- . control de bases de datos (usuarios, niveles de acceso, seguridad, normalización, ambientes de producción y pruebas).

Los controles de operación del computador previenen errores en el procesamiento y certifican la producción efectiva de información y la seguridad en el manejo del equipo y archivos:

- . control del funcionamiento del Hardware (lectoras, capturadoras, impresoras, unidades de cinta y disco, controladores).
- . control en la transmisión de datos de la CPU a las unidades periféricas.
- . registro de archivos en cintas y discos (nombre del usuario, aplicación, contenido, fechas de creación y destrucción, número de volumen, número

ro de ubicación).

- . control del uso de archivos y seguridad física.
- . protección física del equipo (temperatura y distribución).
- . control de acceso al Sistema de Cómputo.
- . plan de reconstrucción (respaldos de archivos).
- . control sobre entradas y salidas:
 - + en la captura y creación de información.
 - + en el manejo de solicitud de procesos (producción y pruebas).
 - + en el procesamiento.
- . control en la distribución de salidas de las actividades anteriores.
- . bitácora de avances y fallas en procesos de producción.
- . estadísticas de uso de máquina (tiempo, número de usuario, porcentaje de utilización, tipos de procedimiento).
- . control de manuales de procedimientos de instalación.

Finalmente los controles administrativos y de calidad aseguran el buen funcionamiento de las aplicaciones mismas de los usuarios y de los servicios administrativos, los cuales comunmente incluyen la selección, inducción y capacitación del personal de la Unidad de Informática por la inexperiencia que tiene la unidad de personal, dentro de una organización, en el reconocimiento y pruebas para llevar a cabo estas funciones, sin embargo se considerarán excluidas

debido a su naturaleza. Estos controles significarían una revisión integral de la exactitud y veracidad de los demás controles, son una prueba final de la confiabilidad de la información:

- . control de resultados del procesamiento (cantidad, calidad, presentación).
- . chequeo de cifras de control.
- . comparación de los resultados contra documentos fuente.
- . bitácora de trabajos solicitados.
- . control de autorizaciones y aprobaciones de sistemas y sus modificaciones.
- . control de flujogramas de sistemas (secuencia de procesos y puntos de chequeo).
- . control del material de trabajo (inventarios, solicitudes, periodicidad de uso y costos).
- . control del personal (vacaciones, asistencia, incapacidades, cambios, estímulos, nivelaciones, etc.).
- . control del mantenimiento del Centro de Cómputo.

5. INVESTIGACION EN LA AREA DE
DESARROLLO DE SISTEMAS

5. INVESTIGACION EN EL AREA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

La metodología utilizada para el desarrollo de este trabajo, es técnica general para cualquier tipo de investigación, teniendo como base que la presente es una investigación aplicada, es decir, "tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción"³. Así se dan dos etapas del proceso metodológico: la primera el diseño de la investigación, en sí y la segunda el diseño de la prueba de la hipótesis.

5.1 Diseño de la Investigación.

5.1.1 Area de investigación.

El trabajo desarrollado en esta investigación administrativa, se enmarca dentro de la área de Informática; tal decisión se tomó a partir del hecho de que en México ha tenido gran auge la utilización de máquinas electrónicas para procesar información (como en otros países latinoamericanos) y como repercusión de la consabida dependencia tecnológica hacia otros países, se han retomado, y muchas veces reformado, los modelos organizacionales bajo los cuales se manejan dichas máquinas en esos países. De alguna forma u otra se han puesto a funcionar estos modelos en estructuras institucionales latinas, y nuestra administración se ha expandido a un campo donde tiene mucho trabajo para hacer eficientes y eficaces tales estructuras; en general, como se ha mencionado, la ta

rea es administrar los mismos datos o información que usualmente se manejaba en forma manual, ahora procesados en forma electrónica.

5.1.2 Selección de tema o problema.

Una vez determinada la área de investigación y a partir del modelo organizacional de control propuesto en el capítulo anterior sobre una Unidad de Informática o Centro de Cómputo, se mantuvieron pláticas con el director del seminario Dr. Ricardo Rivera S. quien orientó y asesoró al autor de este trabajo respecto a las áreas por investigar en este ramo; dada su experiencia y que es uno de los pocos administradores que ejercen su profesión dentro de la área de investigación, se tuvo un amplio panorama de los temas a elegir y se destacó la necesidad de un control propio de la Unidad de Procesamiento de Datos; dado que si bien cada una de las áreas que forman un Centro de Cómputo (ver capítulo anterior) tienen su importancia y responsabilidad, la área donde se diseñan y elaboran los sistemas automatizados, es determinante en el logro de los objetivos del usuario, por lo cual las fallas en esa área repercutirán en el éxito o fracaso de la función misma del Centro de Cómputo; de aquí la necesidad de un control que reduzca los riesgos al momento de implementar un sistema computacional.

Entonces se procedió a buscar la literatura existente sobre el tema de control en áreas de Procesa-

miento Electrónico de Datos, en libros de texto, tesis, periódicos y revistas especializadas, manuales de instalación y cursos de capacitación de compañías de equipo electrónico; se encontró en primer término que casi no hay literatura del punto y la existente no muestra la forma de llevar el control, o se lleva y/o se ajusta a modelos no propios de la área investigada, y por otro lado la mayoría de la literatura es extranjera.

De esta forma la elección del problema a investigar se basa en los siguientes puntos:

- a) El desarrollo de la administración en la área de Procesamiento de Datos es relativamente nuevo.
- b) Para prevenir errores o fallas posteriores en los sistemas computacionales, es necesario contemplar una administración eficiente de tales a través de puntos de revisión en el desarrollo de los mismos.
- c) La etapa de control o retroalimentación se da incompletamente y con lineamientos extranjeros.
- d) La experiencia y conocimientos propios de la área de investigación, que sirven de base para encontrar resultados concretos y específicos.
- e) La realización de una investigación de la función de control en todo el Centro de Cómputo requeriría de más tiempo y de la participación de varias personas.

Tomando el modelo propuesto de la organización de una Unidad de Informática, se seleccionó el control en la área de Desarrollo de Sistemas de Aplicación

por ser ésta la conexión o canal de entrada de la transformación de los sistemas de información manuales en sistemas automatizados y porque aquí el usuario permanente de dichos sistemas mantiene la participación y responsabilidad necesaria en tal transformación.

5.1.3 Marco de referencia.

Evidentemente una investigación sobre procesos administrativos en áreas de naturaleza técnica, requiere de un conocimiento suficiente de los factores de esa naturaleza. Un administrador posee la capacidad, dentro de su campo profesional, de manejar los elementos del medio computacional integrándolos en cualquiera de las funciones propias de la administración, como lo es el control; y es aquí donde este trabajo se inscribe.

Es común que se utilice un computador como herramienta para administrar ciertas tareas típicas de una institución (v.gr. nóminas), pero antes es necesario administrar eficientemente la sistematización de esa tarea, esto es lograr que una tarea sistematizada cumpla con los mismos objetivos que tenía antes de la sistematización, y además obtenga otros. Lo cual nos hace referencia al área de Desarrollo de Sistemas de Aplicación, aunque la automatización o sistematización de los trabajos sea una de las funciones del Centro de Cómputo, es específicamente propia de la área de investigación, siendo aquí mayor su

responsabilidad que las demás áreas del Centro de Cómputo que solo proporcionan los recursos para que aquélla desarrolle el proceso de sistematización.

Tenemos entonces que el trabajo se enmarca dentro de la última fase del proceso administrativo: el control, aplicado en una área técnica como lo es un Centro de Cómputo, y el cual tiene como objetivo lograr que las tareas procesadas a través del computador satisfagan los requerimientos del usuario y cumplan mínimamente con los mismos propósitos que antes de la utilización del computador. En sí, dicho objetivo es propio de la función de sistematización, que es desarrollada a su vez en la área de Desarrollo de Sistemas de Aplicación.

De tal forma, se hace necesario plantear, en base a la literatura analizada y experiencia, un ciclo funcional del desarrollo de los trabajos a sistematizarse dentro del cual se circunscribe también, la investigación. Las etapas de un ciclo común serían:

- . solicitud del proyecto de sistematización
- . estudio de beneficios y costos globales
- . autorización del desarrollo del proyecto
- . planeación del proyecto
- . determinación de requerimientos específicos del usuario
- . estimación de recursos técnicos y económicos
- . análisis y diseño del sistema
- . programación y pruebas del sistema
- . autorización de resultados específicos del sistema

- . documentación del sistema
- . presentación del sistema y su manejo al usuario
- . autorización e implantación del sistema

5.1.4 Formulación de la hipótesis.

Un buen sistema de control ayudará a lograr los objetivos de la sistematización.

5.1.5 Alcances y límites.

- . La investigación se enfoca a una sola área del Centro de Cómputo, ya que se opta por llegar a resultados concretos aplicables del control de la área investigada, en lugar de pretender hacer proposiciones globales de control para todo el Centro de Cómputo, que debilitarían el trabajo por su amplitud.
- . Se investiga a partir de la existencia de objetivos perfilados, de un marco organizativo funcional, de un ciclo común de Desarrollo de Sistemas y de reglas generales de la función de control como son los standards o normas, que en este caso se referirían a las funciones de codificación, programación y documentación, propias de la área investigada. Dependerá de cada instalación, la forma de aplicar la función de control dentro del flujo operativo de sus actividades en dicha área, y la investigación se orienta a tal forma de aplicación y su diseño.
- . El interés de este trabajo radica en investigar ideas y criterios sobre formas de control que sir-

van de apoyo para cualquier sistema de control en la área investigada.

- . No existe literatura propia del diseño y aplicación de un sistema de control.
- . Por otra parte no se intenta descubrir formas de control técnico o nuevas técnicas de programación estructurada, que ya están por demás vistas e importadas.

5.2 Diseño de la Prueba de la Hipótesis.

5.2.1 Técnica de investigación.

Se seleccionó la técnica y observación documental dados los siguientes puntos:

- . La investigación es individual.
- . Disponibilidad de medio tiempo.
- . Debido a que el tema es reciente y que el control en la área investigada se maneja en forma particular y local: el acceso a la información práctica es restringido.
- . Muchos de los aspectos bajo control pueden ser cuantificables (v.gr. en una auditoría), no así los elementos propios del control como función; de tal forma que el uso de la estadística para evaluar estos elementos, dentro de una investigación de campo, no se hace necesario para determinar su participación en la comprobación o disprobación de la hipótesis propuesta.

Anteriormente ya se empleo esta técnica documental para indagar los aspectos generales y trabajos referentes al tema, como se mencionó, en libros de texto, tesis, revistas, etc.

En esta parte cabe mencionar, que el tipo de documentos a investigar y por tanto a analizar, son los controles específicos llevados en el curso del desarrollo de las aplicaciones por computador. Para después evaluar su repercusión grupal en el cumplimiento de los objetivos de la sistematización.

5.2.2 Recolección de la información.

Después de haber definido la investigación como documental, y de puntualizar un ciclo operativo o funcional del desarrollo de una aplicación por computador y del tipo de información fuente a recoger, se señala la forma de hacer esta recolección.

Primeramente se tomó como base que la información encontrada sobre el tema es poco aplicable y no muestra la forma de implementar un sistema de control o controles por separado en la área investigada sino por el contrario se quedan en conjeturas teóricas, y por otro lado, existe la dificultad para acceder este tipo de información y muchas veces ni se maneja en instalaciones propias. Entonces se acordó con el asesor que para tener mayor veracidad y seguridad en la información a recolectar, se acudiera a los grupos de último semestre de la carrera de licenciatura en Informática de la U.P.I.I.C.S.A., ya que un porcen

taje alto del alumnado trabaja en áreas como la investigada. Existían tres grupos de 8vo. semestre y se seleccionó al azar el grupo 8CV1 (cuyas siglas 8vo. semestre de computación, turno vespertino, número 1), a partir de ahí y después de solicitar la colaboración de los alumnos, se recopilaron todos los formatos de control posibles de cada una de las dependencias donde ellos trabajaban y que en total fueron 17 dependencias. Cabe anotar que el apoyo del asesor fué determinante para conseguir los formatos recolectados puesto que él cuenta con la relación académica con los alumnos de dicha escuela.

5.2.3 Clasificación de la información.

Una vez recogidos los formatos de control, se procedió a extractar los controles relativos al tema, puesto que se contemplaban para todo el Centro de Cómputo; al mismo tiempo que se iban revisando los controles propuestos, se seleccionaban los que cumplían el carácter de control pues algunos eran, meramente, formatos de documentación; fuera de que integralmente la documentación controle en cierta forma lo documentado.

La primera ordenación consistió en agrupar los controles válidos por la dependencia o institución de donde provenían para así eliminar los formatos de control duplicados; y por último se hizo otra ordenación de los formatos de control útiles, en base a la división de controles planteados para la área inves-

tigada, es decir, se equipararon con los tipos de controles determinados anteriormente, identificando cada formato de control con el tipo de control que se ajustaba en el sentido de lo que controlaba. Tales clasificaciones se muestran en el cuadro no.2.

5.2.4 Análisis de la información.

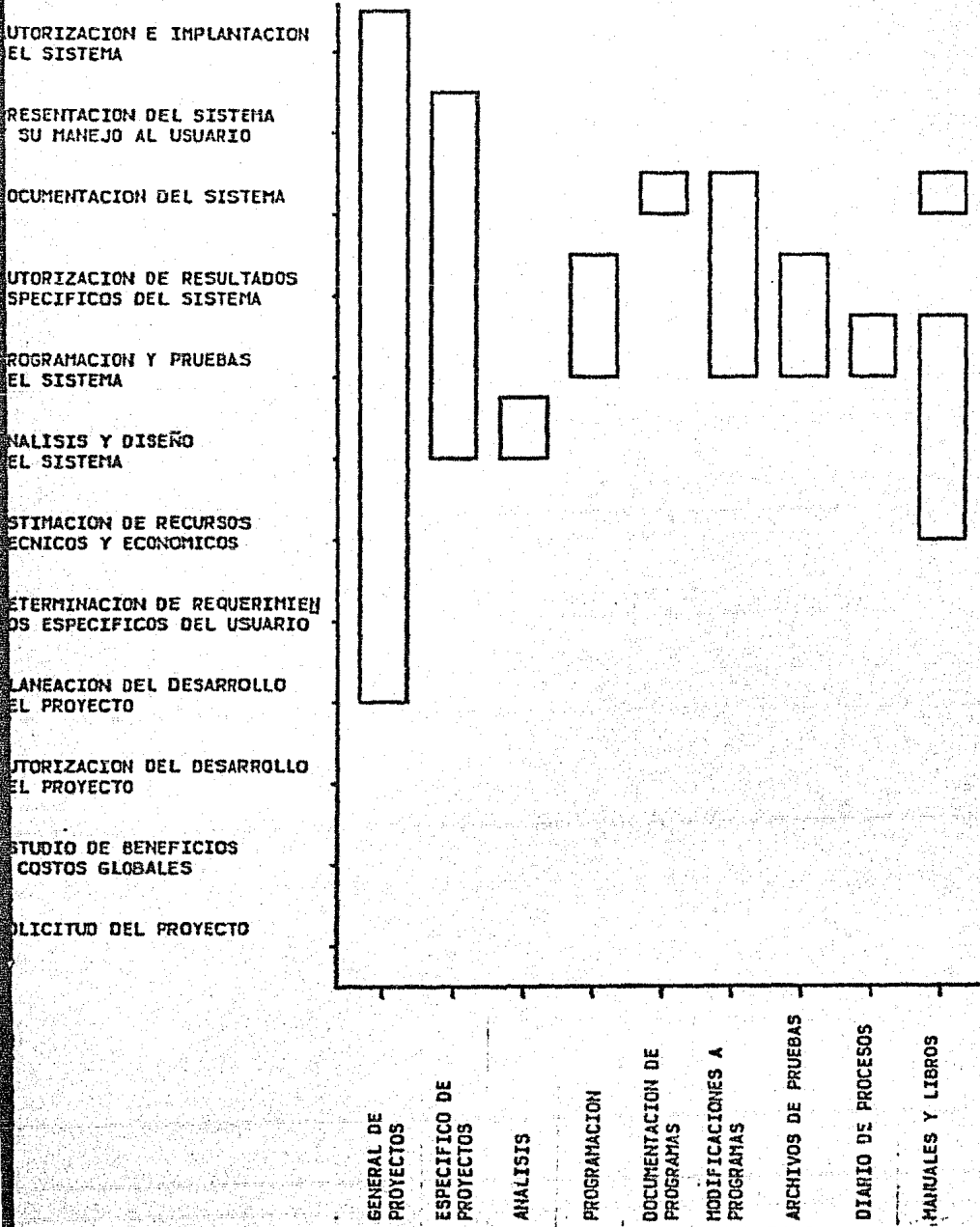
En esta parte se revisaron y examinaron los formatos seleccionados, en conformidad a su empirismo y autenticidad; solamente unos cuantos de ellos no cumplían con estas características pues se elaboraron para efectos del trabajo solicitado, pero en su mayoría los formatos estaban membretados y mostraban su aplicación. Aunque en ningún caso se encontró que los formatos de control tuvieran alguna correlación entre ellos o que se diseñaran en forma de sistema, se comprobó que cada uno mantiene su función particular dentro del ciclo de desarrollo planteado, de aquí que se discerniera en la correspondencia existente entre los formatos o tipos de control y tal ciclo, esto es las etapas que cubría el uso de cada formato, por ejemplo el control de la programación se aplicará en las etapas de la propia programación y pruebas del sistema y la autorización de resultados específicos del sistema; así resultó el cuadro no.3 sobre la aplicación de los controles dentro del ciclo de desarrollo de un proyecto de sistematización.

CUADRO DE CONSULTA POR DEPENDENCIA PARA DISEÑO DE FORMATOS

FORMATO DE CONTROL	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA																	
	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	SECRETARIA DE GOBERNACION	SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO	SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO	LIVERPOOL, S.A.	BANCO DEL ATLANTICO, S.N.C.	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS FRISCO, S.A. DE C.V.	BANCA SERFIN, S.N.C.	ASEGURADORA MEXICANA, S.A.	TELEFONOS DE MEXICO, S.A.	GUANOS Y FERTILIZANTES DE MEXICO, S.A.	COMASUPO	TELEINFORMATICA DE MEXICO, S.A.	PROCESO ELECTRONICO DE DATOS CAPFCE	MERINO PEREIRA Y CIA., S.C.	CENTRO DE PROCESAMIENTO ARTURO ROSENBLUTH	TESORERIA DEL D.F.	SIN NOMBRE
GENERAL DE PROYECTOS		*				*							*					
ESPECIFICO DE PROYECTOS	*	*		*		*	*	*	*			*			*			*
ANALISIS							*											*
PROGRAMACION			*										*					*
DOCUMENTACION DE PROGRAMAS	*	*			*		*			*						*		*
MODIFICACIONES A PROGRAMAS	*		*		*	*	*										*	
ARCHIVOS DE PRUEBA		*							*									*
DIARIO DE PROCESOS	*				*			*										*
MANUALES	*																	
OTROS	*	*	*	*														*

CUADRO NO. 2

APLICACION DE CONTROLES DENTRO DEL CICLO DE DESARROLLO DEL PROYECTO



CUADRO NO. 3

5.2.5 Presentación de resultados.

El paso siguiente fué hacer una síntesis de los formatos de cada tipo de control para así integrar y optimizar los beneficios y características de cada formato, en uno solo que cumpla con el objetivo de control que se persigue en cada caso y que su diseño particular mantenga una correspondencia con los demás, cuando así se requiera. Los formatos resultantes del análisis y síntesis de la información recolectada, son los siguientes:

FORMATO DE CONTROL GENERAL DE PROYECTOS

A) Formatos base:

- . Control de Proyectos Genérico de la Dirección General de Programación, Organización y Sistemas de la Secretaría de Gobernación, sin número.
- . Control de Proyectos de Area de la Dirección General de Programación, Organización y Sistemas de la Secretaría de Gobernación, sin número.

B) Forma de uso:

Este formato se aplicará quincenal o mensualmente, es decir que un proyecto cualquiera aparecerá en n periodos de revisión hasta completar en un 100% su avance, de esta forma solo los proyectos que sigan en desarrollo continuarán registrándose en el formato de los subsecuentes periodos de revisión.

C) Descripción y explicación de información requerida:

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Número de proyecto

Se formará con los números de la fecha de solicitud y las iniciales del rubro a que se refiera o del departamento solicitante. En caso que la división de rubros y sistemas computacionales de la empresa, sea la misma, entonces se tomarán las iniciales del departamento solicitante del proyecto, y en caso de que el departamento solicitante y el usuario sean el mismo solo se llenará con la fecha de solicitud.

Representa el proyecto resumidamente con base en la fecha de solicitud y en los rubros generales de la instalación o al departamento solicitante del mismo.

NUMERO
24048308

Nombre del proyecto

Se nombrará a partir de la función general y de la parte del sistema que abarque el proyecto.

Identifica el proyecto mencionando su función general

NOMBRE
Pago de Utilidades

Sistema correspondiente del proyecto

Mencionar únicamente el sistema donde se ubica la función del proyecto.

Identifica dentro de la división computacional de sistemas, la parte en la que se ubica el proyecto.

SISTEMA CORRESPONDIENTE
Nómina

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Responsable del proyecto

Nombre de la persona responsable del proyecto.

Determina quien es la persona que lleva a cabo el proyecto.

RESPONSABLE

Marco A. Naranjo T.

Departamento usuario

Nombrar la oficina, departamento y/o dirección donde se ubica el usuario, o el solicitante del proyecto, si son el mismo.

Determina la área que va a manejar la información requerida y que autorizará el proyecto.

DEPARTAMENTO
USUARIO

Personal

Fechas estimadas

Números de las fechas estimadas (día, mes, año) por el responsable del proyecto y número de días hábiles que abarca de la inicial a la final inclusive.

Ubica en el tiempo planeado de realización del proyecto.

FECHAS ESTIMADAS

INICIO	TERMINO	TOTAL DIAS HABIL.
10-05-82	17-08-83	56

Situación actual

Se nombrará la etapa correspondiente de acuerdo al ciclo de desarrollo de sistemas manejado en cada instalación.

Indica la etapa del desarrollo en la que se encuentra el proyecto.

SITUACION
ACTUAL

Análisis y Diseño

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Grado de avance

Número de porcentaje de avance hasta la última fecha de revisión.

Representa el grado de desarrollo del proyecto en base al ciclo general de cada instalación, y se da en base a la situación en que se encuentre

GRADO DE AVANCE

25%

Fecha de termino requerida

Números de la fecha estimada (día, mes, año) por el usuario para terminación del sistema.

Indica la fecha anterior al día en que el usuario necesita el sistema en producción.

FECHA DE TERMINO REQUERIDA

30-11-83

Período del al

Día inicial y final del período de revisión de proyectos de sistematización de la instalación, el cual cubriría hasta una semana.

Indica el período de revisión de los proyectos. Sirve de base de comparación con los datos de fechas estimadas, situación actual y grado de avance para determinar el estado general del proyecto respecto al tiempo y desarrollo.

PERIODO DEL 29-05-83

AL 05-06-83

FORMATO DE CONTROL ESPECIFICO DE PROYECTOS

A) Formatos base:

- . Control de Proyectos Específicos de la Dirección General de Programación, Organización y Sistemas perteneciente de la Oficina Mayor de la - Secretaría de Gobernación, sin número (O.M./D.-G.O.S./081).
- . Calendario de Trabajo/Plan General del Proyecto de la División de Computación del Grupo Financiero del Atlántico, número COMP.-020 XI-70 I.C.

B) Forma de uso:

Su aplicabilidad es particular a un proyecto, por lo que la disponibilidad hasta de 8 fechas de actualización o revisión del mismo se suponen suficiente; en sí este formato se termina de utilizar cuando el proyecto también termina.

C) Descripción y explicación de información requerida:

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Número y nombre del proyecto

El número de proyecto se formará con la fecha de solicitud y las iniciales del rubro o departamento correspondiente a la función del mismo; el nombre enmarcará dicha función y el subsistema influido en forma global

Indica la fecha de solicitud, el rubro o departamento solicitante y la función del proyecto resumidamente.

NUMERO Y NOMBRE DEL PROYECTO:
240483/D.P.
Pago de Utilidades

Sistema y objetivo del proyecto

Sistema correspondiente al rubro de instalación o la división computacional y la finalidad del proyecto.

Identifica el sistema en el cual se ubica el proyecto y su propósito final.

SISTEMA Y OBJETIVO DEL PROYECTO:
Nomina / Efectuar oportunamente el reparto de utilidades

Area encargada: Nombre y firma del responsable/fecha de presentación

Nombre de la persona encargada de dirigir el proyecto mencionado en el primer cuadro y su firma al momento de enumerar la fecha de presentación (día, mes, año).

Determina el encargado de la área de desarrollo de sistemas de coordinar y distribuir el trabajo del proyecto y la fecha en que hace la presentación del mismo al usuario, la firma de éste ratifica la veracidad de los demás datos contenidos en el formato al momento de presentación.

AREA ENCARGADA NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE:
Marco A. Naranjo T.
Naranjo
FECHA-PRESENTACION:
15-05-83

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Area usuaria o solicitante:
Nombre y firma del responsable/fecha de autorización

Nombre de la persona usuaria o solicitante de la información que producirá el proyecto y su firma al momento de enumerar la fecha de autorización (día, mes, año).

Determina el encargado de proporcionar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto y quien autorizará los resultados parciales del mismo, indica también la fecha en que autoriza el plan de trabajo presentado por el área encargada, y la firma del responsable de esta área ratifica la aceptación de dicho plan y su duración, así como la involucración del usuario en el desarrollo del sistema. Las fechas de presentación y autorización sirven de base para iniciar el trabajo programado en este formato.

Fechas programadas: inicio/termino/días hábiles

Números de las fechas de inicio y fin (día, mes, año), y de días hábiles planeados por el responsable para la fase de desarrollo del sistema o proyecto.

Especifica el tiempo planeado para la realización detallada del proyecto a partir de la fecha de presentación.

Fechas reales: inicio/termino/días hábiles

Números de las fechas de inicio y fin (día, mes, año), y de días hábiles en que se realiza el proyecto hasta la aprobación del mismo.

Especifica el tiempo de realización detallada del proyecto a partir de la fecha de autorización.

AREA USUARIA
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE:
C.P. Luis Andrade B.
Andrade B.
FECHA-AUTORIZACION:
15-05-83

FECHAS PROGRAMADAS

INICIO	FIN	DIAS/H
10-05-83	17-08-83	56

FECHAS REALES

INICIO	FIN	DIAS/H
10-05-83	25-08-83	62

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Equipo de trabajo:
Nombre/
puesto actual/
clave

Nombres y puestos de las personas que trabajan en el proyecto, y la clave se formará con la primera letra del puesto ocupado (usualmente analistas y programadores) y las iniciales del nombre de la persona, separadas con un guión.

Determina las personas involucradas y sus puestos en el desarrollo del proyecto o sistema y los identifica resumidamente con una clave que hace referencia a ellos, la cual sirve de enlace con la responsabilidad de las actividades y etapas

NOMBRE
Gustavo Orozco Z.

PUESTO ACTUAL	CLAVE
Analista	A-602

Actualizaciones:
Número/
fecha/
color/
total días consumidos

El número de actualización es consecutivo, la fecha (día, mes, año) es del último día de revisión de todo el proyecto el color se marcará indistintamente y el total de días consumidos se tomará hasta la fecha de actualización o revisión

Indica las fechas de revisión del proyecto y el número de días hábiles transcurridos a partir del inicio del mismo hasta cada revisión efectuada, lo cual sirve para determinar el número de días para terminar según lo planeado y el color hace correspondencia con el número de días transcurridos y el porcentaje avanzado por cada etapa y actividad.

ACTUALIZACIONES			TOTAL DIAS CONSUMIDOS
NO.	FECHA	COLOR	
1	05-06-83		19

Número/
Etapas y actividades

Se numerará consecutivamente cada una de las etapas, y el número de las actividades será dicho número más otro consecutivo por etapa, ambos separados por un punto.

Indican las actividades que se llevarán a cabo para desarrollar el proyecto o sistema determinando su función y el número de etapas y de actividades por cada una de ellas.

NO.	ETAPAS Y ACTIVIDADES
2.1	Diseño de Archivos

Días programados y reales

Numerar el total de días planeados por el responsable de cada etapa y/o actividad y el total de días en que se realizaron las mismas.

Proporcionan una base de comparación para determinar el estado del desarrollo del proyecto por etapas y actividades.

DIAS
PG RL
6 7

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO		
Observaciones	<p>esas etapas y actividades o a un criterio general de la instalación que manejarán los responsables de cada proyecto. También se marcará el grado de avance obtenido hasta la fecha de actualización con su color correspondiente.</p> <p>Anotar resumidamente las observaciones encontradas durante la etapa o actividad.</p>	<p>y global del proyecto.</p> <p>Esta columna sirve para conocer cualquier anomalía o imprevisto que ocurra en el desarrollo de cualquier etapa o actividad y que repercuta posteriormente.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1185 449 1334 465">OBSERVACIONES</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 505 1334 533">Cintas dañadas</td> </tr> </table>	OBSERVACIONES	Cintas dañadas
OBSERVACIONES					
Cintas dañadas					
Hoja de	<p>En la primera línea el número consecutivo de hojas que se vayan ocupando y en la segunda, el total de hojas ocupadas de este formato para cada día.</p>	<p>Indica cuantas hojas de este formato se ocuparon para la solicitud de procesos de un día y como se ordenan.</p>	<p>HOJA <u>1</u> DE <u>3</u></p>		

FORMATO DE CONTROL DE ANALISIS

A) Formatos base:

- . Informe Mensual de Avance de Proyectos de la División de Sistemas, Banca Serfín, sin número.
- . Análisis de Sistema sin nombre de institución, número AYP-04.

B) Forma de uso:

El análisis corresponde al proyecto en su generalidad o a cada etapa o actividad que lo forme de acuerdo a la magnitud y necesidades del mismo, dicho análisis se registrará, en este formato, por cada período de revisión hasta que se cubran todas las especificaciones requeridas para iniciar el siguiente paso.

C) Descripción y explicación de información requerida:

CONTROL DE ANALISIS

PERIODO DEL _____ AL _____

P R O Y E C T O					E S P E C I F I C A C I O							
NUMERO	N O M B R E	FECHA RECIBI DO	FECHA PRESENTA DO	RESPONSABLE	DEL USUA- RIO	TEC- NICAS	DISE- ÑO DE B.D.	DIAG. DEL SIST.	DISE- ÑO DE SERV.	PROG. A CREAR	PROG. A MODIF	PRI ORIC

NOVI

CONTROL DE ANALISIS

AL _____

HOJA ____ DE ____

P R O Y E C T O				E S P E C I F I C A C I O N E S									FIRMA DEL RESPON- SABLE	
B R E	FECHA RECIBI DO	FECHA PRESENTA DO	RESPONSABLE	DEL USUA- RIO	TEC- NICAS	DISE- ÑO DE B.O.	DIAG. DEL SIST.	DISE- ÑO DE SERV.	PROG. A CREAR	PROG. A MODIF	PRIO- RIDAD	RECURSOS		
												ANAL.		PROG.

R E V I S O

NOMBRE: _____

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO				
Número del proyecto	Se formará con los números de la fecha de solicitud del proyecto (día, mes, año), las iniciales del rubro institucional referente o sistema computacional correspondiente, y caso de análisis de distintas etapas o actividades de un mismo proyecto, se incluirá el número de las mismas especificado en el formato de control específico de proyectos.	Distingue a los proyectos o a las etapas o actividades de uno mismo y los relaciona con formatos anteriores, en forma breve.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1199 199 1273 221">NUMERO</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1183 277 1288 311">24-04-83</td> </tr> </table>	NUMERO	24-04-83		
NUMERO							
24-04-83							
Nombre del proyecto	Describir la función del proyecto en forma global	Define la función y el sistema o subsistema que desarrolla el proyecto.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1210 520 1403 543">N O M B R E</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1183 588 1430 632">Pago de Utilidades</td> </tr> </table>	N O M B R E	Pago de Utilidades		
N O M B R E							
Pago de Utilidades							
Fechas de recibido y presentado	Numerar las fechas en que se recibe el proyecto y se hace la presentación de su plan de desarrollo (día, mes, año).	Indican cuando se solicita el proyecto y cuando se da respuesta a esa solicitud; y la fecha de presentación determina el inicio del proyecto.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1183 677 1262 744">FECHA RECIBIDO</td> <td data-bbox="1262 677 1351 744">FECHA PRESENTADO</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1183 778 1262 812">24-04-83</td> <td data-bbox="1262 778 1351 812">10-05-83</td> </tr> </table>	FECHA RECIBIDO	FECHA PRESENTADO	24-04-83	10-05-83
FECHA RECIBIDO	FECHA PRESENTADO						
24-04-83	10-05-83						
Responsable del proyecto	Nombrar a la persona encargada del análisis del proyecto.	Determina quien está desarrollando el análisis del proyecto en general o de cierta etapa.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1230 901 1367 924">RESPONSABLE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1183 968 1430 1013">Marco A. Narajo T.</td> </tr> </table>	RESPONSABLE	Marco A. Narajo T.		
RESPONSABLE							
Marco A. Narajo T.							

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO
Especificaciones: Del usuario	Se marcará una paloma - cuando se cumpla la especificación, ésta se requerirá siempre.	Indica si el usuario definió como manejaba su información manualmente y determinó cuáles son sus necesidades particulares de información procesada.	DEL USUARIO <input checked="" type="checkbox"/>
Técnicas	Se marcará una paloma - cuando se cumpla la especificación, y cuando no se requiera ésta se marcará una cruz.	Indica si el responsable determino los recursos técnicos (dispositivos, tiempo de máquina, archivos, etc.) necesarios para llevar a cabo el siguiente paso, o si no fué necesario que se especificara esto.	TECNICAS <input checked="" type="checkbox"/>
Diseño de la base de datos	Se marcará una paloma - cuando se cumpla la especificación, y cuando no se requiera ésta se marcará una cruz.	Indica si se ha definido la estructura de los datos y si la forma en que se relacionan es la más eficiente de acuerdo a las necesidades de información del usuario.	DISEÑO DE B.D. <input type="checkbox"/>
Diagrama del sistema	Se marcará una paloma - cuando se cumpla la especificación; y cuando no se requiera ésta se marcará una cruz.	Indica si el diagrama de flujo del sistema con descripciones de archivos y funciones de programación, ya se elaboró y si es el óptimo.	DIAG. DEL SIST. <input checked="" type="checkbox"/>

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Diseño de servicios

Se marcará una paloma - cuando se cumpla la especificación y se haya autorizado por el usuario. Esta especificación se requerirá siempre.

Indica que se diseñaron los formatos de los servicios que el usuario obtendrá del sistema, ya sean reportes o diálogos de pantallas.

DISEÑO DE SERV.
✓

Programas: a crear/ a modificar

Se numerará la cantidad de programas a elaborar y/o modificar para el proyecto, etapa o actividad.

Indica cuantos programas componen el proyecto del sistema, o de cierta etapa o actividad; determinando cuantos son nuevos y cuantos ya existen en caso de modificación a algún sistema en producción.

PROG. A CREAR	PROG. A MODIF
3	

Prioridad

Se marcará una paloma - cuando el análisis tenga prioridad, y cuando no, se marcará con una cruz.

Distingue si el análisis del proyecto tiene preferencia respecto a otros, por necesidades de instalación.

PRIORIDAD
X

Recursos: analistas/ programadores

Se numerará la cantidad de analistas y/o programadores que participen en el análisis del sistema y su desarrollo.

Indica cuantas personas desarrollarán el sistema analizado, determinando - cuantos tendrán funciones de análisis y diseño y cuantos de programación.

RECURSOS	
ANAL.	PROG.
1	2

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Firma del responsable

Firma de la persona encargada del análisis.

Indica que el responsable del análisis está ratificando los datos cubiertos en el formato hasta cierto periodo de revisión.

FIRMA DEL RESPONSABLE
<i>[Handwritten Signature]</i>

Periodo del al

Se numerarán las fechas (día, mes, año) en que empezó la revisión y que concluyó.

Indica el periodo en el cual se revisan los análisis en desarrollo de la instalación.

PERIODO DEL 01-06-83
AL 10-06-85

Hoja de

Se pondrá un número consecutivo en la primera línea y en la segunda el total de hojas que abarca la revisión del periodo.

Indica cuantas hojas de este formato se ocuparon para la revisión y como se ordenan.

HOJA 1 DE 1

Revisó/Nombre

Firma y nombre de la persona que efectúa la revisión de los análisis.

Indica que la persona responsable de la revisión, está ratificando los datos que contiene el formato de cierto periodo.

REVISO
NOMBRE: Ing. Salvador Ortiz
[Handwritten Signature]

FORMATO DE CONTROL DE PROGRAMACION

A) Formatos base:

- . Diseño detallado de Control y objetivos por programa de la Secretaría de Programación y Presupuesto, sin número.
- . Control de Programación del Departamento de Mantenimiento y Optimización de Sistemas Desconectados, sin nombre de instalación y sin número.
- . Transmisión de Documentos (Programa) de proceso Electrónico de Datos "Capfce", número PED-032.
- . Hoja de Control de Programa sin nombre de instalación y sin número.
- . Hoja de Control de Programas por Sistema sin nombre de instalación, número GST-004-8007.
- . Control de Avance de Programa de la Dirección de Sistematización de la Secretaría de Programación y Presupuesto, sin número.

B) Forma de uso:

Este formato se empleará para períodos largos de revisión (1 o 2 meses, según la instalación) ya que contempla la función más prolongada del área de Desarrollo de Sistemas, por su carácter tég

nico y porque en sí lleva el procesamiento de información; entonces las 5 posibles fechas de revisión, en un cierto período, se suponen suficientes para la duración del desarrollo de cualquier programa, por lo tanto al utilizar otro formato para un nuevo período de revisión, solo aparecerán los nuevos programas en desarrollo y aquellos que por algún motivo imprevisto se suspendan en un formato anterior.

C) Descripción y explicación de información requerida:

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Nombre del programa

Se formará con un número standard de caracteres alfanuméricos, que usualmente es de 8 por ser el máximo que permite el computador, indistintamente de la compañía a que pertenesca, para nombrar cualquier tipo de procedimiento; los 4 primeros caracteres corresponderán a la abreviatura del sistema al que pertenesca el programa o a una abreviatura standard de instalación, como podría ser el nombre de la misma, general para todos los programas. Los 4 siguientes caracteres serían un número consecutivo para cada programa por sistema o general para todos los programas de instalación.

Determina el programa de revisión.

NOMBRE
NOM10483

Sistema o aplicación

Nombrar el sistema a que corresponda el programa o el subsistema o aplicación en caso que existiera y así se manejara el proyecto.

Indica el sistema o subsistema donde se ubica el programa.

SISTEMA O APLICACION
Nómina

Función del programa

Describir la función del programa en forma global

Especifica la tarea del programa y determina su objetivo.

FUNCION
Calcula impuestos

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Lenguaje del programa

Anotar el tipo de lenguaje utilizado para desarrollar el programa.

Determina el lenguaje en que se representa al programa y permite conocer si es el óptimo de acuerdo a su función.

LENGUAJE
COODL

Tipo

Anotar si el programa es de nueva creación (elaborar) o si ya existe y se modificará (modificar).

Indica si el programa en revisión se va a elaborar totalmente o si solo se le van a hacer cambios.

TIPO
ELABORAR

Número y nombre del proyecto correspondiente

Anotar el número y nombre del proyecto del que se derive el programa en revisión, haciendo referencia al formato de Control Específico de Proyectos.

Especifica cual es el proyecto y la función global en que se ubica el programa.

NUMERO Y NOMBRE DEL PROYECTO CORRESPONDIENTE
240483/D.P. Pago de Utilidades

Especificaciones:

El primer renglón de cada columna determina la autorización (cuando está marcado con paloma) o la omisión (cuando está marcado con cruz) de la especificación, siendo que mientras se requiera pero no se dá el visto bueno, estará en blanco; cada especificación es dependiente de la anterior, es decir se cubrirán sucesivamente y no podrá desarrollarse la siguiente mientras la an

Definen una secuencia de pasos necesarios para desarrollar adecuadamente la programación.

TIPO		...	
INDICADOR		...	
VO. RO	✓	...	
COLOR		...	

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

terior inmediata requeri
da no se cumpla. El se
gundo renglón determina
la fecha de revisión en
que se cubrió la especi-
ficación requerida. Las
autorizaciones o vistos
buenos de cada especi-
ficación se explican en su
utilización.

Diagramas de lógica de proceso

Se marcará con una paloma cuando el diagrama correspondiente represente la lógica necesaria para que el programa ejecute su función. Dicho diagrama debe ser apegado a la técnica standard (bloques, flujo, "Warnier", etc.) de programación.

Describe el funcionamiento del programa gráficamente, en rutinas o módulos y secuencia de la lógica.

DIA- GRAMAS
✓

Prueba de escritorio

Se marcará con una paloma cuando se haga un seguimiento del proceso del programa con datos prácticos y se llegue a los resultados presupuestos.

Representa una prueba escrita y teórica de lo que efectúa el programa.

PRUEBAS ESC.
✓

Codificación/Compilación

Se marcará con una paloma cuando el programa cumpla con los estándares o normas de codificación y de sintaxis propios del lenguaje utilizado y cumpla la lógica diseñada en los diagramas.

Indican que el programa está descrito en base a los diagramas diseñados y preparado para procesarse.

CODIFICACION	COM- PILACION
✓	✓

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Pruebas máquina: número/ visto bueno

En el primer cuadro se anotará el número de veces que se procesó el programa hasta obtener una prueba satisfactoria y derivadamente se marcará una paloma en el segundo cuadro.

Indican que el programa ha ejecutado la función planeada con datos reales.

PRUEBAS MAQUINA	
NO.	V.B.
5	✓

Resultados impresión/pantallas/cintas/discos

Se marcará cada cuadro con una paloma, según los resultados que obtenga el programa, cuando éstos tengan el formato y la información requerida.

Indican que la información procesada por el programa, está de acuerdo a las descripciones de archivos de salida y a los diseños de servicios especificados en el diagrama del sistema durante la etapa de análisis.

RESULTADOS			
IMP.	PNT.	CNT.	DSC.
✓			

Responsables: programa/ revisión

Anotar nombres y firmas de las personas encargadas de efectuar el desarrollo del programa o de su modificación y de revisar y autorizar el mismo respectivamente, en los cuadros correspondientes, cuando se terminen el período de revisión o las autorizaciones de las especificaciones requeridas para cada programa.

Indican quien es la persona que elabora el programa o su modificación y su ratificación de sus avances registrados dentro del período de revisión; y quien es la persona que supervisa el desarrollo del programa y su ratificación de sus autorizaciones registradas para el mismo.

RESPONSABLE PROGRAMA	
NOMBRE	FIRMA
Javier Jauriqui L.	Jauriqui L.

RESPONSABLE REVISION	
NOMBRE	FIRMA
Marco A. Naranjo T.	Naranjo T.

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Fechas de
revisión/
color

Anotar los números de las fechas (día, mes, año) de revisión de los programas que se estén trabajando y marcar con un color distinto cada una de ellas.

Indican las fechas en que se revisa la programación en desarrollo de la instalación y distinguen sus avances.

FECHA DE REVISION	COLOR
01-83	

Periodo
del al

Anotar las fechas (día, mes, año) del periodo que abarque el control de la programación de instalación, según normas de la misma.

Determina el intervalo de tiempo que cubre el control de programas.

PERIODO DEL 01-07-83
AL 31-07-83

FORMATO DE CONTROL DE DOCUMENTACION DE PROGRAMAS

A) Formatos base:

- . Transmisión de Documentos de Proceso Electrónico de Datos de Guanos y Fertilizantes de México S.A., número 196-092.
- . Control de Documentación del Departamento de Implantación de Sistemas Centrales y Control del Contenido de Expedientes de Programa, ambos de la Jefatura de Servicios de Sistematización del I.M.S.S. sin número.
- . Control de Datos del Departamento de Sistemas y Procesos Electrónicos, Servicios Administrativos Frisco, S.A. de C.V., forma DPD- 24.

B) Forma de uso:

Este formato se utilizará cada vez que se haya terminado la documentación de un programa, y se entregará junto con ésta al departamento que las archive, y se le sacará una fotocopia al formato para archivarse en el área de Desarrollo de Sistemas.

C) Descripción y explicación de información requerida:

CONTROL DE DOCUMENTACION DE PROGRAMA

SISTEMA _____ NOMBRE DEL PROGRAMA _____ PROGRAMADOR _____	SUBSISTEMA _____ PROYECTO _____ NUMERO DE HOJAS _____	
R E Q U E R I M I E N T O D E D O C U M E N T A C I O N		
1.0 PORTADA	<input type="checkbox"/>	
2.0 DESCRIPCION DEL PROCESO	<input type="checkbox"/>	
3.0 DIAGRAMA(S) DE LOGICA DEL PROCESO (FLUJO, BLOQUES, HARNIER, ETC.)	<input type="checkbox"/>	
4.0 DESCRIPCION DE ARCHIVOS Y FORMATOS DE LOS REGISTROS DE :		
4.1 ENTRADA	<input type="checkbox"/>	
4.2 SALIDA	<input type="checkbox"/>	
5.0 LISTADO DE CATALOGOS :		
5.1 FUENTE	<input type="checkbox"/>	
5.2 CARGA	<input type="checkbox"/>	
6.0 LISTADO DE SUBPROGRAMAS QUE UTILIZA	<input type="checkbox"/>	
7.0 LISTADO DE PARAMETROS DE PROCESO (J.C.L./M.F.L./OTRO)	<input type="checkbox"/>	
8.0 HOJAS DE MANEJO DE :		
8.1 MENSAJES	<input type="checkbox"/>	
8.2 PUNTO(S) DE REINICIO	<input type="checkbox"/>	
8.3 FORMAS ESPECIALES DE IMPRESION	<input type="checkbox"/>	
8.4 CIFRAS DE CONTROL	<input type="checkbox"/>	
9.0 LISTADO DE DATOS DE PRUEBA AUTORIZADA DE :		
9.1 ARCHIVO(S) DE ENTRADA	<input type="checkbox"/>	
9.2 ARCHIVO(S) DE SALIDA	<input type="checkbox"/>	
9.3 IMPRESION	<input type="checkbox"/>	
10.0 REPORTE(S) DE MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	
A U T O R I Z A C I O N E S		
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SISTEMAS		
DEPARTAMENTO USUARIO DE DOCUMENTACION		
ELABORO:	REVISO:	RECIBIO:
FIRMA :	FIRMA :	FIRMA :
FECHA :	FECHA :	FECHA :

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO						
Sistema	Nombrar el sistema organizacional en computación a que corresponda el programa.	Indica el sistema computacional donde se ubica el programa documentado.	SISTEMA <u>Nómina</u>						
Subsistema	Nombrar el subsistema o la aplicación para la cual se creó el programa	Indica la aplicación del sistema a que pertenece el programa.	SUBSISTEMA <u>Reporto de utilidades</u>						
Nombre del programa	Anotar el nombre del programa que se documenta.	Especifica el programa que se documenta.	NOMBRE DEL PROGRAMA <u>NOMI0483</u>						
Proyecto	Anotar el número de proyecto que hace la petición inicial.	Indica y relaciona al número de proyecto original.	PROYECTO <u>240483/D.P.</u>						
Programador	Anotar el nombre de la persona que elaboró el programa documentado.	Determina quien creó el programa.	PROGRAMADOR <u>Pedro Espinosa R.</u>						
Número de hojas	Numerar el total de hojas que se incluyen en la documentación del programa.	Especifica el número de hojas que integran el expediente del programa.	NÚMERO DE HOJAS <u>23</u>						
Requerimientos de documentación	Los puntos descritos corresponden a los documentos que formarán el expediente del programa, entonces se marcará con una paloma el cuadro de cada documento entregado en el expediente; siendo que los puntos 1 al 4.1, 5, 7, 8.4 y 9.1 son imprescindibles para autorizar la documentación de cualquier programa, y los demás puntos son relativos al diseño del programa.	Determinan los documentos que forman el expediente del programa.	<table border="1"> <tr> <td>1.0 PORTADA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.1 FUENTE</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>N.N ETC.</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	1.0 PORTADA	<input checked="" type="checkbox"/>	5.1 FUENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	N.N ETC.	<input type="checkbox"/>
1.0 PORTADA	<input checked="" type="checkbox"/>								
5.1 FUENTE	<input checked="" type="checkbox"/>								
N.N ETC.	<input type="checkbox"/>								

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Autorizaciones:
Departamento de Desarrollo de Sistemas

Anotar los nombres y firmas de las personas que elabora el expediente del programa y de la que revisa esta documentación en cada cuadro correspondiente, así como las fechas en que efectúan esto.

Determinan quien y cuando elabora la documentación del programa y quien y cuando supervisa que esté completa y correcta; también indican sus ratificaciones de que se proporcionan los documentos indicados y que están correctos correspondientemente.

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SISTEMAS

ELABORO: César Bonce M.

FIRMA: *Montoy*

FECHA: Julio 31, 1983.

REVISO: Marco A. Naranjo

FIRMA: *NRN*

FECHA: Agosto 1^o, 1983.

Departamento usuario de documentación.

Anotar nombre y firma de la persona que recibe la documentación del programa y la fecha en que la recibe.

Determina quien y cuando recibe la documentación y su firma ratifica que el expediente contiene los documentos indicados

DEPARTAMENTO USUARIO DE DOCUMENTACION

RECIBIO: Ricardo Reyes M.

FIRMA: R. Reyes

FECHA: Agosto 2, 1983.

FORMATO DE CONTROL DE MODIFICACIONES A PROGRAMAS

A) Formatos base:

- . Forma para Cambios a Programas del Departamento de Sistemas y Procesos Electrónicos, Servicios Administrativos Frisco, S.A. de C.V., hojas no. 17 y 18.
- . Solicitud para Modificar Programas del Departamento de Informática de Liverpool, número INF-040.
- . Reporte de Mantenimiento de Sistemas del Banco del Atlántico, sin número.
- . Control de Modificaciones del I.M.S.S., sin número.
- . Hoja de Modificación a Programas de la Dirección de Procesamiento de Datos de la Tesorería del D.D.F., número D.P.D. 033.

B) Forma de uso:

El formato se utilizará cuando un proyecto re percuta en el mantenimiento de algún programa, por lo tanto la petición en forma de proyecto se manejará en forma de orden de modificación específica a uno o varios programas. Este reporte se integrará a la documentación del programa modificado.

C) Descripción y explicación de información requerida:

CONTROL DE MODIFICACIONES A PROGRAMAS

SISTEMA _____
PROYECTO ORIGEN _____
PROGRAMA _____
LENGUAJE _____

SUBSISTEMA _____
NUMERO DE ORDEN _____
FECHA DE REQUERIMIENTO _____

E S P E C I F I C A C I O N E S

RAZONES DEL CAMBIO _____

DESCRIPCION DEL CAMBIO _____

A U T O R I Z A C I O N E S

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SISTEMAS		DEPARTAMENTO USUARIO O SOLICITANTE
ELABORO:	REVISO:	RECIBIO:
FIRMA :	FIRMA :	FIRMA :
FECHA :	FECHA :	FECHA :

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO
Sistema	Nombrar el sistema organizacional de computación a que corresponda el programa.	Indica el sistema computacional donde se ubica el programa modificado.	SISTEMA <u>Nómina</u>
Subsistema	Nombrar el subsistema o aplicación para la cual se creó el programa.	Indica la aplicación del sistema a que pertenece el programa modificado.	SUBSISTEMA <u>Reparto de utilidades</u>
Proyecto origen	Nombrar el proyecto u orden que requiere la modificación al programa	Indica el proyecto y orden origen de la modificación.	PROYECTO ORIGEN <u>Pago de utilidades</u>
Número de orden	Anotar el número de proyecto u orden que requiere la modificación.	Indica el número que se utiliza para manejar el proyecto y orden.	NUMERO DE ORDEN <u>240483/D.P.</u>
Programa	Anotar el nombre del programa que se modifica.	Determina el programa modificado.	PROGRAMA <u>NOMI0483</u>
Lenguaje	Anotar el tipo de lenguaje utilizado para elaborar el programa.	Indica en que lenguaje está escrito el programa	LENGUAJE <u>COBOL</u>
Fecha de requerimiento	Numerar la fecha (día, - mes, año) para cuando se necesita el programa con el cambio.	Indica el día en que se requiere el programa en producción.	FECHA DE REQUERIMIENTO <u>01-01-84</u>
Especificaciones: Razones del cambio	Anotar las causas de necesidad de la modificación.	Especifican las causas o razones que fundamenta el usuario o solicitante de la modificación, en la solicitud de la misma	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> RAZONES DEL CAMBIO <u>Disposiciones oficiales de la S.H.C.P. según circular 24CP/222.</u> </div>
Descripción del cambio	Anotar la explicación de la modificación efectuada al programa.	Describe la modificación que se hizo al programa.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> DESCRIPCION DEL CAMBIO <u>Incorporación de la nueva tasa de cálculo</u> </div>

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Autoriza-
ciones:
Departamen-
to de Desa-
rrollo de
Sistemas

Anotar los nombres y firmas de las personas que elabora la modificación al programa y de la que revisa esta modificación en cada cuadro referente así como las fechas en que lo hacen.

Identifica a los responsables de efectuar la modificación y la revisión de ésta en las fechas de terminadas por ellos mismos, e indica sus ratificaciones de que se efectuó lo especificado en el formato y que el programa se está procesando con el nuevo cambio.

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SISTEMAS
ELABORO: Santos Gomez C.
FIRMA : <i>Santos Gomez</i>
FECHA : Noviembre 4, 1983.
REVISO: Marco A. Naranjo T.
FIRMA : <i>MARINJO</i>
FECHA : Noviembre 4, 1983.

Departamen-
to usuario
o solici-
tante

Anotar el nombre y firma de la persona que recibe la prueba del programa con la modificación integrada, y la fecha en que la autoriza.

Identifica al responsable de aceptar la modificación efectuada al programa en la fecha que indica, así como su ratificación de que el programa trabaja contemplando la modificación especificada y que es lo solicitado.

DEPARTAMENTO USUARIO O SOLICITANTE
RECIBIO: Raúl Chaires G.
FIRMA : <i>Raúl Chaires</i>
FECHA : Noviembre 6, 1983.

FORMATO DE CONTROL DIARIO DE PROCESOS

A) Formatos base:

- . Orden de Proceso del Departamento de Informática de Liverpool, sin número.
- . Orden de Trabajo de la Jefatura de Servicios de Sistematización del I.M.S.S., sin número.
- . Informe Mensual de Ordenes de Trabajo de la Subjefatura de Sistemas Centrales de la Jefatura de Servicios de Sistematización del I.M.S.S., - sin número.
- . Hoja de Control de Pruebas sin nombre de instalación, número DP-88.

B) Forma de uso:

Este formato se utilizará diariamente como su nombre lo indica, ya que los procedimientos solicitados al área de Operación de Sistemas, se ejecutan cada día.

C) Descripción y explicación de información requerida:

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO		
Fecha	Anotar el nombre del mes y los números del día y año de la fecha de solicitud de procesos del área.	Indica la fecha de solicitud y ejecución de procesos.	FECHA <u>Julio 13, 1983.</u>		
Número de orden	Anotar el número de la orden de trabajo solicitado a la área de Operación de sistemas.	Especifica un número de folio consecutivo con el cual se solicitan los procesos.	<table border="1"> <tr><td>NUMERO DE ORDEN</td></tr> <tr><td>70309</td></tr> </table>	NUMERO DE ORDEN	70309
NUMERO DE ORDEN					
70309					
Nombre del programa	Anotar el nombre del programa o proceso ordenado	Determina cuál es el programa o proceso ordenado	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE</td></tr> <tr><td>NOMIPRO</td></tr> </table>	NOMBRE	NOMIPRO
NOMBRE					
NOMIPRO					
Responsable del programa	Anotar el nombre de la persona que solicita el proceso.	Determina quién solicita u ordena el proceso.	<table border="1"> <tr><td>RESPONSABLE</td></tr> <tr><td>Mario A. Mora</td></tr> </table>	RESPONSABLE	Mario A. Mora
RESPONSABLE					
Mario A. Mora					
Tipo de proceso	Especificar el procedimiento de instalación - que se requiere, por ejemplo compilación, prueba, catálogo, etc.	Describe el tipo de procedimiento requerido.	<table border="1"> <tr><td>TIPO DE PROCESO</td></tr> <tr><td>prueba</td></tr> </table>	TIPO DE PROCESO	prueba
TIPO DE PROCESO					
prueba					

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Prioridad

Marcar una paloma cuando el proceso tenga prioridad.

Indica que procesos son urgentes.

PRIORIDAD
✓

Hora de entrada/salida

Anotar el tiempo (horas y minutos) de entrada y salida del proceso del área de Operación de Sistemas, respectivamente.

Indica las horas en que el proceso se solicita y en que se reciben sus resultados.

HORA DE	
ENTRADA	SALIDA
15:30	17:15

Termino: normal/anormal

Se marcará con una paloma el cuadro correspondiente a la manera de terminación del proceso solicitado, es decir el primer cuadro cuando sea normal y el segundo cuando sea anormal. Esta distinción se determina en el resultado que envía la computadora.

Distingue como terminó de ejecutarse el proceso en la computadora.

TERMINO	
N	A
✓	

Firma de control

Firma de la persona que maneja este formato, cuando reciba el resultado del proceso solicitado.

Indica la ratificación de que se recibió el resultado del proceso solicitado, por parte de la persona que lleva el control.

FIRMA DE CONTROL
NANI

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO		
Observaciones	Anotar cualquier consideración de anomalía respecto al proceso solicitado, por ejemplo que se haya cancelado.	Indica si ocurrió algo imprevisto en la ejecución del proceso solicitado.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1152 207 1395 285">OBSERVACIONES</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1152 285 1395 347">cinta dañada</td> </tr> </table>	OBSERVACIONES	cinta dañada
OBSERVACIONES					
cinta dañada					
Hoja de	En la primera línea el número consecutivo de hojas que se vayan usando y en la segunda, el total de hojas usadas del formato para cada día.	Indica cuantas hojas de este formato se ocuparon para la solicitud de procesos de un día y como se ordenan.	HOJA <u>1</u> DE <u>4</u>		

FORMATO DE CONTROL DE ARCHIVOS DE PRUEBA

A) Formatos base:

- . Control de Cintas del Proyecto-formato no. 12 y formato no. 13 sin nombre, de la Dirección de - Informática y Estadística dependiente de la Dirección General de Programación, Organización - y Sistemas de la Secretaría de Gobernación.
- . Hoja de Control de Archivos de la oficina de Informática y Sistemas de Teléfonos de México, - S.A., sin número.

B) Forma de uso:

Los archivos del área se controlarán en base a sus sistemas computacionales, es decir que habrá una hoja de este formato para cada sistema global de producción, y esta hoja contendrá todos los archivos disponibles de ese sistema, se actualizarán quincenal o mesualmente dependiendo de las necesidades de instalación y se quitarán del formato aquellos archivos que tengan fechas de baja y firma del responsable, a la vez se integrarán los nuevos archivos, copiados o creados, al formato del sistema correspondiente.

C) Descripción y explicación de información requerida:

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO
Sistema	Anotar el nombre del sistema computacional referente.	Representa el sistema a que pertenecen los archivos de prueba.	SISTEMA <u>Nómina</u>
Contenido del Archivo	Anotar en forma resumida qué información contiene el archivo.	Describe la información del archivo.	<div data-bbox="1083 244 1334 322" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">CONTENIDO DEL ARCHIVO</div> <div data-bbox="1083 322 1334 384" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Ingresos anuales / 83.</div>
Tipo de dispositivo	Apuntar el dispositivo en que se encuentre el archivo, usualmente se manejan discos y cintas magnéticos en cualquier instalación.	Indica el tipo de dispositivo del archivo y esto determina el tipo de unidad periférica que requiere para utilizarse.	<div data-bbox="1083 420 1177 498" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">TIPO DE DISPOSITIVO</div> <div data-bbox="1083 498 1177 560" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">CINTA</div>
Número de serie de volumen	Anotar el número o números (cuando sea una serie) del volumen donde se encuentra el archivo.	Determina el número(s) de serie de volumen o dispositivo con el que se identifica el archivo	<div data-bbox="1083 594 1188 673" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO. DE SERIE DE VOLUMEN</div> <div data-bbox="1083 673 1188 734" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C22707</div>
Nombre de la etiqueta del archivo	Anotar el nombre interno con el que se encuentra marcado, el archivo, en el dispositivo.	Identifica al archivo dentro de un volumen donde se pueden encontrar varios.	<div data-bbox="1083 770 1324 848" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NOMBRE DE LA ETIQUETA DEL ARCHIVO</div> <div data-bbox="1083 848 1324 910" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NOM. INGANU. 83</div>

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO						
Tipo de organización	Anotar las iniciales del tipo de organización del archivo, por ejemplo 'S' para archivos secuenciales, etc.	Determina como están estructurados los datos del archivo y su disponibilidad de acceso.	<table border="1"> <tr><td>TIPO DE ORG.</td></tr> <tr><td>S</td></tr> </table>	TIPO DE ORG.	S				
TIPO DE ORG.									
S									
Longitud: registros/bloques	Anotar el número de posiciones que miden el registro y el bloque de registros.	Indica el tamaño del formato del registro y del bloque.	<table border="1"> <tr><td colspan="2">LONGITUD</td></tr> <tr><td>REG.</td><td>BLQ.</td></tr> <tr><td>128</td><td>2560</td></tr> </table>	LONGITUD		REG.	BLQ.	128	2560
LONGITUD									
REG.	BLQ.								
128	2560								
Número de registros	Anotar la cantidad de registros contenidos en el archivo.	Determina el tamaño del archivo.	<table border="1"> <tr><td>NUMERO DE REGS.</td></tr> <tr><td>7,500</td></tr> </table>	NUMERO DE REGS.	7,500				
NUMERO DE REGS.									
7,500									
Clasificado por	Anotar el nombre del dato o campo de referencia en que se encuentra ordenado el archivo.	Determina cómo están ordenados los registros del archivo, o el archivo en si.	<table border="1"> <tr><td>CLASIFICADO POR</td></tr> <tr><td>No. Empleado</td></tr> </table>	CLASIFICADO POR	No. Empleado				
CLASIFICADO POR									
No. Empleado									

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Fecha de creación

Anotar los números de la fecha (día, mes, año) de creación del archivo.

Determina el día en que se produce el archivo y por consiguiente su tiempo de vigencia.

FECHA CREA-
CION

13-08-83

Programa: origen/destino

Se anotarán los nombres del programa que crea el archivo y del programa para el que se crea respectivamente, en caso de no existir programa generador se dejará en blanco el cuadro y cuando existan varios programas usuarios del archivo se nombrará al que se contiene dentro de la aplicación trabajada.

Distingue los programas productor y usuario del archivo; o si el archivo se crea por otro medio - como la función de captura.

PROGRAMA	
ORIGEN	DESTINO
NO M10122	NO M10483

Fecha de baja

Anotar los números de la fecha (día, mes, año) en que se da de baja el archivo por la persona responsable del mismo.

Indica que el archivo ya no está disponible.

FECHA DE BAJA

31-01-84

Responsable: Nombre/firma

Anotar el nombre de la persona usuaria del archivo, y su firma cuando autoxice la baja de éste.

Indican quien maneja el archivo y su ratificación de borrarlo en la fecha anotada.

RESPONSABLE	
NOMBRE	FIRMA
Luis M. Alcantor S.	Alcantor.

FORMATO DE CONTROLES DE MANUALES Y LIBROS

A) Formatos base:

- Control de Poseedores y de Expedientes de la Jefatura de Servicios de Sistematización del I.M.S.S., el primero sin número y el segundo con número 6306-063-A.

B) Forma de uso:

Este formato puede utilizarse diariamente, pero como el uso de los manuales y libros de una instalación no es tan periódico, se estima que el formato de control abarcará un período mensual. El área de Desarrollo de Sistemas puede contar con manuales técnicos de manejo del Software de la computadora y manuales de tipo administrativo como los de planeación, análisis y auditoría de sistemas de información, ambos editados por la misma compañía arrendadora del equipo u otras; también pueden existir libros y revistas de consulta sobre funciones y tópicos de la misma área.

C) Descripción y explicación de información requerida:

NOMBRE DEL DATO	FORMA DE LLENARSE	IMPORTANCIA	EJEMPLO		
Número de manual	Se formará con las iniciales del tipo de volumen prestado, es decir manual técnico (MT), manual administrativo (MA) libros (L) y revistas (R); y un número consecutivo para cada tipo de estos.	Determina el tipo y número de volumen prestado.	<table border="1"> <tr><td>NUMERO</td></tr> <tr><td>MT-183</td></tr> </table>	NUMERO	MT-183
NUMERO					
MT-183					
Nombre del manual	Anotar el nombre del manual, libro o revista que se presta.	Indica qué volumen se presta.	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE</td></tr> <tr><td>OS/VSZ JCL REFERENCE</td></tr> </table>	NOMBRE	OS/VSZ JCL REFERENCE
NOMBRE					
OS/VSZ JCL REFERENCE					
Editorial o proveedor	Anotar el nombre de la editorial o el proveedor que elabora el manual, libro o revista.	Indica la compañía que edita el volumen y lo distribuye en caso de que se llame igual a otro.	<table border="1"> <tr><td>EDITORIAL O PROVEEDOR</td></tr> <tr><td>I.B.M.</td></tr> </table>	EDITORIAL O PROVEEDOR	I.B.M.
EDITORIAL O PROVEEDOR					
I.B.M.					
Nombre del usuario	Anotar el nombre de la persona solicitante del volumen.	Determina a quien se le presta el volumen.	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE</td></tr> <tr><td>Mano A. Naranjo T.</td></tr> </table>	NOMBRE	Mano A. Naranjo T.
NOMBRE					
Mano A. Naranjo T.					
Firma del usuario	Anotar la firma de la persona solicitante del volumen.	Indica la ratificación de quien posee el volumen.	<table border="1"> <tr><td>FIRMA</td></tr> <tr><td><i>[Firma manuscrita]</i></td></tr> </table>	FIRMA	<i>[Firma manuscrita]</i>
FIRMA					
<i>[Firma manuscrita]</i>					

NOMBRE DEL DATO

FORMA DE LLENARSE

IMPORTANCIA

EJEMPLO

Fecha de préstamo/ devolución

Anotar los números de las fechas (día, mes, año) de préstamo y devolución del volumen, en cada cuadro correspondiente.

Indican cuando se presta y se devuelve el volumen respectivamente.

FECHA	DE
PRES-TAMO	DEVO-LUCION
17-01-83	2-01-83

Firma de control

Anotar la firma de la persona encargada del préstamo de manuales, libros y revistas, cuando se devuelva el volumen.

Indica la ratificación por parte de la persona encargada de los volúmenes, de que se ha devuelto el volumen especificado.

FIRMA DE CONTROL


Período

Anotar el nombre del mes y número del año que se maneja el formato.

Indica el período de préstamo de manuales, libros y revistas.

PERIODO Julio, 1983.

6. CONCLUSIONES SOBRE CONTROLES

6. CONCLUSIONES SOBRE CONTROLES

Así bien, después de haber obtenido los formatos de control aplicables al desarrollo de sistemas, se necesita analizar su beneficio individual para posteriormente discernir sobre el beneficio global de la investigación; dicho beneficio será aún y cuando se dispruebe la hipótesis propuesta, ya que contribuirá al estudio y conocimiento del área investigada y de la administración aplicada: una investigación se justifica así misma, en el sentido de su aportación y contribución a lo investigado.

Entonces en esta parte de conclusiones del trabajo, se empezará por determinar qué beneficios nos proporciona y qué riesgos nos previene cada control resultante de la investigación, sin caer en la duplicidad beneficio-riesgo, ni en la flexibilidad de la información para obtener lo que realmente aporta.

Control General de Proyectos

- . El primer formato muestra una visión general del trabajo que se lleva en un período determinado en el área investigada, esto es, contempla todos los proyectos que se están desarrollando en ese momento en forma de resumen, evitando el manejo de varias hojas por cada proyecto cuando solo se necesita saber su estado con respecto a lo programado.
- . Este formato tiene una característica de detección de problemas en el desarrollo de los proyectos para la persona encargada del área y la que dirige el proyecto en forma rápida y global.
- . Por otro lado va indicando el desarrollo en sí de los proyectos con la periodicidad manejada (semanal, quincenal, mensual, etc.).

Control Específico de Proyectos

- . Aquí se describe a detalle las etapas, actividades y tareas que abarca cada proyecto así como todos sus datos particulares necesarios.
- . Representa el acuerdo y autorización por parte del usuario de los mismos datos contenidos y de lo planeado a realizar.
- . Se controla la realización y duración, paso a paso, del proyecto asignando las responsabilidades resultantes de las partes a un grupo de trabajo.
- . Además de controlar, sirve para planear el desa

rollo del proyecto a nivel de tiempo y objetivo general, indicando problemas, en caso de existir, en cada tarea, actividad y/o etapa, de modo que el proyecto esté implantado en la fecha acordada.

- . Facilita la comunicación del desarrollo entre usuarios y responsables del mismo.

Control de Análisis

- . Este formato regula tanto la función de análisis como de diseño del sistema.
- . Evita especificaciones inadecuadas por parte del usuario y previene técnicas mal planeadas por parte de los analistas, es decir, que el formato actúa como filtro después de que se recopilaron las características e información del sistema a desarrollar y de que se analizaron y determinaron estos dos puntos; por consecuencia también evita que se diseñen sistemas erróneos o incompletos y/o que no pueden mantenerse, correspondientemente.
- . Informa, dentro de un período establecido, los proyectos que se encuentran en otra etapa, sus prioridades y responsables.
- . Indica la autorización por parte de quien revisa, de lo contenido en el control y su veracidad.

Control de programación

- . Al igual que el formato anterior, los beneficios se dan para la fase de diseño del sistema, dado que este formato se utiliza en el propio diseño de la programación y a través de todo su desarrollo.
- . Se mantiene un control de los pasos que se deben realizar para que la programación sea completa, eficaz y cumpla con la función especificada en cada caso.
- . Asimismo se regula el avance de cada programa por medio de una periodicidad establecida y de fechas de revisión.
- . Asegura la aceptación de los resultados específicos del sistema, por parte del usuario y del supervisor de la programación.
- . Mantiene una comprobación de los resultados de la programación.
- . Su beneficio inmediato es en la implantación eficaz del sistema.
- . Una de las utilidades es que su revisión abarca la compatibilidad de los estándares de codificación y/o programación que se manejen en la instalación.

Control de Documentación

La documentación normalmente es manejada como un control en sí, pero dada la naturaleza del desarrollo de sistemas de información se toma como una activi-

dad; más que un control es una parte de este desarrollo.

- . Sirve para verificar que se encuentren todos los documentos que forman el expediente de un programa.
- . Es un resumen o listado del contenido mínimo estándar de la documentación.
- . El usuario ratifica que la documentación sea completa, entendible y actualizada.

Control de Modificaciones

Normalmente una modificación se requiere cuando cambia alguna necesidad del usuario, es decir, que debe surgir de una nueva necesidad o de un cambio en las existentes, no así de un mal diseño en el sistema. Entonces el control de modificaciones:

- . Asegurará que los cambios efectuados a la programación y sistemas actuales, vayan de acuerdo a dichas necesidades.
- . Indicará la justificación de tales cambios.
- . Evita que la modificación físicamente hecha a la programación sea discrepante de lo especificado en este control.

Control Diario de Procesos

Este control se utiliza a partir de un formato general de ordenes de trabajo para el Area de Operación de Sistemas, en sí es un control de estas ordenes, de las cuales toma los datos necesarios para los

siguientes fines:

- . Por consiguiente, previene la pérdida de cualquier proceso o trabajo solicitado al área correspondiente.
- . Se lleva un chequeo de todos los procesos a ejecutarse, por medio de su nombre y número de orden, y de acuerdo a tiempo, tipo y prioridad de cada proceso.
- . Sirve de indicador de procesos retrazados, así como de aquellos que presentaron algún problema en su ejecución, y de la forma en que terminó ésta.
- . Es un resumen diario de los trabajos procesados.

Control de Archivos de Prueba

El manejo de este control es debido a que los dispositivos de almacenamiento siempre se encuentran en una ubicación reservada cercana al computador (por motivos de transporte, localización y protección) independientemente al área a que pertenezcan.

- . Funciona como un registro de todos los archivos de datos utilizados, en el área, para las pruebas de los sistemas correspondientes; y que se encuentran almacenados en dispositivos como discos y cintas.
- . Mantiene una agrupación de los archivos de datos por el sistema de referencia, y esto facilita el manejo de los mismos.

- . Previene que se utilicen dispositivos de almacenamiento, como cintas, que contienen información de procesos vigentes, para almacenar otra información o para otros procesos que puedan modificar dicha información.
- . Por otro lado, informa sobre los archivos de datos existente y que son útiles para otros procesos, siempre y cuando autorice esta utilización el responsable del mismo.
- . En sí todos los datos contenidos en el formato, son características o atributos del archivo que nos ayudan en el momento de su utilización. Por ejemplo la cantidad o número de registros sirve para estimar cuanto tiempo durará la ejecución del proceso, etc.
- . Nos sirve para llevar la actualización y mantenimiento de los archivos del área.

Control de Manuales y libros

- . Este formato lleva el mantenimiento del préstamo (quincenal, mensual, etc. según sea) de los ejemplares de consulta para el área investigada evitando así la pérdida de los mismos.
- . También indica quien posee el ejemplar, en caso de que no se encuentre en su lugar de ubicación y lo necesite otra persona.

Ahora bien, a partir de todos los controles derivados de la investigación y tomando como referencia

sus beneficios particulares; se determina, entonces, el efecto de cada uno en la consecución de los objetivos de la sistematización. Dentro de los controles que tienen una influencia determinante en el desarrollo de la sistematización están: Control Específico de Proyectos, Control de Análisis, Control de Programación, Control de Documentación, Control Diario de Procesos y Control de Archivos de Prueba. De esta forma segregamos los demás controles que no reflejan ninguna consecuencia directa en la sistematización a efectuarse, sino sirven de apoyo al ciclo de desarrollo de ésta o son meramente informativos, éstos son: el Control General de Proyectos, Control de Modificaciones a Programas y Control de Manuales y libros. También conviene anotar que debido a la tendencia que existe porque los sistemas sean preponderantemente en línea, disminuirán las solicitudes de procesos a la área de Operación de Sistemas evitándose así el uso del Control Diario de Procesos, salvo en casos con características especiales como la utilización de papel preimpreso o de archivos maestros.

Como se mencionó en la parte de diseño de la prueba de la hipótesis, no se podría cuantificar que porcentaje del total de controles pesa más o menos para evaluar su participación en esa hipótesis. Lo que es importante destacar es que el registro de los datos solicitados en cada uno de los formatos de control está relacionado con otro a fin de cumplir la idea de sistema y el uso del cual es independiente de la

estructura organizacional de la área de Desarrollo de Sistemas, siendo decisión de ésta el número de controles a utilizar de tal modo que no se caiga en una "controlitis" y sean manejados en distintos niveles como es el caso: un líder de proyecto llevaría los Controles Específico de Proyectos y de Análisis; un analista de sistemas mantendría sus revisiones a partir del Control de Programación, etc.

En sustancia, pues, un sistema que contemple puntos de control durante las funciones o actividades críticas del desarrollo de la sistematización de la información, contribuirá a garantizarla y a facilitarla si utilizamos al control como una guía de ella.

7. APENDICE

7. APENDICE

Archivo:

Conjunto de registros relacionados que contienen un mismo tipo de información.

Base de datos:

Conjunto de archivos o datos interrelacionados lógicamente de acuerdo a la naturaleza de la información.

Bibliotecas:

lugar donde se tienen datos agrupados por su uso, por ejemplo bibliotecas de programas, de procedimientos o de tablas de caracteres de impresión.

Bloques:

Forma de agrupamiento físico de los registros en un archivo para transmitirlos de un dispositivo a otro.

Caracteres alfanuméricos:

Los que se forman de letras y números.

Cinta:

Dispositivo magnético de almacenamiento de datos en forma de tira enrollada.

Codificación:

Escritura de un programa con base en los formatos del lenguaje utilizado.

Compilación:

Conversión de un programa en lenguaje fuente (COBOL, FORTRAN, etc.) a lenguaje máquina (Binario), a fin de procesarse.

Diagramas de lógica:

Representación gráfica de la secuencia y forma en que se van a ejecutar las instrucciones de un programa.

Disco:

Dispositivo magnético de almacenamiento de datos agrupado en forma de paquete (varios discos unidos).

Dispositivo:

Medio de recepción y envío o de almacenamiento de datos en forma masiva y cierto código simbólico.

Etiqueta del archivo:

Identificación interna con la que distingue un archivo dentro de un dispositivo magnético donde se ubican varios.

Hardware:

Componentes físicos de la computadora.

Lenguaje del programa:

Medio de comunicación entre el programador y la computadora, a fin de definirle instrucciones.

Organización de archivos:

Forma en que se encuentran almacenados y son localizados los registros de un archivo.

Pantallas:

Terminales, videos, o dispositivos visuales para proceso de datos.

Programa:

Conjunto de instrucciones ejecutables por computadora para realizar un proceso en particular.

Programación:

Elaboración de programas.

Programas de utilería:

Rutinas predefinidas por algún proveedor de Software que ejecutan procesos comunes como copia de de archivos, alojamiento de espacio físico en dispositivos magnéticos, ordenamiento de registros, etc.

Prueba de escritorio:

Comprobación manual del flujo de proceso de un programa codificado.

Prueba de máquina:

Ejecución de un programa en la computadora.

Registros:

Colección de datos correspondientes a una misma información.

Servicios:

Productos intermedios y finales que proporcionará un sistema de información.

Servomecanismos:

Mecanismos de funcionamiento y corrección de errores automáticos. que contienen programas.

Sistema en línea:

Conjunto de programas que se comunican directamente con la computadora y en el que los datos se envían y reciben de la fuente original (una pantalla o terminal).

Sistema en producción:

Conjunto de programas en explotación, que proce-

san los datos de una función de la empresa, por ejemplo la contabilidad.

Sistema operativo:

Conjunto de rutinas y procedimientos que administran los recursos de cómputo.

Software:

Componentes lógicos: programas, procedimientos, y en su caso, documentación de la computadora.

Transacciones:

Operaciones computacionales.

Unidad central de proceso (CPU):

Parte del equipo de cómputo que se encarga de controlar la interpretación y ejecución de instrucciones.

Unidades periféricas:

Demás partes del equipo de cómputo que se encargan de recibir y enviar datos a la unidad central de proceso.

Unidades de cinta y disco:

Unidades periféricas que sirven para leer y escribir datos en el dispositivo magnético a que se refieren respectivamente.

Volumen:

Dispositivo magnético de almacenamiento de datos (cinta o disco).

SECRET

8. BIBLIOGRAFIA

8. BIBLIOGRAFIA

Citas:

- (1) Claude S. George, Jr., Historia del Pensamiento Administrativo, Madrid, editorial Dossat, s. a., 1981, pág. 11.
- (2) Ibid., pág. 92.

Fichas:

DAVIS, Gordon B., La auditoría y el procesamiento electrónico de información. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1972.

Diccionario de Sinónimos, Antónimos e ideas afines. Barcelona: Ramón Sopena, 1972.

Diccionario del Español Moderno. Madrid: Aguilar, 1972.

Diccionario/Glosario de Proceso de Datos. Madrid: IBM, 1975.

ESPINOSA Aragón, Juan, et al, Control en el área de operación de computadores. Seminario de Investigación Administrativa (Lic. en Administración). FCA-UNAM. México, 1977.

ESPINOSA Rodriguez, Pedro, La mercadotecnia social (un enfoque técnico), Seminario de Investigación Ad-

ministrativa (Lic. en Administración). FCA-UNAM.
México, 1982.

GEORGE, Claude S., Jr., Historia del pensamiento ad-
ministrativo. Madrid: Dossat, 1974.

HARTMAN, W., et al, Manual de los sistemas de infor-
mación. Madrid: Paraninfo, 1975 (2a. ed.).

JEROME, William T., El control directivo. Barcelona:
Labor, 1973.

KERLINGER, Fred N., Investigación del comportamiento.
México: Interamericana, 1975 (2a. ed.).

KOHLER, Eric, Diccionario para contadores. México:
UTEHA, 1974.

MAIR, William C., et al, Control y auditoría del com-
putador. México: Instituto Mexicano de Contadores Pú-
blicos, 1980.

ORDAZ Ramírez, Dionisio, Control interno, parte inte-
grante del control administrativo. Seminario de In-
vestigación Contable (Lic. en Contaduría). FCA-UNAM.
México, 1972.

PARDINAS, Felipe, Metodología y técnicas de investi-
gación en ciencias sociales. Introducción elemental.

México: Siglo XXI, 1982 (25a. ed.).

RADFORD, K. J., Information systems in management.
Virginia: Prentice-Hall, 1973.

ROSEN, R.J., et al, Procedimientos de control en com-
putación. México: Instituto Mexicano de Contadores
Públicos, 1979.

TERRY, George R., Principios de administración. Méxi-
co: Continental, 1971.

SISK, Henry L., Management and organization. Cincin-
nati: South-Western, 1977 (3a. ed.).