

DOCUMENTACIÓN DE PRUEBA DEL SISTEMA DE NÓMINA CORPORATIVO

Introducción:

Alcance: El ejemplo de la documentación de prueba del sistema presentada aquí, es hecha de acuerdo al estándar IEEE 829-1998. Cada documento es representado de la forma en que podría ser usado para las pruebas de un sistema de nómina de pago.

El sistema de nóminas usado en este ejemplo contiene las siguientes funciones principales:

- a) Mantenimiento de información del empleado;
- b) Mantenimiento del historial de información de nóminas de pago;
- c) Elaboración de los cheques en base a la nómina de pago;
- d) Preparación de los reportes de impuestos de la nómina de pago;
- e) Preparación de los reportes del historial de nóminas de pago.

Existe un plan de Desarrollo de la fase 2.0 para el sistema de nóminas de pago que va a ser iniciada en fechas futuras. Esta fase cubre primeramente un sistema de reporte de personal.

Supuestos

Los siguientes supuestos fueron hechos al preparar este ejemplo:

- a) Las actividades de prueba del sistema asumen que se han realizado pruebas de integración y de modulo. Esto implica que la funcionalidad sencilla del programa ha sido ampliamente probada. La prueba a nivel sistema, por lo tanto, se centra en las pruebas de funcionalidad multiprograma, por ejemplo procesamiento de fin de año, así como interfaces externas, seguridad, recuperación, y rendimiento. Adicionalmente, operadores y procedimientos del usuario son probados.
- b) El sistema de nóminas será probado al menos en un sitio.

CONTENIDO

PLAN DE PRUEBAS.....	3
1.IDENTIFICADOR DEL PLAN DE PRUEBA.....	3
2.INTRODUCCIÓN.....	3
3.PUNTOS DE PRUEBA.....	4
4.CARACTERÍSTICAS PARA SER PROBADAS.....	5
5.CARACTERÍSTICAS PARA NO PROBAR.....	5
6.ENFOQUE.....	6
7.CRITERIOS APROBADO/DESAPROBADO.....	7
8.CRITERIOS DE SUSPENSIÓN Y REANUDACIÓN.....	8
9.ENTREGABLES DE PRUEBA.....	8
10.TAREAS DE PRUEBA.....	8
11.AMBIENTE NECESITADO.....	8
12.RESPONSABILIDADES.....	9
13.PERSONAL Y CAPACITACIONES NECESARIAS.....	10
14.CALENDARIO.....	10
15.RIESGOS Y CONTINGENCIAS.....	10
16.APROBACIONES.....	10
17.ANEXOS.....	11
A. LISTA DE TAREAS.....	11
A.1 ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DEL SISTEMA.....	12

PLAN DE PRUEBAS

1. IDENTIFICADOR DEL PLAN DE PRUEBA

AP05-0103

2. INTRODUCCIÓN

Objetivos. Un plan de pruebas para el sistema de nóminas de la corporación debe apoyar los siguientes objetivos:

- (1) Detallar las actividades requeridas para preparar y llevar a cabo la prueba del sistema.
- (2) Comunicar a las partes responsables las tareas que les corresponden.
- (3) Definir la fuente de la información utilizada para llevar a cabo el plan.
- (4) Definir las herramientas de prueba y el ambiente necesario para realizar la prueba del sistema.

Fundamentos. El año pasado el grupo de la corporación XYZ y el departamento de Programación desarrollaron un nuevo sistema General de libro mayor por petición del departamento de contabilidad de la corporación. Al mismo tiempo se hizo la solicitud del desarrollo de un nuevo sistema de nóminas en la corporación que comunicaría con el sistema de libro mayor.

El Comité de Revisión de la Administración de los Sistemas aprobó la solicitud para el sistema de nóminas en septiembre de 19xx y nombró un grupo asesor para las decisiones sobre los requerimientos del sistema. Este grupo terminó un Documento de Requerimientos (AP01-01) y un Plan de Desarrollo Preliminar (AP01-02) en diciembre de 19xx.

Alcance. Este plan abarca una completa prueba del Sistema Corporativo de Nóminas. Incluye operadores y procedimientos de usuario, así como programas y control del trabajo. Adicionalmente para completar la prueba de la funcionalidad multiprograma serán evaluadas; interfaces externas, seguridad, recuperación, y rendimiento.

Referencias. Los siguientes documentos fueron usados como fuente de información del plan de pruebas:

- Plan de Desarrollo Preliminar del Sistema de Nóminas Corporativo (AP01-02)
- Autorización para el Sistema de Nóminas Corporativo (AP01-03)
- Plan de Desarrollo Final para el Sistema de Nóminas Corporativo (AP01-06)

- Plan de Aseguramiento de la Calidad para el Sistema de Nóminas Corporativo (AP01-08)
- Plan de Administración de la Configuración para el Sistema de Nóminas Corporativo (AP01-09)
- Procedimientos y Estándares de Desarrollo de los Sistemas Corporativos XYZ (XYZ01-0100)
- Descripción del Diseño General del Sistema General de Libro Mayor Corporativo (AG01-04)
- Plan de Pruebas del Sistema General de Libro Mayor Corporativo (AG05-01)

3. PUNTOS DE PRUEBA

Todos los puntos que conforman el Sistema de Nóminas Corporativo van a ser probados durante la prueba del sistema. Las versiones para ser probadas serán colocadas en las librerías apropiadas por el administrador de la configuración. El administrador controlará los cambios a versiones bajo prueba y notificará al grupo de pruebas cuando las nuevas versiones estén disponibles. Los siguientes documentos van a proveer la base para la correcta definición de la operación.

Declaración de Requerimientos del Sistema de Nómina Corporativo (AP01-01)

Descripción del Diseño del Sistema de Nómina Corporativo (AP01-04)

Manual de Referencia del Sistema de Nómina Corporativo (AP02-01)

Manual de Referencia del Módulo del Sistema de Nómina Corporativo (AP02-03).

Los puntos para ser probados son los siguientes:

- **Módulos del programa.** Los módulos del programa para ser probados serán identificados como sigue:

Tipo	Librería	Nombre del miembro
Código fuente	SOURLIB1	AP0302
		AP0305
Código ejecutable	MACLIB1	AP0301 AP0302 AP0305

- **Procedimientos de control de trabajo.** Los procedimientos de control para los programas de la aplicación, tipos, y programas de utilidad serán identificados de la siguiente forma:

Tipo	Librería	Nombre del miembro
------	----------	--------------------

Programas de aplicación	PROCLIB1	AP0401
Tipos	PROCLIB1	AP0402
Programas de utilidad	PROCLIB1	AP0403

- **Procedimientos del usuario.** Los procedimientos en línea especificados en el manual de referencia de transacción del usuario del sistema de nómina corporativo (AP02-04) que serán probados.
- **Procedimiento de operador.** La prueba del sistema incluye el procedimiento especificado en el manual de referencia de operación del sistema de nómina corporativo (AP02-02).

4. CARACTERÍSTICAS PARA SER PROBADAS

La siguiente lista describe las características que serán probadas:

- Diseño de la prueba
- Descripción del número de especificación.
- Conversión a la base de datos AP06-01
- Completo procesamiento de nóminas para empleados asalariados AP06-02
- Completo procesamiento de nómina para empleados por honorarios AP06-03
- Completitud en el procesamiento de nómina para todos los empleados AP06-04
- Reportes periódicos AP06-05
- Construcción de transacciones generales de libro mayor AP06-06
- Seguridad AP06-07
- Recuperación AP06-08
- Rendimiento AP06-09

5. CARACTERÍSTICAS PARA NO PROBAR

Las siguientes características no están incluidas en las pruebas del sistema porque no son usadas inicialmente cuando el sistema es instalado:

- Reportes de cumplimiento, comisión, oportunidad, empleo, igualdad.
- Reportes de horarios de capacitación interna.
- Reportes de revisión del sueldo o rendimiento

La documentación de la fase de desarrollo 2.0 contendrá un plan de pruebas para estas características.

Los casos de prueba no cubrirán todas las posibles combinaciones de opciones dentro de la transacción o reporte que sea probado.

Solamente combinaciones que sean necesarias para el procesamiento del sistema de nómina corporativo XYZ serán probadas.

6. ENFOQUE

El personal de pruebas usará la documentación del sistema para preparar la especificación del diseño de todos los casos de prueba, casos y procedimientos. Este enfoque va a verificar la exactitud y comprensión de la información en la documentación en las áreas cubiertas por la prueba.

El personal de nóminas y del departamento de contabilidad van a apoyar en el desarrollo del diseño de las pruebas y casos de prueba. Esto ayudará a asegurar que las pruebas representen el uso del sistema.

Para garantizar la privacidad, Todos los datos de las pruebas extraídos de archivos de producción tendrán archivos privados.

Pruebas de conversión: Adicionalmente y con la finalidad de contar los registros de entradas y salidas, la validez de la base de datos convertida será verificada en dos formas: El primer método de verificación involucra el uso de un auditor de la base de datos que debe ser construido por el grupo de desarrollo. Cuando la base de datos convertida es ejecutada nuevamente, el auditor de la misma va a verificar el rango de valores dentro de un registro y la relación requerida entre registros. El segundo método de verificación involucra la selección aleatoria de un pequeño subconjunto de registros antiguos y entonces la directa comparación con un correspondiente subconjunto de registros nuevos. El número de comparaciones directas c , y el número de registros antiguos, r , deben ser especificados. Un conjunto de números aleatorios c , serán generados desde el rango 1 hasta r , Este conjunto será ordenado y usado durante el proceso de conversión para el manejo de la selección de registros para su comparación directa.

NOTA: Estos dos acercamientos del enfoque de verificación deben ser usados durante la conversión actual.

Pruebas del flujo de trabajo. Un conjunto completo de registros de los empleados asalariados, y por honorarios y un conjunto combinado de estos dos, debe ser usado para prueba del procesamiento de nómina. El estándar del enfoque de pruebas del flujo de trabajo debe ser usado.

Ejecutar, al menos una vez, cada reporte periódico de flujo de trabajo.

Pruebas de la interface. Con el fin de probar la interfaz entre el sistema de nóminas y el sistema de libro mayor, el sistema de nóminas construirá un completo conjunto de transacciones generales del libro mayor. Estas transacciones serán entonces introducidas al sistema general de libro mayor de prueba. El resultado de las entradas del libro mayor general deberá ser extraído, impreso y comparado con resultados impresos preparados por el departamento de nómina.

Pruebas de seguridad. Será probada la capacidad del sistema cuando se intenta accesar sin la contraseña correcta a la línea de entrada de datos y la visualización las transacciones.

Pruebas de recuperación. La recuperación será probada al detener la máquina durante la ejecución de alguna operación y siguiendo los procedimientos de recuperación.

Prueba del rendimiento. El rendimiento será evaluado contra los requerimientos de rendimiento (AP01-01) mediante la medición de los tiempos de ejecución de varios trabajos usando los volúmenes de datos de producción.

Regresión. Se asume que varias iteraciones de la prueba del sistema van a ser hechas con la finalidad de probar las modificaciones del sistema hechas durante el periodo de prueba del sistema. Se harán pruebas de regresión del sistema para cada nueva versión del sistema para detectar el impacto inesperado resultante de las modificaciones del programa. Las pruebas de regresión serán hechas ejecutando la totalidad de las pruebas sobre una nueva versión que fue ejecutada sobre la versión previa y entonces comparando los archivos resultantes. El programa estándar de comparación, UT08-0100, será usado para comparar las salidas del sistema.

Comprendibilidad. Cada una de las características descritas en el manual de referencia del sistema de nómina corporativo (AP02-01) tendrá asociada al menos una especificación del diseño de prueba. Cada uno de los procedimientos del usuario especificados en el manual de referencia de transacciones del usuario del sistema de nóminas corporativo (AP02-04) van a ser probados al menos una vez. Cada uno de los sistemas operativos especificados en el manual de referencia de operación del sistema de nómina (AP02-02) también tiene que ser probadas al menos una vez. Adicionalmente cada procedimiento de control de trabajo debe ser ejecutado al menos una vez.

Una matriz de cobertura será usada para especificaciones del diseño de prueba relacionadas con cada una de las áreas descritas arriba.

Restricciones. Agosto 31, 19xx ha sido planeada para una implementación final del sistema de nómina corporativo. Será necesario conocer esta fecha porque la división ABC inicia una completa operación el primero de septiembre, y ellos deben tener el sistema para el pago a sus empleados.

7. CRITERIOS APROBADO/DESAPROBADO

El sistema debe satisfacer los requerimientos del estándar para el estado aprobado/desaprobado del sistema, en el Desarrollo de Estándares y Procedimientos del Sistema Corporativo XYZ (XYZ01-0100). El sistema debe también satisfacer los siguientes requerimientos:

Los requisitos de memoria no deben superar los 64K de almacenamiento real.

La consistencia en los procedimientos del usuario con otros sistemas de contabilidad deben satisfacer al supervisor de la nómina de pago.

8. CRITERIOS DE SUSPENSIÓN Y REANUDACIÓN.

Criterio de suspensión. Inhabilidad para convertir la información de la base de datos del empleado puede causar la suspensión de todas las actividades de prueba.

Requerimientos de reanudación. Cuando una versión nueva del sistema es trasmisida para el grupo de prueba después de que ha ocurrido una suspensión de las pruebas.

9. ENTREGABLES DE PRUEBA

Los siguientes documentos van a ser generados por el grupo de pruebas del sistema y serán entregados al grupo de administración de la configuración después de la finalización de las pruebas.

Documentación de la prueba:

Plan de Pruebas del Sistema

Especificación del Diseño de Pruebas del Sistema

Especificación de los Casos de Prueba del Sistema

Especificación de los Procedimientos de Prueba del Sistema

Registros de Prueba del Sistema

Registros de Reportes de Incidentes en la Prueba del Sistema

Reportes de Incidentes Durante la Prueba del Sistema

Reporte de Resumen de la Prueba

Datos de prueba:

(1) Copias de todos los datos de entrada, pantallas de investigación y pantallas de respuesta se adjuntará a la correspondiente documentación del caso de prueba.

(2) Copias de los archivos de prueba de entradas y salidas deben ser entregados al grupo de administración de la configuración.

(3) Copias de las fichas con las salidas de la ejecución final de cada procedimiento de prueba, también se entregan al grupo de administración de la configuración junto con la documentación de la prueba.

10. TAREAS DE PRUEBA

Ver la lista de tareas, anexo A.

11. AMBIENTE NECESITADO

Hardware. La prueba va a ser hecha sobre la configuración del hardware XYZ, La mayoría de las pruebas debe ser hecha durante las primeras horas de la operación, tres terminales en línea deben estar disponibles para el grupo de pruebas durante este periodo.

Software

- **Sistema Operativo.** Será usado el sistema operativo de producción para ejecutar estas pruebas.
- **Software de Comunicaciones.** Todos los programas en línea serán probados bajo el control del software de comunicación de la prueba.

Seguridad. La seguridad será limitada por los controles existentes

Herramientas. Las siguientes herramientas de prueba son requeridas para el desarrollo y evaluación del sistema de pruebas:

- (1) Generador de Datos de Prueba (UT09-0200). Este programa se usará en la mayoría de las generaciones de los datos para la prueba. Es localizado la librería estándar del sistema SYSLIBA.
- (2) Programa Comparador (UT08-0100). Este programa va a ser usado para comparar los resultados del sistema durante las pruebas de regresión. Es localizado en la librería estándar del, SYSLIBA.
- (3) Auditor de la Base de Datos. Este programa verifica rangos de valores e interrelaciones en la base de datos. Este debe ser proporcionado por el grupo de desarrollo.

Publicaciones. Los documentos siguientes son requeridos para soporte de las pruebas del sistema:

Declaración de Requerimientos de del Sistema de Nómina Corporativo (AP01-01)

Descripción del Diseño del Sistema de Nómina Corporativo (AP01-04)

Manual de Referencia del Sistema de Nóminas Corporativo (AP02-01)

Manual de Referencia de Operación del Sistema de Nómina Corporativo (AP02-02)

Manual de Referencia de Modulo del sistema de Nóminas Corporativo (AP02-03)

Manual de Referencia de Transacción del Usuario del Sistema de Nómina (AP02-04)

12. RESPONSABILIDADES

Los siguientes grupos tienen responsabilidades dentro de la prueba.

Grupo de pruebas del sistema. Este grupo provee la administración general de la prueba y la experiencia técnica sobre la misma.

Departamento de nómina corporativo. Este grupo corresponde al usuario final del sistema de nóminas corporativo y va a proveer asistencia para el grupo de pruebas en las siguientes actividades:

- Revisión de las especificaciones en el diseño de la prueba
- Ejecución de pruebas en línea
- Verificación de las salidas en pantalla y reportes

Grupo de desarrollo del proyecto. Este grupo transfiere el sistema para ser probado y responde a los reportes de incidentes de prueba del sistema. Este grupo hace cualquier depuración del programa que sea necesaria. También suple al auditor de la base de datos.

13. PERSONAL Y CAPACITACIONES NECESARIAS

Personal. El siguiente personal es necesario para llevar a cabo el proyecto de pruebas.

Grupo de la prueba.

- 1 Administrador de la prueba
- 1 Analista mayor de la prueba
- 2 Analistas de la prueba
- 1 Técnico de la prueba

Departamento de Nómina

- 1 supervisor de nómina

Capacitación: El personal del departamento de nómina corporativo debe ser capacitado para realizar las transacciones de entradas de datos. El manual de referencia de transacciones del usuario (AP02-04) debe ser la base para esta capacitación

14. CALENDARIO

Ver la lista de tareas en el anexo A.

El hardware, software y las herramientas de prueba van a ser usadas para la prueba durante el periodo que abarca del 1° de Junio 19xx hasta el 1° Agosto 19xx.

15. RIESGOS Y CONTINGENCIAS

Si el calendario de pruebas es significativamente impactado por fallas del sistema, el administrador del desarrollo a aceptado asignar una persona de tiempo completo al grupo de pruebas para la depuración. Si un supervisor de nómina no está suficientemente disponible para las pruebas, entonces el administrador de la nómina ha aceptado identificar un segundo supervisor.

Si los problemas del hardware impactan la disponibilidad del hardware durante el día, entonces el grupo de pruebas va a calendarizar otras actividades durante la tarde.

La primera ejecución del sistema de nóminas corporativo debe ser verificada en detalle antes que sean distribuidos los cheques de la nómina y cualquier error en ellos debe ser corregido manualmente.

16. APROBACIONES

Administrador de la prueba

Fecha

Administrador del desarrollo del proyecto

Fecha

Administrador de la aseguración de la calidad

Fecha

17. ANEXOS**A. LISTA DE TAREAS**

Tarea	Tareas Antecesoras	Habilidades Especiales	Responsabilidad	Esfuerzos	Fecha De Finalización
1. Preparar plan de prueba	Completar la Descripción del Sistema de Nóminas(AP01-02)	---	Administrador de la prueba, Senior Tester analista	4	01-21-XX
2. Preparar las especificaciones del diseño de prueba	Tarea1	Conocimiento sobre procedimientos de nómina de pagos en la corporación	Senior Tester analista	9	04-01-XX
3. Preparar las especificaciones del caso de prueba	Completar el correspondiente diseño de pruebas(Tarea2)	--	Tester analista	4	04-15-XX
4. Preparar las especificaciones de los procedimientos de prueba	Completar los correspondientes casos de prueba(Tarea3)	--	Tester analista	6	05-15-XX
5. Construir base de datos inicial con la información del empleado	Tarea4	--	Tester analista	6	06-01-XX
6. Completar la transmisión de los puntos de prueba y transmitirlos a los encargados de las nóminas para que a su vez sean transmitidos al grupo de pruebas.	Completar las pruebas de integración	--	Administrador del proyecto de desarrollo	---	06-01-XX
7. Verificación de todos los procedimientos de trabajo requeridos para ejecutar el sistema.	Tarea 6	Experiencia en el control de trabajo	Tester técnico	1	06-08-XX
8. Ensamble y acoplamiento del sistema de nóminas corporativo	Tarea 6	--	Tester técnico	1	06-08-XX
9. Ejecutar entrada de datos en los procedimientos de prueba	Tarea 5 Tarea 8	--	Tester analista	1	06-22-XX
10. Ejecute procedimientos de prueba por lotes	Tarea 5 Tarea 8	--	Tester técnico	3	06-30-XX
11. Verificar los resultados de la prueba por lotes	Tarea 10	Conocimiento de los requerimientos del reporte de nóminas	Tester analista	1	07-02-XX
12. Resolución de los	Tarea 9	--	Administrador del	2	07-02-XX

reportes de incidente de prueba	Tarea 11		grupo de desarrollo, administrador del grupo de prueba del sistema, administrador del departamento de nóminas de la corporación		
13. Repetir las tareas 6 a la 12 hasta que los procedimientos de prueba sean exitosos.	Tarea12	--	--	2	07-30-XX
14. Escribir el reporte del resumen de las pruebas del sistema.	Tarea 13	--	Administrador del grupo de prueba del sistema, administrador del departamento de nóminas de la corporación.	1	08-06-XX
15. Trasmitir toda la documentación de las pruebas y los datos de prueba al grupo de administración de la configuración	Tarea 14	--	Grupo de pruebas del sistema	1	08-06-XX

A.1 ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DEL SISTEMA

Identificador de la especificación del procedimiento de prueba del sistema

AP08-0101 March 5, 19xx

Propósito

Este procedimiento describe los pasos necesarios para realizar la prueba, detallada en la especificación del diseño de prueba, para la conversión de la base de datos (AP06-0101). El procedimiento describe la ejecución de los casos de prueba descritos en la Especificación de Casos de Prueba del Sistema AP07-0101.

NOTA: Ni la especificación del diseño de prueba o la especificación del caso de prueba están contenidas en este conjunto de ejemplos de prueba del sistema.

Ésta prueba va a examinar los Procedimientos de conversión de la base de datos de la información del empleado especificados en el Manual de Referencia del Sistema de Nóminas Corporativo (AP02-01) y el programa de conversión(AP03-07) descrito en el Manual de Referencia del Modulo del Sistema de Nóminas Corporativo (AP02-03).

Requerimientos especiales

El orden para ejecutar este procedimiento es; el programa “subconjunto de valores al azar”, El viejo programa extractor de datos, El nuevo programa extractor de datos, y el auditor de la base de datos especificado en AP06-0101 debe estar disponible.

Pasos del procedimiento

4.1 Registros. Grabar la ejecución de este procedimiento sobre un archivo de prueba estándar (AP09-YY).

4.2 Configuración

- (1) Generar una versión de prueba de la Antigua base de datos de los empleados de acuerdo a la especificación del caso de prueba AP07-0101 usando el generador de datos de prueba (UT09-0200).
- (2) Ejecute el programa de subconjunto de valores al azar solicitando 50 números en el rango de 1 a 500
- (3) Ordenar los números aleatorios en forma ascendente.
- (4) Ejecutar el Viejo programa extractor de datos con la versión de prueba de la base de datos con la información de los empleados usando el número al azar ordenado.
- (5) Imprima los registros extraídos

4.3 Proceda ejecutando el programa de conversión con la versión de prueba de la vieja base de datos generando la nueva información de la base de datos de empleados.

4.4 Medida

- (1) Ejecute el auditor de la base de datos con la nueva base de datos de la información de los empleados. Reporte faltas en los reportes de incidentes durante las pruebas.
- (2) Ejecute el Nuevo programa extractor de datos con la nueva base de datos usando el número al azar y ordenado.
- (3) Imprima los registros extraídos.
- (4) Compare los viejos registros extraídos con los nuevos registros extraídos. Reporte diferencias en los reportes de incidencias de pruebas

4.5 Envolver. Borre ambos archivos extraídos y el archivo de números al azar.

