

# Sistema integral de administración

documentos  
oficiales

15



# COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS DEL DISTRITO FEDERAL

## PRESIDENTE

Luis González Placencia

## CONSEJO

Mercedes Barquet Montané †  
José Antonio Caballero Juárez  
José Luis Juan Caballero Ochoa  
Miguel Carbonell Sánchez  
Denise Dresser Guerra  
Manuel Eduardo Fuentes Muñiz  
Patricia Galeana Herrera  
Mónica González Contró  
Nashieli Ramírez Hernández  
José Woldenberg Karakowsky

## VISITADURÍAS

**Primera** Mario Ernesto Patrón Sánchez  
**Segunda** Rosalinda Salinas Durán  
**Tercera** José Antonio Guevara Bermúdez  
**Cuarta** Guadalupe Ángela Cabrera Ramírez  
**Quinta** Luis Jiménez Bueno

## CONTRALORÍA INTERNA

Rosa María Cruz Lesbros

## SECRETARÍAS

### Ejecutiva

José Luis Gutiérrez Espíndola

### Promoción de los Derechos Humanos e Incidencia en Políticas Públicas

Gerardo Sauri Suárez

### Consultoría General Jurídica

Fernando Francisco Coronado Franco

## DIRECCIONES GENERALES

**Quejas y Orientación** Alfonso García Castillo\*  
**Administración** Irma Andrade Herrera  
**Comunicación por los Derechos Humanos** Daniel Robles Vázquez  
**Educación por los Derechos Humanos** Paz Echeñique Pascal

## DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SEGUIMIENTO

Montserrat Matilde Rizo Rodríguez

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN DERECHOS HUMANOS

Ricardo A. Ortega Soriano

## SECRETARÍA PARTICULAR DE LA PRESIDENCIA

Gabriela Gutiérrez Ruz

## Coordinación General de Vinculación Estratégica

Leonardo Mier Bueno

## COORDINACIONES

### Asesores

María José Morales García

### Interlocución Institucional y Legislativa

Soledad Guadalupe López Acosta

### Tecnologías de Información y Comunicación

Rodolfo Torres Velázquez

### Servicios Médicos y Psicológicos

Sergio Rivera Cruz\*

### Servicio Profesional en Derechos Humanos

Mónica Martínez de la Peña

\* Encargado de despacho





# Sistema Integral de Administración



Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal  
México, 2012

COORDINACIÓN: Irma Andrade Herrera y Rodolfo Torres Velázquez.

INVESTIGACIÓN: José Álvaro Gómez Lagunes, Azalia Rodríguez Abundis y Manuel Benjamín Rodríguez Bocanegra.

EDITOR RESPONSABLE: Alberto Nava Cortez. CUIDADO DE LA EDICIÓN: Bárbara Lara Ramírez. DISEÑO Y FORMACIÓN: Analaura Galindo y Maru Lucero. DISEÑO DE PORTADA: Analaura Galindo. CORRECCIÓN DE ESTILO: Haidé Méndez Barbosa y María del Rosario Núñez Mendoza. DISTRIBUCIÓN: Jacqueline Ortega Torres, Eduardo Gutiérrez Pimentel, José Zamora Alvarado y María Elena Barro Farías.

Primera edición, 2012

D. R. © 2012, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal  
Av. Universidad 1449, col. Florida, pueblo de Axotla,  
del. Álvaro Obregón, 01030 México, D. F.  
[www.cd hdf.org.mx](http://www.cd hdf.org.mx)

ISBN: 978-607-7625-66-7

*Ejemplar de distribución gratuita, prohibida su venta*

Impreso en México *Printed in Mexico*

Se autoriza la reproducción total o parcial de la presente publicación siempre y cuando se cite la fuente.

*Sistema Integral de Administración*

se terminó de imprimir en diciembre de 2012

en los talleres de Impresora y Encuadernadora Progreso (IEPSA),

S. A. de C. V., San Lorenzo 244, col. Paraje San Juan, del. Iztapalapa, 09830 México, D. F.

Para su composición se usaron tipos Apollo y Trabuchet.

El tiro fue de 1 000 ejemplares impresos en papel cultural de 75 g.

# Índice

Agradecimientos .....	7
Presentación .....	9
I. Antecedentes de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG) .....	13
1. Breve esquema sobre el proceso de armonización contable en el mundo .....	13
2. Armonización contable en México .....	15
3. Antecedentes de la Ley General de Contabilidad Gubernamental ..	15
II. Aspectos relevantes de la Ley General de Contabilidad Gubernamental que sirven de base a la propuesta metodológica .....	19
1. Ley General de Contabilidad Gubernamental .....	21
2. Consejo Nacional de Armonización Contable .....	22
3. El sistema de la contabilidad gubernamental. ....	23
4. Hitos de la armonización contable y periodos de cumplimiento ...	25
III. Normativa del Consejo Nacional de Armonización Contable relativa al diseño del sistema. ....	29
1. Guía de requerimientos mínimos para la valoración de aplicativos informáticos de administración y gestión de información financiera	29
2. Funcionalidad indispensable que deben cubrir los aplicativos según la LGCG .....	30
3. Funcionalidad del valor agregado .....	37
4. Guía operativa de evaluación técnica .....	41
5. Recomendaciones generales .....	44
6. Recomendaciones para desarrollos propios .....	45

IV. Sistema Integral de Administración .....	47
1. Nuevo modelo de gestión administrativa .....	47
2. Propuesta metodológica .....	52
V. Experiencias relevantes durante la implementación de la metodología	
1. Inicio y presentación del proyecto .....	97
2. Periodo de transición .....	111
3. Conclusiones .....	119
VI. Anexo técnico .....	120
1. Consideraciones generales .....	120
Bibliografía .....	123



## Agradecimientos

*El personal determina el potencial del equipo.  
La visión determina la dirección del equipo.  
El trabajo determina la preparación del equipo.  
El mando determina el éxito del equipo.*

JOHN C. MAXWELL.

Durante el inicio de la gestión de Luis González Placencia al frente de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF), se planteó un objetivo primordial para su gestión: la sistematización de los procesos institucionales. Como resultado, la Dirección General de Administración y la Coordinación de Tecnologías de la Información y Comunicación desarrollaron e implementaron el Sistema Integral de Administración (SIA), un sistema de gestión administrativa de vanguardia en el país.

La confianza del presidente de la institución depositada en el equipo que desarrolló el sistema va más allá de las obligaciones que emanan de la relación laboral; representa asumir compromisos cuyo resultado impacta, trasciende y repercute en las instituciones y en el cumplimiento irrestricto de su mandato. Por ello, alcanzar el éxito teniendo como base la confianza, cobra mayor relevancia. Por lo anterior, un enorme agradecimiento a él.

Como en todo reto y cambio, hay factores que impiden el adecuado desarrollo de las nuevas ideas; los viejos paradigmas se convierten en un búnker que hace inaccesible cualquier política de innovación; sin embargo, en este proyecto de la CDHDF, enmarcado en la Ley General de Contabilidad Gubernamental, las dificultades se convirtieron en el motor de cambio.

Para lograr la sincronización de procesos en los factores humano, material, financiero y tecnológico, se requirió, además de conocimiento, un alto compromiso por parte de cada integrante del equipo expresado en el aporte de

ideas eficientes y eficaces. En virtud de ello, se extiende un profundo reconocimiento a todas y todos quienes aportaron lo mejor de sí mismos(as) para que la CDHDF sea y siga siendo la institución democrática modelo en procesos de trabajo y, también, en materia de transparencia y rendición de cuentas.

## Presentación

En un Estado constitucional de derecho, todas las instituciones están bajo el régimen de transparencia y rendición de cuentas, con base en leyes que brindan a la ciudadanía un sano empoderamiento y límites para el ejercicio del poder político. Cuando la transparencia y la rendición de cuentas se convirtieron en ejes de la acción pública, se acondicionó una serie de cambios y adiciones en el andamiaje institucional para que la relación entre gobierno y sociedad civil siguiera una dirección más horizontal y simétrica.

Es en la década de los noventa que en el país comienza a darse relevancia a la transparencia y la rendición de cuentas, a partir de la evaluación que implicó el cambio del paradigma democrático. Efectivamente, una comunidad política es aquella cuya composición gubernamental es resultado de elecciones que son observadas por la mayoría como confiables, en la medida que emanan de instituciones liberales y que hacen efectiva la idea de que a cada cabeza corresponde uno y sólo uno de los votos; sin embargo, actualmente, se considera que esta dimensión formal de la democracia implica valores y elementos normativos que conllevan una transformación de la concepción del poder político. Si a cada cabeza corresponde un voto es porque desaparecen los privilegios de clase o linaje y, también, porque las decisiones vinculantes tienen que ser el resultado de un consenso social. No se puede escatimar a nadie el derecho a voz y voto, por lo que es necesario, para que esto no ocurra, promover la dignidad inherente a todas las personas. En la actualidad, se sabe que esto se logra si se establece la estructura y se garantiza que la acción pública sea permanentemente susceptible al escrutinio de ciudadanos y ciudadanas.

El empoderamiento del ciudadano y su participación activa en la toma de decisiones públicas ya no se circunscriben a la acción concertada a través de los partidos políticos. El principio fundamental de esta nueva interacción entre el poder público y la ciudadanía es que cualquier persona tenga acceso a información pública que le permita incidir, con pleno conocimiento, en el diseño,

aplicación y evaluación de políticas públicas. Estos elementos de razonamiento democrático comprenden, por supuesto, que las personas adquieran nuevas capacidades, pero también significa que las acciones u omisiones por parte de las autoridades, que derivan en la violación de derechos humanos, están sujetas a la rendición de cuentas y la punibilidad. Es decir, que en un Estado de derecho, donde la transparencia y la rendición de cuentas son principios tangibles, la ciudadanía pueda tener la certeza de que no se producirán decisiones arbitrarias que incidan de manera negativa sobre el ejercicio de derechos o que, al menos, si esto ocurre se hará justicia y se establecerán las garantías institucionales para que no se repita el daño.

La Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF), consciente de su importancia como institución que media entre la autoridad y la ciudadanía para evitar violaciones a derechos y difundir una cultura de equidad y transparencia, se apropia de las normas que permiten a la ciudadanía tener claridad acerca de la disposición que se hace de los recursos que año con año le son asignados para cumplir con su obligación constitucional. La información obtenida, y con ello el conocimiento que pueda adquirir la ciudadanía de sus instituciones, obliga a que éstas rindan cuentas del grado de cumplimiento de los propósitos para los cuales fueron creadas, así como del uso de los recursos públicos que fueron destinados para su acatamiento. Por supuesto, en sociedades en proceso de consolidación democrática, el tema de la transparencia respecto del manejo de recursos públicos contribuye a generar un capital social que permite observar en general las decisiones y las autoridades públicas como confiables.

Lo anterior ha tenido como base, entre otras, la observancia de las disposiciones establecidas en la Ley General de Contabilidad Gubernamental, cuyo propósito primario es armonizar el registro contable de las operaciones que lleven a cabo las entidades públicas. Esto permite que la información técnica que así se genera permita mayores controles de transparencia y que sea de mayor y más fácil acceso y comprensión para la ciudadanía. Bajo este esquema de seguimiento puntual a la norma, la CDHDF, desde el año 2011, concibió una herramienta de registro contable que no solamente sistematiza la contabilidad, el presupuesto y el activo fijo —lo obligado por ley—, sino que también permitió automatizar los procesos administrativos de recursos humanos, tesorería, compras, inventarios, cuentas por pagar y el Programa Operativo Anual. Esta misma

herramienta entró en funcionamiento en el 2012, aun cuando debía ser a partir de enero de 2013. Todo cambio genera necesariamente nuevas concepciones en la forma de organizar el trabajo, por lo que se considera pertinente exponer en este documento un breve bosquejo acerca de las experiencias que se sucedieron para la consecución del Sistema Integral de Administración de CDHDF. Con él se pretende aportar las experiencias referidas a problemas que se presentaron y la manera en que se crearon y aplicaron soluciones para los mismos. Esta ruta de crecimiento y profesionalización significa un paso más para que la institución se distinga por sus principios de transparencia y rendición de cuentas, así como por los derechos y prácticas derivados, de tal manera que las instituciones sean escrutables en todo momento y la ciudadanía empoderada continúe utilizando estos recursos.



## **I. Antecedentes de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG)**

Dentro de los procesos de transformación que han impactado a las instituciones de nuestro país durante los últimos tres lustros, para efectos del presente documento, se destaca el dirigido a transparentar el uso y destino de los recursos públicos. Obligado el Estado mexicano a guiar sus esfuerzos en tal sentido, ha dispuesto distintas herramientas normativas y orgánicas para que la ciudadanía encuentre información de manera inmediata, clara y entendible. La instrumentación ha dejado grandes enseñanzas y oportunidades de mejora, entre ellas la de armonizar el registro del ejercicio del presupuesto y su contabilidad, en todos los entes públicos de los tres órdenes de gobierno.

Por otro lado, no se puede perder de vista la inserción de México en la era de la globalidad económica-financiera y la necesidad de equiparar criterios de registros financieros-contables a las demás naciones del orbe con la finalidad, entre otras, de dar a conocer información a diferentes organismos, organizaciones e inversionistas que buscan desarrollar proyectos en el país.

El objetivo a alcanzar es contar con información financiera y presupuestal que pueda ser consolidada y comparada entre las distintas entidades públicas que tienen bajo su responsabilidad la administración de los recursos públicos. Su concreción no ha resultado sencilla, principalmente por la diversidad de criterios y facultades existentes en la normatividad de los tres niveles de gobierno.

### ***1. Breve esquema sobre el proceso de armonización contable en el mundo***

Los diferentes sistemas de registro contable y presupuestal en el mundo representan hoy un obstáculo para el análisis de la información financiera. Actualmente, países, organismos financieros y organismos especializados en el tema promueven sistemas para la generación de estadísticas e indicadores que pro-

porcionen información contable para evaluar, con bases más sólidas, a un país o una entidad. Véase el siguiente cuadro:

**Cuadro 1.** Sistemas para la generación de estadísticas e indicadores

País	Sistema
Estados Unidos	La Securities and Exchange Commission promueve la construcción de estándares de contabilidad para el sector privado. En el caso del sector público, la General Auditing Office comienza a trabajar en la consolidación de estados financieros originado por la falta de homologación y la debilidad en los controles internos de los sistemas de contabilidad gubernamentales.
Suiza	Cuenta con notables tendencias de progreso hacia base acumulativa total.
Suecia	Cuenta con base de presupuesto y registro acumulativo que deprecia sus activos y consolidan completamente información financiera.
Alemania	Realizan los registros contables con base al flujo de efectivo.
Italia	Realiza el reconocimiento de la amortización de pensiones y beneficios.
Argentina, Bolivia, Ecuador y Venezuela	Han adaptado parcialmente las normas IASB a sus modelos normativos nacionales.
Uruguay	A partir de 2004, se exige la presentación de estados financieros basados en las normas IASB.
Costa Rica, Panamá y Perú	Las normas IASB han sido adoptadas de forma integral, dado que ha sido un requisito gubernamental.
International Accounting Standards Board (IASB)	El evento más importante en favor de la armonización contable a escala mundial aconteció en Norwalk, Connecticut, Estados Unidos, en octubre de 2002. El llamado Acuerdo de Norwalk significó la vinculación formal entre el IASB y el FASB, donde ambas instituciones plantean seguir un programa de convergencia orientado a eliminar las diferencias existentes entre los dos modelos de normas contables.



## 2. Armonización contable en México

Un paso concreto hacia su consolidación ha sido la aprobación de la LGCG, la cual fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2008. Con ella se buscó establecer un entramado institucional homogéneo entre los entes públicos de los distintos órdenes de gobierno, para que armonizaran sus registros contables.

## 3. Antecedentes de la Ley General de Contabilidad Gubernamental

### EN MATERIA CONSTITUCIONAL

El 7 de mayo de 2008 se publicó el decreto por el que se reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, entre otras se adicionó la fracción xxviii al artículo 73, la cual otorga al Congreso de la Unión la facultad de expedir leyes en materia de contabilidad gubernamental a nivel federal, estatal y municipal.<sup>1</sup>

El Dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales, de Hacienda y Crédito Público, y de Presupuesto y Cuenta Pública, al presentar la nueva ley ante el pleno de la Cámara de Diputados, señaló: la modificación constitucional:

se orientará a regir la contabilidad pública y la presentación homogénea de información financiera, de ingresos y egresos, así como patrimonial, para la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales. [...]

La iniciativa propone una adición al artículo 73 constitucional con el fin de mejorar la transparencia de la información contable. Lo anterior, facultando al Congreso de la Unión para que expida leyes que tengan por objeto normar la contabilidad gubernamental, armonizando los sistemas contables públicos, así

<sup>1</sup> Constitución publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de febrero de 1917, última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 15 de octubre de 2012, disponible en <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>> Consultada el 3 de diciembre de 2012.

como la presentación homogénea de información financiera, presupuestaria y patrimonial en los tres niveles de gobierno.<sup>2</sup>

## EN MATERIA DE LEY

El 11 de diciembre de 2008, el pleno del Senado de la república tuvo a bien aprobar el dictamen presentado por las comisiones de hacienda y estudios legislativos por el que se expide la IGCG. Los argumentos se centraron básicamente en tres apartados:

- *Primero.* Existe una constante demanda por un mayor orden, transparencia y rendición de cuentas en el ejercicio de los recursos públicos.

La contabilidad gubernamental, primero, servirá como herramientas de decisiones sobre las finanzas públicas para lograr una mejor aplicación de los recursos públicos en beneficio de la sociedad.

- *Segundo.* Establece principios comunes en los tres órdenes de gobierno para una mejor administración de los recursos de la nación.
- *Tercero.* Impulsa la transparencia y la rendición de cuentas para que los mexicanos conozcan el destino y la forma en que se gastan los recursos de nuestro país.

“Se trata de una ley que establece las características de los sistemas de contabilidad a los que deberán sujetarse los tres poderes en los tres órganos de gobierno.”<sup>3</sup>

El 31 de diciembre de 2008, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto por el que se expide la IGCG y se derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

2 Dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales, de Hacienda Y Crédito Público, y de Presupuesto y Cuenta Pública, con Proyecto de Decreto que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, disponible en < [http://www3.diputados.gob.mx/camara/.../dictamen\\_reforma\\_fiscal.pdf](http://www3.diputados.gob.mx/camara/.../dictamen_reforma_fiscal.pdf)> Consultada el 3 de diciembre de 2012.

3 Posicionamiento del senador José Isabel Trejo Reyes, a nombre de las comisiones, en la discusión del Dictamen en el Senado de la República, el día 11 de diciembre de 2008, disponible en <<http://www2.scjn.gob.mx/leyes/UnProLeg.asp?nldLey=64770&nldRef=1&nldPL=6&cTitulo=LEY%20GENERAL%20DE%20CONTABILIDAD%20GUBERNAMENTAL&cFechaPub=31/12/2008&cCateg=LEY&cDescPL=DISCUSION/REVISORA>> Consultado el 3 de diciembre de 2012.

## Esquema 1. Estructura de la Ley General de Contabilidad Gubernamental



Dentro de las directrices más destacadas que plantea la ley, se observan:

- Tiene como objeto establecer los criterios generales que regirán la contabilidad gubernamental y la emisión de información financiera de los entes públicos.
- Es de observancia obligatoria para los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Federación, los estados y el Distrito Federal, y los órganos autónomos federales y estatales.
- Los entes públicos aplicarán la contabilidad gubernamental para facilitar el registro y la fiscalización de los activos, pasivos, ingresos y gastos y, en general, contribuir a medir la eficacia, economía y eficiencia del gasto e ingresos públicos, la administración de la deuda pública, incluyendo las obligaciones contingentes y el patrimonio del Estado.
- Existirá un Consejo, que es el órgano de coordinación para la armonización de la contabilidad gubernamental y tiene por objeto la emisión de las normas contables y lineamientos para la generación de información financiera que aplicarán los entes públicos.

- Los entes públicos adoptarán e implementarán, con carácter obligatorio, en el ámbito de sus respectivas competencias, las decisiones que tome el consejo.
- El sistema, al que deberán sujetarse los entes públicos, registrará de manera armónica, delimitada y específica las operaciones presupuestarias y contables derivadas de la gestión pública, así como otros flujos económicos. Asimismo, generará estados financieros, confiables, oportunos, comprensibles, periódicos y comparables, los cuales serán expresados en términos monetarios.
- Se establecen en los transitorios de la Ley, plazos que se deben de cumplir para que los distintos entes públicos vayan normando su actuación.

La implementación de la ley ha permitido visualizar nuevas formas de integración de la información a una escala nacional. Sin embargo, su reciente aprobación y aplicación, no ha alcanzado a todas las esferas de gobierno en sus distintos niveles, por lo que los retos que se presentan no son menores, teniendo que conjuntar los entes públicos mayores esfuerzos en su consecución.

## II. Aspectos relevantes de la Ley General de Contabilidad Gubernamental que sirven de base a la propuesta metodológica

A reserva de que en el capítulo IV revisaremos con mayor detalle los aspectos técnicos que, de acuerdo con la normatividad vigente, debe cumplir el sistema que de soporte a la LGCG, aquí nos ocuparemos de resaltar los aspectos de la propia ley que determinan la forma en la que debe afrontarse la implementación de ese sistema.

El artículo 16 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG) establece: “El sistema [...] registrará de manera armónica, delimitada y específica las operaciones presupuestales y contables derivadas de la gestión pública”.<sup>4</sup> Es decir, toda operación que derive en la aplicación de recursos públicos deberá ser registrada en el sistema.

La fracción III del artículo 19 señala: “Integre en forma automática el ejercicio presupuestario con la operación contable”.<sup>5</sup> Éste es uno de los elementos que a nuestro juicio altera de manera sustancial una práctica común de las organizaciones. Tradicionalmente las funciones presupuestales y contables operaban de manera separada, aunque congruente entre ellas. Era frecuente que cada una de esas funciones se soportase en sistemas separados y que al cierre de determinados periodos se tuviese que llevar a cabo una conciliación contable-presupuestal. De acuerdo con la LGCG, ello no ocurrirá más de ese modo. Ahora las operaciones contables-presupuestales deberán estar ligadas de manera automática.

La fracción VI del artículo 19 indica: “Genere en tiempo real, estados financieros, de ejecución presupuestaria”,<sup>6</sup> lo que impone un enfoque transaccional

---

4 Nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2008, última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 12 de noviembre de 2012, disponible en <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCG.pdf>>, página consultada el 3 de diciembre de 2012.

5 *Idem.*

6 *Idem.*

al sistema, para estar en condición de emitir los estados financieros en tiempo real. Pasan a la historia los procesos que requerían la suspensión, durante un cierto periodo, de las operaciones de registro para llevar a cabo los cierres contables y presupuestales y emitir los informes periódicos.

Lo anterior, aunado a lo previsto en el artículo 40: “Los procesos administrativos de los entes públicos que impliquen transacciones presupuestarias y contables generarán el registro automático y por única vez de las mismas en los momentos contables correspondientes”,<sup>7</sup> determina no sólo que deba implementarse un sistema con enfoque transaccional, sino que éste debe ser alimentado desde prácticamente todos los puntos de la función administrativa. Ello en razón de que los momentos contables atañen a distintas áreas de la administración.

Son estos elementos los que hacen indispensable que se implemente un sistema integral, que abarque a todas las áreas administrativas; que permita el registro en línea de las operaciones, por única vez, desde el punto en el que se origina la transacción; que genere de manera automática los registros contable-presupuestales, y que emita reportes en tiempo real.

Una consecuencia de la naturaleza integral del sistema es que se hace indispensable el rediseño de procesos administrativos y de sus correspondientes procedimientos. Es éste, quizá, el reto mayor en la implementación del sistema.

Por otra parte, la naturaleza integral del sistema hace impensable que el área contable, el área de tecnologías de la información, o aún el área administrativa, puedan por sí mismos implementar el sistema. Es indispensable el apoyo y acompañamiento de la alta dirección para la implementación exitosa del mismo.

Es por ello que sostenemos que el concepto de Armonización Contable significa contar con información consolidada en materia financiera y presupuestal no sólo entre los distintos entes públicos, sino hacia el interior de las propias organizaciones.

Conviene ahora hacer un repaso un poco más detallado de lo previsto en la LGCG y que sirve de base a nuestra propuesta metodológica.

---

7 *Idem.*

## 1. Ley General de Contabilidad Gubernamental

La IGCG, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2008, estipula su objetivo en el artículo 1º:

ARTÍCULO 1º. La presente Ley es de orden público y tiene como objeto establecer los criterios generales que regirán la contabilidad gubernamental y la emisión de información financiera de los entes públicos, con el fin de lograr su adecuada armonización.

La presente Ley es de observancia obligatoria para los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Federación, los estados y el Distrito Federal; los ayuntamientos de los municipios; los órganos político-administrativos de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal; las entidades de la administración pública paraestatal, ya sean federales, estatales o municipales y los órganos autónomos federales y estatales.

Los gobiernos estatales deberán coordinarse con los municipales para que éstos armonicen su contabilidad con base en las disposiciones de esta Ley. El Gobierno del Distrito Federal deberá coordinarse con los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales. Las entidades federativas deberán respetar los derechos de los municipios con población indígena, entre los cuales se encuentran el derecho a decidir las formas internas de convivencia política y el derecho a elegir, conforme a sus normas y, en su caso, costumbres, a las autoridades o representantes para el ejercicio de sus propias formas de gobierno interno.<sup>8</sup>

La IGCG tendrá como objetivo principal establecer los lineamientos que regirán la contabilidad gubernamental y la generación de información financiera de los entes públicos. Y por lo tanto, es el eje principal para el cumplimiento de obligaciones.

El reto de la armonización contable requiere un cambio fundamental en la cultura, gente y tecnología como habilitadores para esta transformación hacia un gobierno enfocado en la rendición de cuentas y la transparencia.

---

8 *Idem.*

## 2. Consejo Nacional de Armonización Contable

El Consejo Nacional de Armonización Contable (Conac) es el órgano que coordina la emisión de las normas contables y lineamientos para la generación de información financiera que aplicarán los entes públicos.

Con respeto al Conac, la IGCG estipula:

ARTÍCULO 6º. El consejo es el órgano de coordinación para la armonización de la contabilidad gubernamental y tiene por objeto la emisión de las normas contables y lineamientos para la generación de información financiera que aplicarán los entes públicos. Los miembros del consejo y del comité no recibirán remuneración alguna por su participación en los mismos.

[...]

ARTÍCULO 9º. El consejo tendrá las facultades siguientes:

- I. Emitir el marco conceptual, los postulados básicos, el plan de cuentas, los elementos mínimos que deben contener los manuales de contabilidad gubernamental, junto con los reclasificadores de catálogos de cuentas para el caso de los correspondientes al sector paraestatal; así como las normas contables y de emisión de información financiera, generales y específicas, que hayan sido formuladas y propuestas por el secretario técnico;
- II. Emitir los requerimientos de información adicionales y los convertidores de las cuentas contables y complementarias, para la generación de información necesaria, en materia de finanzas públicas, para el sistema de cuentas nacionales y otros requerimientos de información de organismos internacionales de los que México es miembro.
- III. Emitir lineamientos para el establecimiento de un sistema de costos;
- IV. Emitir las reglas de operación del consejo, así como las del comité;
- V. Emitir su programa anual de trabajo;
- VI. Solicitar la elaboración de estudios al secretario técnico;
- VII. Emitir el marco metodológico para llevar a cabo la integración y análisis de los componentes de las finanzas públicas a partir de los registros contables y el proceso presupuestario, considerando los principales indicadores sobre la postura fiscal y los elementos de las clasificaciones de los ingresos y gastos;



- viii. Nombrar a los representantes de los municipios y demarcaciones territoriales del Distrito Federal que integren el consejo y el comité, en términos de las reglas de operación y ajustándose a los requisitos que establece esta Ley;
- ix. Analizar y, en su caso, aprobar los proyectos que le someta a consideración el secretario técnico;
- x. Analizar y, en su caso, aprobar las disposiciones para el registro contable de los esquemas de deuda pública u otros pasivos que contraten u operen los entes públicos, y su calificación conforme a lo dispuesto en esta Ley;
- xi. Determinar las características de los sistemas que se aplicarán de forma simplificada por los municipios con menos de veinticinco mil habitantes;
- xii. Realizar ajustes a los plazos para la armonización progresiva del sistema;
- xiii. Determinar los plazos para que la Federación, las entidades federativas, los municipios adopten las decisiones que emita el consejo, y
- xiv. Las demás establecidas en esta Ley.<sup>9</sup>

Por lo tanto, la metodología de trabajo se basará en los lineamientos que establezca el Conac durante todo el proceso de armonización contable.

### ***3. El sistema de la contabilidad gubernamental***

En relación al sistema de la contabilidad gubernamental, existen aspectos contenidos en la LGCG en los que se debe tener especial cuidado, porque determinan las pautas de gestión y control:

ARTÍCULO 16. El sistema, al que deberán sujetarse los entes públicos, registrará de manera armónica, delimitada y específica las operaciones presupuestarias y contables derivadas de la gestión pública, así como otros flujos económicos. Asimismo, generará estados financieros, confiables, oportunos, comprensibles, periódicos y comparables, los cuales serán expresados en términos monetarios.

---

<sup>9</sup> *Idem.*

ARTÍCULO 17. Cada ente público será responsable de su contabilidad, de la operación del sistema; así como del cumplimiento de lo dispuesto por esta Ley y las decisiones que emita el consejo.

ARTÍCULO 18. El sistema estará conformado por el conjunto de registros, procedimientos, criterios e informes, estructurados sobre la base de principios técnicos comunes destinados a captar, valorar, registrar, clasificar, informar e interpretar, las transacciones, transformaciones y eventos que, derivados de la actividad económica, modifican la situación patrimonial del gobierno y de las finanzas públicas.

ARTÍCULO 19. Los entes públicos deberán asegurarse que el sistema:

- I. Refleje la aplicación de los principios, normas contables generales y específicas e instrumentos que establezca el consejo;
- II. Facilite el reconocimiento de las operaciones de ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimoniales de los entes públicos;
- III. Integre en forma automática el ejercicio presupuestario con la operación contable, a partir de la utilización del gasto devengado;
- IV. Permita que los registros se efectúen considerando la base acumulativa para la integración de la información presupuestaria y contable;
- V. Refleje un registro congruente y ordenado de cada operación que genere derechos y obligaciones derivados de la gestión económico-financiera de los entes públicos;
- VI. Genere, en tiempo real, estados financieros, de ejecución presupuestaria y otra información que coadyuve a la toma de decisiones, a la transparencia, a la programación con base en resultados, a la evaluación y a la rendición de cuentas, y
- VII. Facilite el registro y control de los inventarios de los bienes muebles e inmuebles de los entes públicos.

ARTÍCULO 20. Los entes públicos deberán contar con manuales de contabilidad, así como con otros instrumentos contables que defina el consejo.

ARTÍCULO 21. La contabilidad se basará en un marco conceptual que representa los conceptos fundamentales para la elaboración de normas, la contabilización,

valuación y presentación de la información financiera confiable y comparable para satisfacer las necesidades de los usuarios y permitirá ser reconocida e interpretada por especialistas e interesados en la finanzas públicas.

ARTÍCULO 22. Los postulados tienen como objetivo sustentar técnicamente la contabilidad gubernamental, así como organizar la efectiva sistematización que permita la obtención de información veraz, clara y concisa.

Los entes públicos deberán aplicar los postulados básicos de forma tal que la información que proporcionen sea oportuna, confiable y comparable para la toma de decisiones.<sup>10</sup>

El sistema de información contable deberá generar, en tiempo real, estados financieros, de ejecución presupuestaria y otra información que fortalezca la toma de decisiones, la transparencia, la programación con base en resultados, la evaluación y la rendición de cuentas.

#### *4. Hitos de la armonización contable y periodos de cumplimiento*

A través de esta nueva iniciativa se propone que la contabilidad gubernamental sea un instrumento clave, permanente y recurrente en la toma de decisiones.

La IGCG estableció, para cada uno de los entes de públicos, hitos específicos tanto de productos terminados como de tiempo a los que se deben de sujetar todos los órganos de gobierno. El siguiente cuadro resume las fechas límite y entregables que la ley establece:

---

<sup>10</sup> *Idem.*

**Cuadro 2.** Fechas límite establecidas por ley

Entes públicos	Características
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Federación y las entidades federativas.</li> <li>• Dependencias del poder Ejecutivo.</li> <li>• Los poderes Legislativo y Judicial.</li> <li>• Las entidades y los órganos autónomos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2010.</li> <li>• Disponer de listas de cuentas alineadas al plan de cuentas.</li> <li>• Clasificadores presupuestarios.</li> <li>• Armonizados.</li> <li>• Catálogos de bienes y las respectivas matrices de conversión.</li> <li>• Normas y metodología que establezcan los momentos contables de ingresos y gastos previstos en la ley.</li> <li>• Contar con indicadores para medir los avances físico-financieros relacionados con los recursos federales.</li> <li>• Emitir información contable y presupuestaria de forma periódica bajo las clasificaciones administrativa, económica y funcional-programática.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Federación y las entidades federativas.</li> <li>• Dependencias del poder Ejecutivo.</li> <li>• Los poderes Legislativo y Judicial.</li> <li>• Las entidades y los órganos autónomos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2011.</li> <li>• Realizar los registros contables con base acumulativa y en apego a postulados básicos de contabilidad gubernamental armonizados en sus respectivos libros de diario, mayor e inventarios y balances.</li> <li>• Disponer de catálogos de cuentas y manuales de contabilidad.</li> <li>• Emitir información contable, presupuestaria y programática.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Federación y las entidades federativas.</li> <li>• Dependencias del poder Ejecutivo.</li> <li>• Los poderes Legislativo y Judicial.</li> <li>• Las entidades y los órganos autónomos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2012.</li> <li>• Efectuar los registros contables del patrimonio y su valuación.</li> <li>• Generar los indicadores de resultados sobre el cumplimiento de sus metas.</li> <li>• Publicar información contable, presupuestaria y programática, en sus respectivas páginas de internet, para consulta de la población en general.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Federación y las entidades federativas.</li> <li>• Dependencias del poder Ejecutivo.</li> <li>• Los poderes Legislativo y Judicial.</li> <li>• Las entidades y los órganos autónomos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir del inicio del ejercicio correspondiente a 2012.</li> <li>• Emitir las cuentas públicas conforme a la estructura establecida en los artículos 53 y 54, así como publicarla para consulta de la población en general.</li> </ul>

**Cuadro 2.** Fechas límite establecidas por ley (*continuación*)

Entes públicos	Características
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ayuntamientos de los municipios.</li> <li>• Los órganos político-administrativos de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2012.</li> <li>• Emitir información periódica y elaborar las cuentas públicas conforme a lo dispuesto en el artículo 55 de la ley.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federación (dependencias del poder Ejecutivo; los poderes Legislativo y Judicial; las entidades y los órganos autónomos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2011.</li> <li>• Los sistemas contables deberán estar operando en tiempo real.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Federación (entidades paraestatales del gobierno federal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2012.</li> <li>• Los sistemas contables deberán operar en tiempo real.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencias del poder Ejecutivo; los poderes Legislativo y Judicial; las entidades y los órganos autónomos de las entidades federativas; los ayuntamientos de los municipios y los órganos político-administrativos de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2012.</li> <li>• Los estados financieros deberán estar operando y generándose en tiempo real, sobre el ejercicio de los ingresos y gastos y sobre las finanzas públicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencias del poder Ejecutivo; los poderes Legislativo y Judicial; las entidades y los órganos autónomos de la Federación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2011.</li> <li>• El inventario de bienes muebles e inmuebles deberá estar integrado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las dependencias del poder Ejecutivo; los poderes Legislativo y Judicial; las entidades y los órganos autónomos de las entidades federativas; los ayuntamientos de los municipios y los órganos político-administrativos de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha límite: 31 de diciembre de 2012.</li> <li>• El inventario de bienes muebles e inmuebles deberá estar integrado.</li> </ul>

Con base en ello, se desarrolló la metodología específica que requiere la CDHDF para cumplir en tiempo y forma con la norma vigente.

Corresponde a los diversos entes públicos analizar y desarrollar acciones, desde sus propias perspectivas, que les faciliten una transición eficiente de sus procesos clave.



### III. Normativa del Consejo Nacional de Armonización Contable relativa al diseño del sistema

El Consejo Nacional de Armonización Contable (Conac), como responsable de la coordinación y emisión de las normas contables y de los lineamientos para la generación de información financiera, emitió el 31 de agosto de 2011 la *Guía de requerimientos mínimos para la valoración de aplicativos informáticos de administración y gestión de información financiera*.<sup>11</sup>

El documento establece los lineamientos mínimos que se deben de considerar para la conformación del aplicativo informático que gestiona la contabilidad gubernamental. Con base en esta guía, la CDHDF estableció la funcionalidad y los alcances del propio sistema.

#### 1. *Guía de requerimientos mínimos para la valoración de aplicativos informáticos de administración y gestión de información financiera*

La IGCG establece en el artículo 16 que el sistema, al que deberán sujetarse los entes públicos, registrará de manera armónica, delimitada y específica las operaciones presupuestarias y contables derivadas de la gestión pública, así como otros flujos económicos. De igual manera, generará estados financieros, confiables, oportunos, comprensibles, periódicos y comparables, los cuales deberán ser expresados en términos monetarios.

En este sentido la ley también establece en el artículo 18 que el sistema estará conformado por el conjunto de registros, procedimientos, criterios e informes estructurados sobre la base de principios técnicos comunes destinados a captar,

---

11 Consejo Nacional de Armonización Contable, *Guía de requerimientos mínimos para la valoración de aplicativos informáticos de administración y gestión de información financiera*, disponible en <[http://www.conac.gob.mx/documentos/consejo/guia\\_requerimientos.pdf](http://www.conac.gob.mx/documentos/consejo/guia_requerimientos.pdf)>. Consultada el 3 de diciembre de 2012.

valuar, registrar, clasificar, informar e interpretar, las transacciones, transformaciones y eventos que, derivados de la actividad económica, modifican la situación patrimonial del gobierno y de las finanzas públicas.

Asimismo el Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental establece los objetivos y características de diseño y operación con que se debe construir el Sistema de Contabilidad Gubernamental, y dentro de éstos señala que debe estar diseñado de forma tal que permita su procesamiento y generación de estados financieros mediante el uso de las tecnologías de la información.

Por lo anterior, el Conac ha definido una guía que permita identificar los elementos necesarios para dar cumplimiento a lo dispuesto por las normas emitidas por el Consejo en cumplimiento a la LGCG.

Por lo expuesto, se emite el siguiente documento que tiene como finalidad aportar los criterios para identificar las funcionalidades mínimas y las características técnicas con que deben contar los aplicativos informáticos para su uso por parte de los entes públicos.

Se han establecido dos niveles de funcionalidades que deben evaluarse:

- a) Funcionalidad indispensable. Son los procesos mínimos con que debe contar el aplicativo en cumplimiento a las disposiciones contenidas en la LGCG.
- b) Funcionalidad de valor agregado. Son procesos que complementan el funcionamiento integral de la aplicación y que facilitan la operación diaria y son reconocidos por su innovación en la mejora de la experiencia de los usuarios.

El criterio de selección de los aplicativos se deja a consideración de la autoridad competente para ello, por lo que la responsabilidad en la deliberación final es propia de cada ente público.

## *2. Funcionalidad indispensable que deben cubrir los aplicativos según la LGCG*

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

#### Registro derivado de la gestión

Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en los incisos *B* Objetivos del Sistema de Contabilidad Gubernamental y *C* Características del Sistema de



Contabilidad Gubernamental del apartado II. Sistema de Contabilidad Gubernamental del Marco Conceptual de Contabilidad Gubernamental, el registro de todas las operaciones de impacto financiero deberá derivarse de la gestión de los procesos operativos y realizarse en el momento y lugar donde ocurren dichas transacciones con la finalidad de que permitan registrar de manera automática y en tiempo real las operaciones contables y presupuestarias, propiciando el registro único, simultáneo y homogéneo de las mismas. Por lo anterior, las aplicaciones deberán encontrarse insertas en los procesos.

#### Integración automática de la información contable-presupuestaria

El registro contable de las operaciones se realizará de manera automática derivado de la gestión presupuestaria, a través del modelo de asientos emitido por el Conac, con excepción de los eventos extrapresupuestarios.

Este registro deberá reflejar un registro congruente y ordenado de cada operación que genera derechos y obligaciones derivadas de la gestión económica-financiera de los entes públicos.

#### Tiempo real

Las transacciones deben registrarse por única vez en el momento en que suceden o cuándo el ente público conozca su existencia.

#### Transaccionalidad

El registro automático debe realizarse operación a operación.

### REGISTRO DE PRESUPUESTO DE EGRESOS Y LEY DE INGRESOS

#### Carga de presupuesto de egresos aprobado

Permitir el registro presupuestario en las cuentas de orden aprobadas en la Lista de Cuentas y la calendarización mensual del presupuesto de egresos conforme a la legislación aplicable a cada ente público, por lo menos con la clasificación por Objeto del gasto, Administrativa, Programática, Económica y Funcional, emitida por el Conac.

### Carga de Ley de Ingresos aprobada

Permitir el registro de la Ley de Ingresos en las cuentas de orden aprobadas en la Lista de Cuentas conforme a la legislación aplicable a cada ente público de acuerdo al Clasificador por Rubros de Ingresos.

## EJECUCIÓN DE GASTO

### Adecuaciones presupuestarias

Deberá permitir la realización de adecuaciones (ampliaciones, reducciones o traspasos) de acuerdo a la normatividad aplicable a cada ente público y contar con mecanismos de control y trazabilidad de las operaciones de acuerdo a la normativa de los entes públicos.

### Registro de los momentos contables

Todas las operaciones de impacto financiero derivadas de la gestión del ente público deberán registrarse en las cuentas aprobadas en la Lista de Cuentas correspondientes a cada uno de los momentos contables.

Permitir el control presupuestario a distintos niveles de desagregación y facilitar su análisis.

El aplicativo deberá controlar la disponibilidad de los recursos en los distintos momentos del gasto sin permitir el sobregiro de ninguna cuenta.

### Evaluación de la Ejecución Presupuestaria

Las aplicaciones deberán brindar herramientas que permitan el seguimiento de la ejecución presupuestaria y el análisis de la información presupuestaria tendiente a la aplicación de indicadores de desempeño.

## RECAUDACIÓN

### Registro de impuestos, productos, derechos, aprovechamientos y contribuciones de mejora

Los aplicativos informáticos deberán contar con mecanismos para vincular los procesos a través de los cuales se calculan los impuestos, cuotas, aportaciones, contribuciones, derechos productos y aprovechamientos de acuerdo a lo es-

tablecido en las *Normas y metodología para la determinación de los momentos contables de los ingresos*, emitido por el Conac.

Los aplicativos deberán contar con la funcionalidad que permita el control de la liquidación de deudas en programas, convenios de pago, etcétera; así como esquemas de ejecución fiscal.

## TESORERÍA

### Ingresos

Permitir la vinculación de las operaciones generadas en los procesos de recaudación y deuda pública y registrar automáticamente en las cuentas correspondientes una vez que los recursos son percibidos mediante las cajas de la tesorería u otros mecanismos de pago. En los casos en que por la naturaleza de las operaciones el registro automático no sea posible, la operación podrá ser registrada como pendiente de clasificar hasta la correcta identificación de su origen.

### Egresos

Permitir la vinculación de las operaciones generadas en los procesos del ejercicio del gasto y deuda pública.

Asegurarse que al hacer un pago de una obligación ya ejercida se genere en automático la cancelación de la cuenta por pagar contra la salida de banco. Y confirmar la generación del momento contable del presupuesto pagado.

### Conciliación bancaria

Los aplicativos deberán contar con un procedimiento de Conciliación Bancaria automatizado o manual para ser aplicado al movimiento de las cuentas bancarias.

Este procedimiento requerirá la carga diaria en el aplicativo de los estados de cuenta bancarios de todas las cuentas bancarias. Esta información deberá ser suministrada en medios electrónicos.

## CONTABILIDAD

### Administración de la Lista de cuentas

Confirmar la existencia en el sistema de la Lista de cuentas emitida por el Conac. Asegurarse que esté estructurado de manera tal que se identifiquen sus niveles. Verificar que se identifique la naturaleza y el tipo de las cuentas.

### Matriz de conversión

Verificar que exista la matriz de conversión emitida por Conac. Confirmar la relación que indica los eventos a generar en cada proceso administrativo ejecutado por el usuario. Y confirmar la correcta configuración de los mismos mediante la operación del sistema. Artículos 40 y 41 de la IGCG y el anexo 1 matrices de conversión del manual de contabilidad gubernamental.

### Registro de Transacciones extrapresupuestarias

Confirmar que estas operaciones también generen los registros de manera automática, mediante las configuraciones necesarias para tal efecto, tomando en cuenta el manual de contabilidad gubernamental, capítulo v, modelo de asientos para el registro contable, apartados IV y v.

### Registro de gastos

Cerciorarse de que al ejecutar un gasto, éste se está registrando en las cuentas que para tal efecto emitió el Conac, tanto para el gasto como para el pasivo.

Confirmar que el registro se genera en el momento que ha sido establecido, en este caso al devengar, independientemente del tiempo según el tipo de gasto y que se genere de manera automática a la par del registro del momento del devengado presupuestario.

### Registro de ingresos

Cerciorarse que al percibir un ingreso, este se está registrando en las cuentas que para tal efecto emitió el Conac, tanto para el ingreso como para el activo.

Confirmar que el registro se genera en el momento que ha sido establecido, en este caso al devengar, independientemente del tiempo según el tipo de ingreso.

### Registro del activo

Realizar el registro de los bienes muebles e inmuebles, de las obras en proceso, de los inventarios y de los fideicomisos y contratos sobre los que se tenga derecho, en cuentas específicas del activo.

Permitir la identificación de los saldos iniciales de cada una de las cuentas.

## RECURSOS HUMANOS

### Pago de nómina y emolumentos

Los aplicativos deberán contar con la funcionalidad para recibir órdenes de pago y nóminas electrónicamente para el pago correspondiente a través de la tesorería, tanto en lo que corresponde a los trabajadores al servicio del ente público como a los terceros asociados a este proceso como instituciones de seguridad social, aseguradoras, pensiones, etcétera.

## DEUDA PÚBLICA

### Captación del endeudamiento

Contar con la funcionalidad de registrar y vincular automáticamente las operaciones derivadas del endeudamiento del ente público, incluyendo los servicios de la deuda.

## ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES

### Suficiencia presupuestaria

Los aplicativos deberán contar con la funcionalidad para verificar que previo a la formalización de un compromiso exista la suficiencia presupuestaria, en caso contrario, que no permita continuar con el proceso de adquisición.

### Registro de adquisiciones y contrataciones

Los aplicativos deberán contar con la funcionalidad para el registro de compromisos derivados de solicitudes de adquisiciones y contrataciones por el área que formalice dicha operación, de acuerdo a lo establecido en las *Normas y metodología para la determinación de los momentos contables de los egresos* emitido por el Conac.

El aplicativo deberá de registrar el momento contable del comprometido en la cuenta de orden 8.2.4

#### Recepción de bienes y servicios

Los aplicativos deberán contar con la funcionalidad para registrar por las áreas responsables la recepción conforme de bienes y servicios, el cual deberá vincular automáticamente el registro patrimonial en el caso de adquisición de activos o el inventario de almacén en el caso de artículos consumibles, de acuerdo a lo establecido en las *Normas y metodología para la determinación de los momentos contables de los egresos* emitido por el Conac.

El aplicativo deberá registrar de forma automática el momento contable del devengado, en la cuenta de orden 8.2.5.

### ADMINISTRACIÓN DE BIENES

#### Registro de bienes inmuebles

Confirmar que se cumplan fielmente los lineamientos plasmados en el documento emitido por Conac denominado “Principales Reglas de Registro y Valoración de Patrimonio”.

Verificar el registro de los bienes inmuebles en las cuentas correspondientes y con la información necesaria.

#### Administración de almacenes e inventarios

Confirmar que el aplicativo contempla un apartado para llevar el control de artículos en almacén.

Confirmar que este almacén se vea incrementado de manera automática al recibir la mercancía procedente de las compras.

Verificar que lleve un control de existencias real con base a las entradas y salidas de los artículos.

Corroborar que las salidas del almacén generen en forma automática la afectación contable, generando el registro de disminución del mismo.

## EXPLOTACIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

### Estados financieros

Confirmar que el aplicativo muestre la totalidad de estados financieros, reportes e información requerida en el capítulo VII del manual de contabilidad gubernamental denominado “Normas y Metodología para la Emisión de Información Financiera y Estructura de los Estados Financieros Básicos del Ente Público y Características de sus Notas”.

Contar con mecanismos dinámicos de extracción de información bajo cualquier elemento contable o presupuestario parametrizables de acuerdo a las necesidades de los usuarios de la información.

### Consolidación de información del ente

Confirmar que el aplicativo contemple mecanismos para la integración de información financiera que permita la generación de los Estados financieros de manera consolidada.

## 3. *Funcionalidad el valor agregado*

### FORMULACIÓN PRESUPUESTARIA

#### Elaboración del proyecto de presupuesto de egresos

Basada en la estructura programática y los requerimientos de los planes estatales y/o municipales de desarrollo.

#### Elaboración de proyecto de Ley de Ingresos

Basada en la recaudación del ejercicio inmediato anterior.

### EJECUCIÓN DE GASTO

#### Viáticos

Contar con un mecanismo que regule el otorgamiento y comprobación de viáticos, con control de tarifas autorizadas por concepto y destinos y registro del compromiso del presupuesto al autorizar la comisión. Esta funcionalidad puede asociarse mediante una interfaz.

### Pago mediante cadenas productivas

Contar con funcionalidad controlar los pagos que se realizan mediante el mecanismo de cadenas productivas (factoraje), con control de plazos y vencimientos de los documentos y generando automáticamente los registros contables correspondientes. Este aplicativo puede asociarse mediante una interfaz.

### Control de créditos

Funcionalidad para controlar el otorgamiento de préstamos personales, créditos para vivienda, restructuración, abonos, etcétera, con registro automático de deudores. Este aplicativo puede asociarse mediante una interfaz.

## RECAUDACIÓN

### Padrón único de contribuyentes

Administrar un catálogo de contribuyentes único al que se le relacionen las diferentes obligaciones de pago que le correspondan.

### Control de cumplimiento

Establecer un esquema de control y administración de obligaciones determinables con base en las leyes aplicables.

### Verificación y fiscalización de obligaciones

Contar con procesos de evaluación de la eficiencia recaudatoria y de la correcta aplicación de tasas, cuotas, tarifas, etc. de cobro de contribuciones.

### Facilidades para la recaudación de contribuciones

Implementación de mecanismos que faciliten la captación de recursos conectados con el sistema de contabilidad gubernamental. (Cajas remotas/móviles, pago en bancos/tiendas, pagos por internet).

### Facilidades para la emisión de medios masivos de recaudación

Generación masiva de Avisos-Recibos de las contribuciones que sean determinables para su envío a los contribuyentes.



### Registro de parámetros de operación de los conceptos de cobro

Funcionalidad para determinar cuotas preconfiguradas para cada concepto de cobro y generación automática de descuentos y recargos autorizados en las leyes y reglamentos aplicables.

### Catastro

Funcionalidad para realizar el cálculo y control de pago del impuesto predial que opere de manera integral con el sistema contable. Este aplicativo puede asociarse mediante una interfaz.

### Servicio de agua potable

Funcionalidad para realizar el cálculo y control de pago de *los servicios de agua* que opere de manera integral con el sistema contable. Este aplicativo puede asociarse mediante una interfaz.

## TESORERÍA

### Pronóstico de flujos de efectivo de Tesorería

A través de los calendarios de recepción de ingreso y de fechas de compromiso de pagos.

### Facilidades de emisión de medios de pago

Generación masiva de cheques, pagos electrónicos.

### Conciliación bancaria automatizada

Con base en los estados de cuenta electrónicos registrados y los movimientos enviados a través de los diferentes medios de pago.

## INVERSIONES Y OBRA PÚBLICA

- Identificación y formulación de los proyectos y programas de inversión y obra pública.
- Planificación a mediano y largo plazo de los proyectos y programas de inversión y obra pública.

- Formulación del plan anual de proyectos y programas de inversión y obra pública.
- Ejecución del plan de proyectos y programas de inversión y obra pública.
- Control y seguimiento de proyectos y programas de inversión y obra pública.

## DEUDA PÚBLICA

### Planeación financiera y formulación del Programa Anual de Endeudamiento

Realizar el reporte de plan de pagos, amortizaciones y servicios de la deuda que incluya el seguimiento de contratos, pagos, vencimientos y reestructuraciones de los diferentes instrumentos de endeudamiento.

## ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES

### Programa anual de adquisiciones

Relacionado con el presupuesto de egresos, los proyectos y programas de inversión.

### Facilidades en el proceso de adquisición y contratación

Por medio de la generación de requisiciones, consolidaciones de requisiciones por proveedor, registro de cotizaciones y la generación de cuadros comparativos de cotizaciones.

## RECURSOS HUMANOS

### Administración de personal

Control de incidencias, altas, bajas, retardos, novedades de personal o en su caso la interfaz que envíe las órdenes de pago del sistema de nómina al sistema de contabilidad gubernamental.

### Determinación de sueldos y emolumentos

Conforme a los manuales de percepciones o las normas aplicables a los trabajadores de los entes.

## ADMINISTRACIÓN DE BIENES

### Administración de bienes de uso

A través de un módulo que controle: entradas, salidas, altas, bajas, depreciaciones, transformaciones, etcétera.

## FUNCIONALIDAD GENERAL

### Soporte digital de la documentación comprobatoria

Permitir la incorporación de documentos digitalizados (documentación comprobatoria y justificativa), en las diferentes etapas del ingreso o egreso.

### Firma electrónica y sellos digitales

Funcionalidad para validar la autenticidad y garantizar la integridad de la información electrónicamente para un mejor control de las acciones y eficiencia en la operación.

### Compendio electrónico

Auxiliar para presentar en cada proceso la legislación aplicable para facilitar al usuario la búsqueda de dicha información sin necesidad de recurrir a documentos físicos.

### Transparencia

Funcionalidad para que el aplicativo pueda proveer la información requerida en la normatividad aplicable para cada ente.

## 4. Guía operativa de evaluación técnica

Los siguientes temas se presentan en carácter de guía operativa no vinculante a fin de brindar elementos de apoyo para las áreas tecnológicas.

## ASPECTOS GENERALES

1. El aplicativo debe contar con una base de datos única que contenga toda información contable, presupuestaria y patrimonial, con la finalidad de garantizar la integridad de la información.
2. El manejador de base de datos debe permitir la aplicación de procedimientos de respaldo de la base de datos de forma manual, automática y periódica en medios de almacenamiento óptico-magnéticos. Deberá mostrar la ejecución de dichos procesos e ilustrar el esquema de calendarización de los respaldos por tipo y periodicidad.
3. Se considerará deseable contar con funcionalidad para agregar archivos digitales de la documentación comprobatoria de las transacciones, para poderla visualizar en cualquier momento sin necesidad de acceder a los archivos físicos.  
Deberá mostrar la funcionalidad de anexión de soporte digital a la documentación crítica en los apartados donde el mismo aplique.
4. El aplicativo deberá contar con la funcionalidad para importar y exportar información mediante archivos con estructura predefinida (*layout*) para facilitar su intercambio entre diferentes plataformas. Tal funcionalidad deberá estar integrada en los apartados donde así lo requiera. Para el caso de la importación masiva de datos a ésta se deberá aplicar el procesamiento correspondiente para que el resultado final sea exactamente el mismo que al hacer el registro manual en el aplicativo.
5. El aplicativo deberá contar con todos los catálogos necesarios para la debida clasificación o control de los distintos elementos que integren y complementen la información contable – presupuestaria y patrimonial.  
Deberá mostrar los apartados donde se registren los diferentes componentes catalogados que integren y definan el comportamiento de la aplicación (catálogos de datos).
6. Deberá tener la capacidad de registrar de manera simultánea dos o más momentos contables ya sea de egresos o ingresos cuando el proceso así lo requiera.
7. Todos los informes (salidas) deberán ser generados por el sistema en tiempo real.  
Deberá mostrar el impacto reflejado en reportes en el momento de realizar algún movimiento o afectación contable / presupuestario incluyendo fecha y hora de generación de los mismos.

8. La información debe estar estructurada en la base de datos de manera tal que permita analizar la misma desde el saldo global o a nivel mayor hasta el último detalle o registro que lo genera, pasando por todos los niveles intermedios.
9. Funcionalidades recomendadas por configuración
  - Configuración que determine en que parte del proceso se realiza la afectación de los momentos contables.
  - Reporteador dinámico.
  - Generar la relación del catálogo de cuentas con el ente, persona. Con la cual la institución requiere contar con un registro contable, de esta forma se puede conocer en cualquier momento las obligaciones o derechos que se tienen sobre esa institución, persona, etcétera clasificada por la naturaleza de las mismas.

## ASPECTOS DE SEGURIDAD

1. El aplicativo deberá contar con al menos un nivel de seguridad:
  - a) *Seguridad a nivel proceso.* Se englobarán los objetos y ventanas involucradas para la realización de cierto proceso.
  - b) *Seguridad a nivel Ventana.* Se otorgará el acceso por ventana.
  - c) *Seguridad a nivel objeto.* Se otorgará acceso individual a cada objeto contenido dentro de las ventanas.
2. Registro de bitácoras: funcionalidad que permita registrar el detalle de cualquier tipo movimiento de entrada, salida, configuración, movimientos en la matriz de conversión y en general de toda la información considerada crítica que permitan conocer al autor de cada uno de las operaciones realizadas en el mismo.
3. Implementar controles para proteger la documentación del aplicativo para evitar accesos no autorizados.
4. El aplicativo deberá contar con mecanismos de control e identificación de usuarios mediante cuentas de acceso y contraseñas que garanticen seguridad, disponibilidad, validación y autorización de las entradas, procesos y salidas además de contar con mecanismos para implementar políticas de acceso a procesos y funcionalidades, tomando como base el perfil y las funciones de los usuarios.

5. Funcionalidad que permita deshabilitar a los usuarios que no han sido utilizados tras un lapso establecido de tiempo y reactivar a los usuarios cuando se necesite.
6. Finalizar automáticamente la sesión de un usuario después de un periodo de inactividad.
7. Limitar el número de sesiones concurrentes de un usuario.
8. Mostrar al usuario mensajes de advertencia cuando se traten de realizar accesos no autorizados.
9. Mostrar al usuario el número de intentos fallidos de acceso, además de aplicar la inhabilitación temporal de la cuenta (por tiempo definido) para salvaguardar el acceso al aplicativo.
10. Permitir al usuario modificar su contraseña cuando éste así lo desee.
11. Funcionalidad que permita configurar el grado de complejidad al establecer una contraseña de acceso; considerando para esto: una longitud mínima predeterminada, uso de combinaciones de números, letras mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales.
12. No permitir a los usuarios el uso de contraseñas anteriores.

#### ASPECTOS DE DOCUMENTACIÓN

1. Aportar el diccionario de datos, el diagrama de procesos sugeridos, el esquema de la base de datos así como el diagrama entidad-relación.
2. Manuales de usuario del aplicativo.

### *5. Recomendaciones generales*

#### PARA EL DEPARTAMENTO DE TI DEL ENTE

1. El respaldo de la base de datos solamente puede ser accesible para el administrador del sistema o el (los) usuario(s) definidos con tal perfil, según los mecanismos y políticas de seguridad de la información propias de cada entidad.
2. Mantener controles a los programas fuente del aplicativo.
3. Elaborar plan de contingencia que contemple una recuperación de información y reinicio de operaciones.

4. Establecer bitácoras de respaldo.
5. Mostrar al usuario el buen uso del hardware, software y conexiones.
6. Elaborar, documentar e implementar mecanismos para conocer la satisfacción del usuario con respecto al aplicativo.
7. Establecer un responsable del área propietaria del aplicativo, para que tome decisiones sobre los derechos de acceso al mismo.
8. Elaborar, documentar e implementar un acuerdo entre el usuario y la parte encargada de la implementación del aplicativo en cuanto a los criterios de aceptación, la administración de los cambios, los problemas suscitados, los roles de los usuarios, las instalaciones, el software, las normas y los procedimientos.

#### PARA EL EQUIPO IMPLEMENTADOR DEL APLICATIVO

1. Elaborar, implementar y documentar procedimientos para evaluar el hardware y software nuevos para detectar cualquier impacto en el desempeño del aplicativo.
2. Tomar en cuenta los criterios de análisis y reducción de riesgos mediante la debida protección de datos o procesos clasificados como estratégicos.
3. Capacitar y educar a todo usuario en cuanto a los principios de seguridad del aplicativo.
4. Revisar que el área usuaria participe en la implementación del aplicativo.
5. Establecer un programa de capacitación.
6. Establecer programa de soporte en sitio durante la implantación.
7. Elaborar y documentar un procedimiento para que los usuarios reporten cualquier malfuncionamiento del aplicativo como mesas de ayuda, sitios colaborativos, etcétera.

### *6. Recomendaciones para desarrollos propios*

#### PARA EL EQUIPO DE ANÁLISIS DEL APLICATIVO

1. Revisar la metodología del ciclo de vida del aplicativo de manera que sea contemplado un análisis de costos y beneficios.
2. Documentación de las amenazas a la seguridad, sus posibles puntos vulnerables e impacto y las salvaguardias factibles de seguridad y control interno para reducir o eliminar el riesgo identificado.

3. Establecer un plan de mantenimiento al aplicativo a corto plazo o largo plazo.
4. Realizar una evaluación del impacto de los cambios sobre aspectos operacionales del aplicativo.

#### PARA EL EQUIPO DE DISEÑO DEL APLICATIVO

1. El modelo de arquitectura de información deberá mantenerse actualizado.
2. Elaborar e implementar un plan de infraestructura tecnológica.
3. Elaborar e incluir documentación de las interfaces con otras aplicaciones.

#### PARA EL EQUIPO DE DESARROLLO DEL APLICATIVO

1. Documentar los procedimientos establecidos para asegurar la integridad del código fuente y del ejecutable.

#### PARA EL EQUIPO DE PRUEBAS DEL APLICATIVO

1. Documento que calendarice plan de pruebas para el aplicativo, así como el proyecto de desarrollo, implementación y modificaciones al mismo.
2. Revisar que las pruebas cubran todos los componentes del aplicativo como el software, el hardware, las instalaciones, etcétera.
3. Revisar que las pruebas unitarias al aplicativo se realicen de acuerdo a un plan de pruebas.
4. Documentar los resultados del plan de pruebas y establecer un tiempo mínimo en que deben conservarse.

#### PARA EL ÁREA DE SOFTWARE ASSURANCE

1. Establecer un control de calidad que verifique el cumplimiento y las adecuaciones a lo solicitado por el usuario.
2. Elaborar, documentar e implementar un esquema de ayuda sobre el tratamiento de errores que se llegaran a presentar durante la operación del aplicativo.
3. Realizar una verificación sobre los datos a almacenar, considerando aspectos de formato, localización, calidad y compatibilidad.
4. Hacer uso de la administración de versiones de software para el aplicativo.



## IV. Sistema Integral de Administración

### 1. Nuevo modelo de gestión administrativa

La Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF), al ser un órgano de Estado, tiene como misión institucional la protección, defensa, vigilancia, promoción, estudio, educación y difusión de los derechos humanos de quienes habitan y transitan el Distrito Federal, establecidos en el orden jurídico mexicano y en los instrumentos internacionales; así como el combate a toda forma de discriminación y exclusión a través de un modelo de gestión institucional que se basa en los principios de autonomía, ciudadanización, profesionalización, integralidad de los derechos humanos, estándares internacionales, y transparencia y rendición de cuentas.

La visión de la CDHDF es ser una auténtica defensoría del pueblo, con amplia credibilidad entre las y los habitantes de la capital y con un profundo reconocimiento como una institución sustentable, permanente y cimentada en un modelo de gestión pública autónoma replicable en aquellos organismos que tengan como objetivos institucionales promover la democracia, la participación ciudadana, la no discriminación, la equidad de género y el desarrollo de políticas públicas con una perspectiva de derechos humanos.

Con base en lo anterior, una institución democrática debe implementar estrategias administrativas que le permitan cumplir a cabalidad con sus objetivos a través de:

- El uso eficiente de los recursos públicos asignados, con enfoque de derechos humanos y perspectiva de género.
- La implementación de programas de modernización administrativa.
- El uso de recursos tecnológicos que le permitan reducir costos de operación y tiempos de espera, y mejorar la atención al público usuario.

- El impulso de un modelo de control preventivo para inhibir y combatir cualquier acción deshonestas.
- La creación de un sistema de evaluación del desempeño.
- La puesta en funcionamiento de nuevos mecanismos de gestión como tableros de control de mando.
- La utilización de sistemas de información modernos y confiables en la toma de decisiones, y en la ejecución y evaluación de las actividades.

Con base en lo anterior, la CDHDF ha promovido un modelo de gestión administrativa que busca la armonización de sus procesos sustantivos y operativos con el fin de evitar la desviación de objetivos por la falta de visión estratégica clara o la imprecisa aplicación de los recursos públicos.

El resultado de ello se expresa a través de su Sistema Integral de Administración (SIA), el cual es una herramienta administrativa construida sobre una estructura tecnológica que permite registrar de manera armónica, delimitada y específica las operaciones presupuestarias y contables derivadas de la gestión pública. Ello permite:

1. Integrar, comunicar, administrar y controlar los recursos técnicos, financieros, materiales y humanos de la CDHDF.
2. Facilita el correcto desempeño de los procesos de trabajo de las diversas áreas y homogenizar los criterios para el manejo de datos e información.
3. Operar en un entorno basado en mejores prácticas para la administración de los recursos.
4. Que las y los usuarios del sistema informático obtengan autonomía de conocimiento y de soporte a través de la transferencia de la información, del código de desarrollo y de las prácticas al nuevo sistema.
5. Realizar un análisis y mejora de los procesos administrativos al automatizar los procedimientos internos con base en las mejores prácticas.
6. Ejecutar las adecuaciones al aplicativo informático y a la infraestructura de sistemas de la Comisión.
7. Constituir una plataforma de información que integre los procesos administrativos de:
  - a) Recursos humanos y nómina.
  - b) Control de tesorería.
  - c) Gestión de compras.

8. Lograr la consolidación de la CDHDF en materia de transparencia y rendición de cuentas.

Asimismo, permite visualizar la armonización de los procesos administrativos con las funciones sustantivas conferidas a la Comisión a través del siguiente cuadro:

**Cuadro 3. Presupuesto basado en resultados**

	POA (programas institucionales)	PIT	Líneas de acción del PDHDF	Sistema de evaluación del desempeño	Tablero de control
SIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducción</li> <li>• Defensa</li> <li>• Promoción</li> <li>• Fortalecimiento</li> </ul>	Tareas internas	Cumplimiento de las líneas de acción del PDHDF	Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégicos</li> <li>• Gestión</li> </ul>	Control de mando para toma de decisiones

Con ello se convierte en un eje rector de la función sustantiva a través de la operación administrativa.

### SISTEMA INTEGRAL DE ADMINISTRACIÓN

Por medio del SIA, la CDHDF agrupa y delinea los procesos institucionales que conforman el Programa Operativo Anual (POA) —que se conforma por el Programa Interno de Trabajo (PIT) de cada órgano o área de apoyo—, vinculando de manera transversal las líneas del Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal (PDHDF) a partir de las actividades institucionales definidas en cada uno de los cuatro programas institucionales. Por otra parte, implementa el sistema de evaluación del desempeño mediante indicadores de gestión y estratégicos que permitirán medir los resultados y el cumplimiento de metas establecidas, así como corregir las desviaciones que se detecten.

En el marco de la armonización contable dispuesta en la Ley General de Contabilidad Gubernamental (IGCG), resulta necesario que las dependencias de la administración pública federal, las entidades federativas y los organismos autónomos de todos los niveles de gobierno estén armonizados en el manejo de cuentas y el ejercicio del gasto para garantizar la transparencia en el uso y des-

tino de los recursos públicos. Por lo anterior, la implementación del SIA desde inicios de 2012 le ha permitido a la CDHDF:

- Consolidarse como una institución de vanguardia en materia de gestión administrativa y rendición de cuentas.
- Rediseñar sus proyectos estratégicos hacia 2017 con base en información cuantitativa y cualitativa.
- Poseer información inmediata de cada órgano y área de apoyo en torno a su gestión.

Al ser una herramienta integral, además de ser el único instrumento administrativo para la asignación, ejercicio y control de recursos –que va desde el registro de asistencia del personal hasta el pago de su nómina, o desde el proceso de adquisición de un producto o de contratación de un servicio hasta el pago a un proveedor–, el SIA permite contar con información oportuna, inmediata y confiable, tanto para la toma de decisiones estratégicas como para la atención de necesidades en caso de contingencias, sin afectar la planeación inicial.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

El sistema de evaluación del desempeño previsto en la Ley de Presupuesto y Gasto Eficiente del Distrito Federal se describe como:

[El conjunto de elementos metodológicos que permiten realizar una valoración objetiva del desempeño de los programas, bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer el impacto social de los programas y de los proyectos.<sup>12</sup>

Los aspectos que deberán evaluarse a través de los indicadores de gestión son los siguientes:

1. Demanda de servicios.
2. Capacidad para brindar servicios.

---

<sup>12</sup> Ley de Presupuesto y Gasto Eficiente del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 31 de diciembre de 2009; última reforma publicada el 20 de abril de 2011, artículo 2°.

3. Costo de los servicios en razón de:

- a) Atención inmediata.
- b) Prolongación en el tiempo.

Los indicadores coadyuvarán para:

1. Establecer las metas por órgano y área de apoyo, con el fin de mejorar el servicio.
2. Evaluar en una segunda etapa el desempeño del personal.
3. Analizar las causas que inciden en el incremento del número de expedientes en trámite.
4. Determinar estrategias de mejora.

La Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal deberá definir:

- Metas y criterios de calificación.
- Periodos de evaluación.
- Tablero de control:
  - Revisión periódica de los indicadores.
  - Seguimiento de medidas correctivas.

El SIA es concebido como un instrumento que funciona plenamente en la CDHDF, cubriendo todos los procesos administrativos, en total cumplimiento de la LGCG. Al estar en total ejecución, el SIA se instaura como uno de los sistemas de planeación de recursos gubernamentales más completos a nivel nacional.

La CDHDF tiene la convicción de que a través de este tipo de instrumentos se coadyuve a hacer un uso eficiente de los recursos públicos que le son asignados. De esta manera, el SIA se convierte en una herramienta fundamental para que la información que se brinde a la ciudadanía sea clara y detallada en cuanto a la aplicación de los recursos públicos hasta nivel partida por cada capítulo del gasto, garantizando así la transparencia en la utilización de cada peso gastado. Ello asegura que la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal tendrá siempre una política de rendición de cuentas.

## 2. Propuesta metodológica

### PARA LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La CDHDF desarrolló el presente plan de trabajo con el objetivo de comprender, encuadrar y dar cabal cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Contabilidad Gubernamental.

Desde el punto de vista sistémico, el proyecto incluye, además de un software, la plataforma de procesamiento, comunicaciones, manuales, procedimientos, documentación y reuniones interactivas con las áreas involucradas. Por lo tanto, la organización del proyecto demanda una planeación estratégica que permita establecer un cronograma formal de actividades estratégicas en un entorno de tiempo acorde a los lineamientos del Consejo Nacional de Armonización Contable (Conac).

A la fecha, el Conac ha cumplido con los compromisos necesarios para la edificación del proyecto; por lo tanto, este plan considera los requerimientos, fechas y obligaciones a los que está sujeta la CDHDF, tanto en su ámbito interno como en los elementos entregables con respecto a la LGCG.

#### Objetivo general

Implementar para la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal un sistema de planeación de recursos gubernamentales (GRP, por las siglas en inglés de Government Resource Planning) en total cumplimiento de la Ley General de Contabilidad Gubernamental.

#### Objetivos particulares

1. Analizar las alternativas de software de planeación de recursos gubernamentales existentes en el mercado que permitan atender las obligaciones establecidas en la Ley General de Contabilidad Gubernamental, apegadas a los recursos técnicos, humanos y financieros de la CDHDF.
2. Realizar un análisis, tanto de los requerimientos internos como externos de las áreas administrativas de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, para determinar los límites y alcances del aplicativo informático.
3. Ejecutar las adecuaciones al aplicativo informático y a la infraestructura de Sistemas de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal.

4. Efectuar las sesiones de transferencia del conocimiento y de prácticas al nuevo sistema para los usuarios del sistema informático en la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal.

## PLANEACIÓN DEL PROYECTO

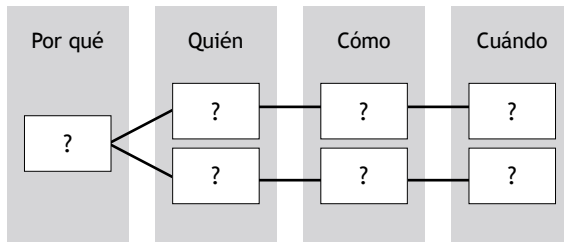
El nombre del sistema en la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal es *Sistema Integral de Administración (SIA)*.

La planeación del proyecto consta de tres etapas:

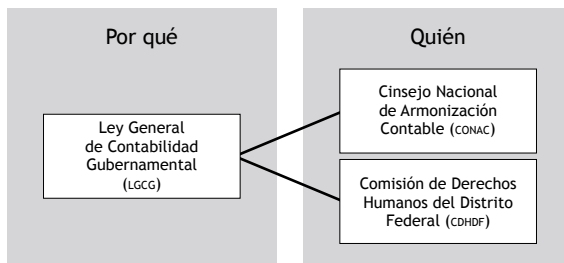
1. Conceptualización del proyecto.
2. Planeación básica del proyecto.
3. Planeación a detalle del proyecto.

### Conceptualización del proyecto

**Esquema 2. Conceptualización del proyecto**



**Esquema 3. Conceptualización del proyecto. Por qué y quién**



**Cuadro 4. Conceptualización del proyecto. Cómo**

Cómo	
CONAC	CDHDF
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de cuentas.</li> <li>• Clasificadores presupuestarios.</li> <li>• Normas y metodología para momentos contables de ingresos y egresos, y para la emisión de información financiera.</li> <li>• Estructura de estados financieros básicos y características de sus notas.</li> <li>• Postulados básicos.</li> <li>• Principales reglas de registro y valoración del patrimonio.</li> <li>• Estructura de los catálogos de cuentas y manuales de contabilidad.</li> <li>• Marco metodológico sobre la forma y términos en que deberá orientarse el análisis de los componentes de las finanzas públicas con relación a los objetivos y prioridades que en la materia establezca la planeación del desarrollo para su integración en la cuenta pública.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listas de cuentas alineadas al plan de cuentas.</li> <li>• Clasificadores presupuestarios armonizados.</li> <li>• Catálogos de bienes y las respectivas matrices de conversión.</li> <li>• Normas y metodología que establezcan los momentos contables de ingresos y gastos previstos en la ley.</li> <li>• Contar con indicadores para medir los avances físico-financieros.</li> <li>• Emitir información contable y presupuestaria de forma periódica.</li> <li>• Realizar los registros contables con base acumulativa y en apego a postulados básicos.</li> <li>• Manuales de contabilidad.</li> <li>• Emitir información contable, presupuestaria y programática.</li> <li>• Emitir las cuentas públicas conforme a la estructura establecida en los artículos 53 y 54 de la LCGG y publicarlas.</li> <li>• Efectuar los registros contables del patrimonio y su valuación.</li> <li>• Generar los indicadores de resultados sobre el cumplimiento de sus metas.</li> <li>• Publicar información contable, presupuestaria y programática en sus respectivas páginas de internet.</li> <li>• Estados financieros operando y generándose en tiempo real.</li> <li>• Inventario de bienes muebles e inmuebles que deberá estar integrado.</li> </ul>



**Cuadro 5. Conceptualización del proyecto. Cuándo**

Cómo	
Límite hasta el 31 de diciembre de 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de listas de cuentas alineadas al plan de cuentas.</li> <li>• Clasificadores presupuestarios armonizados.</li> <li>• Catálogos de bienes y las respectivas matrices de conversión.</li> <li>• Normas y metodología que establezcan los momentos contables de ingresos y gastos previstos en la ley.</li> <li>• Contar con indicadores para medir los avances físico-financieros relacionados con los recursos federales.</li> <li>• Emitir información contable y presupuestaria de forma periódica bajo las clasificaciones administrativa, económica y funcional-programática.</li> </ul>
Límite hasta el 31 de diciembre de 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los registros contables con base acumulativa y en apego a postulados básicos de contabilidad gubernamental armonizados en sus respectivos libros de diario, mayor e inventarios y balances.</li> <li>• Disponer de catálogos de cuentas y manuales de contabilidad.</li> <li>• Emitir información contable, presupuestaria y programática.</li> </ul>
A partir del 1 de enero de 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emitir las cuentas públicas conforme a la estructura establecida en los artículos 53 y 54 de la LGCG, y publicarlas para consulta de la población en general.</li> </ul>
Límite hasta el 31 de diciembre de 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar los registros contables del patrimonio y su valuación.</li> <li>• Generar los indicadores de resultados sobre el cumplimiento de sus metas.</li> <li>• Publicar información contable, presupuestaria y programática en sus respectivas páginas de internet, para consulta de la población en general.</li> <li>• Los estados financieros deberán estar operando y generándose en tiempo real, sobre el ejercicio de los ingresos y gastos y sobre las finanzas públicas.</li> <li>• El inventario de bienes muebles e inmuebles deberá estar integrado.</li> </ul>

### Planeación básica del proyecto

La planeación básica tiene como meta el establecimiento de las bases generales para la realización del proyecto con apego a un calendario cronológico de actividades, considerando las personas, los elementos involucrados y los hitos a alcanzar en las etapas señaladas.

Debido a que ya se tienen establecidas las fechas críticas de la finalización del proyecto y de sus diferentes etapas, el calendario base está sujeto a las fechas establecidas y a los recursos asignados en función de los tiempos que se deben cubrir. Por lo tanto, cada etapa del proyecto tiene como base los requisitos y precisiones de tiempo que establece la LGCG.

Si bien dicha ley es general y tiene lineamientos para todos los entes públicos, es importante indicar lo que es relevante para la CDHDF y determinar las metas con sus necesidades específicas.

### Alcance de la implementación

El proceso de armonización contable identifica de manera clara tres áreas que se deben sistematizar dentro del aplicativo y que son la base del proyecto. Por la naturaleza de la LGCG estas áreas son:

1. Contabilidad.
2. Presupuestos.
3. Activo fijo (por la valoración del patrimonio).

Dentro de los alcances del proyecto, la CDHDF incluyó funcionalidades como elementos de valor agregado para la Dirección General de Administración (DGA), incorporando áreas adicionales para su automatización e integración.

Asimismo, la CDHDF organizó el proyecto incluyendo en su totalidad las siguientes áreas:

1. Contabilidad:
  - a) Matriz de conversión.
2. Presupuestos:
  - a) Tiempos presupuestales.
3. Activo fijo:
  - a) Gestión de activos.
  - b) Gestión de asignaciones y resguardos.
  - c) Depreciación.
4. Compras:
  - a) Licitaciones.
  - b) Solicitud de servicio.
  - c) Requisición de compra.
  - d) Solicitud de pago de servicios.
  - e) Pedidos y contratos.
5. Cuentas por pagar:
  - a) Contrarrecibos.

6. Tesorería:

- a) Gestión de fondo revolvente.
- b) Gestión de viáticos.
- c) Gestión de gastos por comprobar.
- d) Gestión de bancos.
- e) Gestión de efectivo.
- f) Inversiones.
- g) Transferencias.
- h) Selección de pago.

7. Prestaciones al personal:

- a) Comedor.
- b) Gastos médicos.
- c) Seguros.
- d) Fondo de ahorro.
- e) Préstamos.
- f) Gasto funerario.

8. Inventarios:

- a) Solicitudes de abastecimiento de consumibles.
- b) Inventario físico.
- c) Transacciones de materiales.

9. Programa Operativo Anual (POA).

10. Recursos humanos:

- a) Gestión de contratación.
- b) Gestión de puestos.
- c) Reportes.

11. Nómina:

- a) Tabuladores.
- b) Definición de nómina.
- c) Proceso de nómina.
- d) Vales de despensa.

Dentro de los alcances de la implementación se consideraron las siguientes actividades de trabajo interdependiente para asegurar la óptima culminación de proyecto:

- La creación de manuales de procedimientos de las actividades y sistemas.
- Reuniones de capacitación para las áreas involucradas en el sistema.
- Sistema de *chat* en línea para dar asistencia exclusivamente a los usuarios del SIA.

## HITOS DE REVISIÓN

Los puntos de revisión son considerados mediante un cronograma de trabajo y una lista de actividades de ruta crítica de acuerdo con la metodología de la implementación del sistema (que se verá más adelante).

Se estableció un sistema de control de proyectos para llevar la calendarización y seguimiento de las tareas, así como de las personas involucradas. Además, se determinó que mediante entregables se controlaría cada hito de avance en el cronograma.

## CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA LA CDHDF

El desarrollo de cada objetivo se elaboró en una revisión conjunta de las y los responsables designados por cada una de las áreas.

La definición complementaria de tareas, requerimientos y periodos de avance surgió en la medida en que se fueron desarrollando las reuniones, se establecieron los tiempos y se fueron realizando conforme al plan acordado por todas y todos los involucrados.

Por lo tanto, la revisión del cronograma de trabajo es una actividad dinámica que necesitaba ser revisada y actualizada constantemente.

### Planeación a detalle del proyecto

Es indispensable la identificación de los requerimientos internos de las distintas áreas involucradas en la implementación del proyecto y las obligaciones externas que la LGCG impone a la CDHDF como ente público y organismo autónomo. Ello es relevante porque la solución que se habría de implementar debió cumplir con lo establecido en la LGCG.

En la CDHDF se organizó el proyecto de manera simultánea en dos frentes:

- *Hacia el interior.* Investigar los requerimientos de la CDHDF y los alcances que se evaluarían para determinar los requerimientos que de forma obligada deberían ser cubiertos.
- *Hacia el exterior.* Investigar las ofertas en el mercado de sistemas que ofrecieran una solución a los requerimientos de la Comisión.
- *Generales.* Integradores de las necesidades del proyecto.

## REQUERIMIENTOS INTERNOS

1. Se solicitó un software que respondiera a las necesidades de las áreas de la DGA y que cubriera las obligaciones de la LGCG.
2. La Coordinación de Tecnologías de Información y Comunicación (CTIC) tiene la capacidad de desarrollar software e infraestructura de hardware:
  - I. Fuerte experiencia en Java.
  - II. Manejo de bases de datos en MS SQL y PostgreSQL.
  - III. Desarrollo con PHP.
  - IV. Experiencia en ambiente Linux.
3. El tiempo de desarrollo de un GRP desde cero es muy largo, debido a su tamaño y complejidad.
4. Análisis, desarrollo, pruebas, correcciones, manuales, capacitación y mantenimiento.
5. Las operación de las áreas administrativas de la DGA son asimilables a la mayoría de los sistemas GRP:
  - I. Contabilidad.
  - II. Presupuestos.
  - III. Activo fijo.
  - IV. Compras.
  - V. Cuentas por pagar.
  - VI. Tesorería.
  - VII. Prestaciones al personal.
  - VIII. Inventarios.
  - IX. POA.

- x. Recursos humanos.
- xi. Nómina.

6. Se puede incrementar la productividad partiendo de una plataforma ya probada y construyéndola desde ahí.

#### REQUERIMIENTOS EXTERNOS

1. Tener un software con el alcance, la complejidad y el tamaño de un GRP y no un simple sistema contable.
2. Implementar un sistema GRP con la característica de que el modelo operativo que integra las aplicaciones administrativas se encuentre en concordancia con las normativas establecidas por el Conac y la operación de la DGA.
3. Todos los sistemas GRP, en menor o mayor grado, permiten realizar ajustes para adaptarlos a las instituciones particulares.
4. Existen sistemas GRP de código cerrado, pero también los hay de código abierto totalmente formales y soportados.

#### REQUERIMIENTOS GENERALES

El SIA debe tener un enfoque integral –como ya se ha argumentado–, además de vincular la contabilidad, los presupuestos y los inventarios, por lo que se incluyeron las áreas de la DGA que participan en el flujo económico de la CDHDF.

- 1) Incluir a más áreas de la DGA:
  - a) La integridad de contabilidad y presupuestos debe ser estar alineada a las bases de la Conac.
  - b) Se incluyó al resto de las áreas de la DGA que afectan el ingreso y gasto; que tienen repercusión sobre el activo, el pasivo y los patrimoniales de la CDHDF; y cuyas actividades afectan las cuentas o partidas, ya sea de contabilidad o de presupuestos.
  - c) La operación de todas las áreas involucradas debía estar sincronizada y en línea para que la información fuese confiable y oportuna.
  - d) Cada área involucrada trabajó en completa interdependencia con el resto y en tiempo real.

e) Se integró el registro y control de inventarios de muebles e inmuebles de la CDHDF.

2) Será en línea y en tiempo real:

a) El vínculo entre contabilidad y presupuestos es obligado y en tiempo real; es decir, los movimientos que se realicen en un área afectarán automáticamente a las líneas o partidas correspondientes de la otra área de forma inmediata.

b) La vinculación entre las áreas de la DGA involucradas será en línea y en tiempo real, con el fin de garantizar la integridad y actualización de la información.

3) Deberá ser flexible y adaptable para que la CTIC lo administre:

a) El sistema deberá ser flexible a nivel de desarrollo para que la CTIC adquiera su control y mantenimiento, con el fin de generar los estados financieros que se requieran o los reportes que con motivos de evaluación y rendición de cuentas se necesiten.

b) De igual forma, deberá ser modificable para adecuar sus funciones a los lineamientos que vaya estableciendo el Conac.

## INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Para ahorrar tiempo, aumentar la efectividad en el desarrollo y evitar una presión innecesaria a las áreas de la DGA, la Comisión decidió buscar una alternativa de GRP ya existente que permitiera comenzar el desarrollo con un importante avance.

## CRITERIOS PRINCIPALES DE EVALUACIÓN

1) Características del sistema:

a) Nivel de autonomía para que la CDHDF adquiera el control y el mantenimiento del sistema.

b) Grado de desarrollo y/o adecuaciones del sistema en relación con los requerimientos de la IGCG y la DGA.

c) El sistema deberá hacer factible el cumplimiento de las obligaciones señaladas en la LCGG y poder alinearse a la normatividad establecida por el Conac.

2) Experiencia de la empresa consultora:

- a) Servicios de capacitación operativa y para desarrolladores.
- b) Habilidad en implementaciones previas de similares proporciones.
- c) Preferencia por empresas con experiencia en el sector gubernamental.
- d) Distinción hacia empresas con alto nivel de compromiso, tiempo de respuesta, responsabilidad mostrada y valor agregado.

3) Preferencia por los sistemas de código abierto:

- a) Ofrecen mayor control de los procesos.
- b) Permiten conocer lo que se ejecuta internamente en cada proceso.
- c) Al tener el control del código, se pueden desarrollar módulos adicionales, generar reportes nuevos o crear modificaciones para algunos de los procesos.

4) Costo del sistema o de los servicios relacionados con él:

- a) El análisis del proyecto lo establece básicamente el Conac en su normativa, por lo que el costo del sistema y los procesos de implementación pueden ser previstos con mayor certeza.
- b) En lo relativo a los sistemas de código abierto, el precio se reduce al evitar el costo de su licenciamiento.

## SISTEMAS ANALIZADOS

1) Se revisaron sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP, por las siglas en inglés de Enterprise Resource Planning) y GRP disponibles, tanto los de código cerrado como los de código abierto.

2) Se clasificaron por diversos medios.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://www.180systems.com/ERPsystem-comparison.php>>, <<http://tech.gaeatimes.com/index.php/archive/10-best-open-source-erp-software/>>, <<http://erp-software.findthebest.com/d/e/Open-Source>>, <<http://java-source.net/open-source/erp-crm>> y <<http://www.open-source-erp-site.com/list-of-open-source-erps.html>>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.



- 3) Se eligieron aquellos con presencia activa en México.
- 4) En los sistemas de código cerrado se eligieron las alternativas propuestas por el sitio <<http://www.technologyevaluation.com>> y conocidas en el mercado mexicano.
- 5) En cuanto a los de código abierto, se seleccionaron los escritos en Java.
  - a) La única excepción es el sistema OpenERP escrito en Phyton (lenguaje basado en Java y con mucha similitud con éste).

## SISTEMAS SELECCIONADOS PARA EL ANÁLISIS COMPARATIVO<sup>14</sup>

**Cuadro 6.** Sistemas seleccionados para el análisis comparativo

Núm.	Sistema	Código	Windows	Mac OS	Linux	Interfaz	Lenguaje	Base de datos
1	Adempiere	Abierto	Sí	Sí	Sí	Basado en web, cliente	Java on JBoss	Oracle, Postgresql
2	Compiere	Mixto	Sí	Sí	Sí	Basado en web	Java ee	Oracle, ms sql, Postgresql
3	JFire	Abierto	Sí	No	Sí	Basado en web, independiente	Java	Cualquiera
4	Microsoft Dynamics nav	Cerrado	Sí	No	No	Independiente	Propietario	ms sql
5	Openbravo	Mixto	Sí	Sí	Sí	Basado en web	Java	Oracle, Postgresql
6	Openerp	Abierto	Sí	Sí	Sí	Basado en web, cliente	Phyton	Postgresql
7	Oracle E-Business Suite	Cerrado	Sí	Sí	Sí	Basado en web	Propietario	Oracle
8	sap Business One	Cerrado	Sí	No	No	Independiente	Propietario	Oracle

Nota: enlistados en orden alfabético.

14 Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <[http://accounting-software.findthebest.com/saved\\_compare/Adempiere-vs-OpenERP](http://accounting-software.findthebest.com/saved_compare/Adempiere-vs-OpenERP)> y <<http://www.open-source-erp-site.com/adempiere-erp-software.html>>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

## EVALUACIÓN DE COSTOS

Los costos de los sistemas GRP deben ser considerados por todos los elementos que se encuentran alrededor de éstos:

- 1) *Sistema GRP*: el sistema como tal.
- 2) *Consultoría*: de la empresa implementadora; deberá incluir rubros como configuración del sistema, capacitación y asesoría durante la implementación.
- 3) *Licencias de uso*: por número de usuarios concurrentes.
- 4) *Actualización del sistema*: mantenimientos anuales por concepto de actualizaciones.
- 5) *Base de datos*: gestor de base de datos que soportará el sistema.
- 6) *Servidores*: equipo de cómputo del sistema; deberá incluir la infraestructura de instalación.
- 7) *Sistema operativo*: tanto del servidor como de los clientes.

## EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DEL MERCADO

Una vez que se evaluaron los parámetros y los lineamientos de cada alternativa, así como a la respectiva empresa consultora que lo respaldaría, el siguiente paso fue determinar puntualmente cuál sería el sistema que convenía mejor desde una visión integrada de la CDHDF.

Con el resultado de la investigación y en dirección a la consecución exitosa del SIA, las pautas generales fueron:

- Proseguir con la evaluación detallada de los sistemas que ofrecen una solución y responden a los requerimientos de la CDHDF.
- Determinar y seleccionar los sistemas dependiendo de su viabilidad presupuestaria.
- Seleccionar el sistema que mejor responde técnica y funcionalmente a la CDHDF.
- Determinar a las y los responsables y participantes por cada área de la DGA.
- Armar el equipo de trabajo para este objetivo.

Ya que se hubo determinado la propuesta que satisfacía completamente a la CDHDF, se continuó con el proceso de integración del proyecto.

## PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

El aplicativo utilizado por la CDHDF para dar cabal cumplimiento a la IGCG se llama *Sistema Integral de Administración (SIA)*, que tiene como base informática a la plataforma Adempiere,<sup>15</sup> un sistema de ERP que integra las funcionalidades de:

- Administración y planeación de recursos.
- Administración de la cadena de suministro (SCM, por las siglas en inglés de Supply Chain Management).
- Administración de la relación con los clientes (CRM, por las siglas en inglés de Customer Relationship Management).
- Análisis del desempeño financiero.
- Solución integrada de punto de venta (POS, por las siglas en inglés de Point of Sale Terminal).
- Entorno web integrado.

---

<sup>15</sup> Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://accounting-software.findthebest.com/l/42/Adempiere>>, <<http://erp-software.crmbuyer.com/l/300/Adempiere>>, <<http://duniasentosa.com/tag/adempiere>> y <<http://www.windows8appstore.com/accounting-software/compare/68-204/Adempiere-vs-Sage-100-standard-ERP>>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

Imagen 1. Sistema Adempiere



Fuente: <[www.adempiere.com/File:TotalSuite.jpg](http://www.adempiere.com/File:TotalSuite.jpg)>.

Adempiere es un sistema de código abierto diseñado, desarrollado y respaldado por la comunidad internacional del proyecto Adempiere,<sup>16</sup> la cual tiene como meta el desarrollo de una solución de código abierto para negocios. Ésta se encuentra integrada por diferentes personas que contribuyen activamente en el desarrollo del aplicativo.

Funciona bajo el esquema internacional de *licencia pública general de GNU* (GNU GLP, por las siglas en inglés de GNU General Public License),<sup>17</sup> un esquema legal e internacional que se encuentra orientado principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios

El sistema está desarrollado en el lenguaje de programación Java,<sup>18</sup> que es de alto nivel y está orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems.

16 Al respecto, véase <<http://www.adempiere.com>>, página consultada el 30 de noviembre de 2012.

17 Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>> y <<http://www.fsf.org/>>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

18 Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://docs.oracle.com/javase/specs/>> y <<http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

En 2007 liberó la mayor parte de sus tecnologías Java bajo la licencia GNU GPL, de acuerdo con las especificaciones del Java Community Process.

Dicho lenguaje se creó con cinco objetivos principales:

1. Debería usar el paradigma de la programación orientada a objetos.
2. Debería permitir la ejecución de un mismo programa en múltiples sistemas operativos.
3. Debería incluir por defecto el soporte para trabajo en red.
4. Debería diseñarse para ejecutar el código en sistemas remotos de forma segura.
5. Debería ser fácil de usar y tomar lo mejor de otros lenguajes orientados a objetos, como C++ 5.

Adempiere está desarrollado con tecnología J2EE de Java y utiliza con gran flexibilidad y rendimiento el servidor de aplicaciones JBoss.<sup>19</sup>

Entre los sistemas operativos más confiables y productivos se encuentran los desarrollados bajo Linux, siendo Ubuntu uno de los más robustos del mercado. Éste es un sistema operativo que utiliza un núcleo Linux y es mantenido por Canonical y una comunidad de desarrolladores. Es un sistema libre y gratuito, en donde la comunidad realiza de manera constante mejoras a los componentes del sistema operativo Ubuntu.<sup>20</sup> Por su parte Canonical, además de mantener Ubuntu, también provee de una versión orientada a servidores llamada Ubuntu Server.<sup>21</sup>

En el terreno de los gestores de bases de datos, Adempiere trabaja con Oracle o PostgreSQL. Éste es un gestor de base de datos relacional orientado a objetos de código abierto. Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa y/o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores, denominada PGDG (PostgreSQL Global Development Group).

<sup>19</sup> Al respecto, véase <<http://www.jboss.org/>>, página consultada el 30 de noviembre de 2012.

<sup>20</sup> Al respecto, véase <<http://www.ubuntu.com/>>, página consultada el 30 de noviembre de 2012.

<sup>21</sup> Al respecto, véase <<http://www.ubuntu.com/business/server/overview>>, página consultada el 30 de noviembre de 2012.

La CDHDF se decidió a utilizar como base de datos del SIA el gestor PostgreSQL.<sup>22</sup> La implementación del aplicativo por parte de la CDHDF, para dar cumplimiento a IGCG, se concentra en las siguientes ventajas:

- Plataforma desarrollada, terminada y completamente probada:
  - Soportada por una comunidad mundial de consultores y programadores.
  - Sistema compuesto por módulos completamente integrados.
  - Menor tiempo de implementación y ajustes.
  - Capacidad de acceso al código para adecuaciones.
  
- Menor tiempo para procesos de capacitación.
- Desarrollado en Java:
  - Lenguaje poderoso, universal y estándar.
  - Sin costos de uso o licencias.
  - Gestión sobre cualquier plataforma (Windows, Linux, Apple).
  
- Menor tiempo en adecuaciones y ajustes al sistema.
- Libertad para modificar el sistema desde el código.
- Propietarios y dueños del código fuente del sistema.
- Sistema operativo de alta confiabilidad y rendimiento, sin costos de licenciamiento.
- Sistema gestor de bases de datos de alta confiabilidad y rendimiento, sin costos de licenciamiento.
- Soporte autorizado para los componentes del sistema operativo y bases de datos.
- Sin costo de inversión económica en:
  - La aplicación de contabilidad gubernamental, incluyendo el código fuente.
  - El sistema operativo del servidor.
  - El sistema de base de datos.
  - Licenciamiento de los clientes para el servidor, el aplicativo y la base de datos.

---

22 Al respecto, véase < <http://www.postgresql.org/>>, página consultada el 30 de noviembre de 2012.

## ANÁLISIS DE LA COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS DEL DISTRITO FEDERAL

La CDHDF contrató los servicios de consultoría para realizar en conjunto la implementación del SIA a una empresa consultora del sistema Adempiere.

La empresa consultora es de origen ciento por ciento mexicano y es miembro activo de la comunidad internacional de desarrolladores del sistema Adempiere.

A continuación se detalla el alcance de la funcionalidad del sistema a partir de lo establecido en las normas emitidas por el Conac, en particular lo señalado en el capítulo 4.

### FUNCIONALIDAD INDISPENSABLE QUE DEBEN CUBRIR LOS APLICATIVOS DE ACUERDO CON LAS LGCG

**Cuadro 7.** Funcionalidad indispensable que deben cubrir los aplicativos de acuerdo con las LGCG

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Características
<b>1. Características generales</b>		
1.1 Registro derivado de la gestión.	100	Parte integral de la implementación.
1.2 Integración automática de la información contable-presupuestaria.	100	Parte integral de la implementación.
1.3 Tiempo real.	100	Parte integral del sistema informático.
1.4 Transaccionalidad.	100	Parte integral del sistema informático.
<b>2. Registro de presupuesto de egresos y Ley de Ingresos</b>		
2.1 Carga de presupuesto de egresos aprobado.	100	Parte integral de la implementación.
2.2 Carga de Ley de Ingresos aprobada.	No aplica	Los procesos de ingresos incluidos en el sistema han sido deshabilitados.
<b>3. Ejecución del gasto</b>		
3.1 Adecuaciones presupuestarias.	100	Parte integral de la implementación.
3.2 Registro de momentos contables.	100	Parte integral de la implementación.
3.3 Evaluación de la ejecución presupuestaria.	100	Parte integral de la implementación.
<b>4. Recaudación</b>		
4.1 Registro de impuestos, productos, derechos, aprovechamientos y contribuciones de mejora.	No aplica	Los procesos de ingresos incluidos en el sistema han sido deshabilitados.
<b>5. Tesorería</b>		
5.1 Ingresos.	100	Parte integral de la implementación.

**Cuadro 7. Funcionalidad indispensable que deben cubrir los aplicativos de acuerdo con las LGCC (continuación)**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Características
5.2 Egresos.	100	Parte integral de la implementación.
5.3 Conciliación bancaria.	100	Parte integral de la implementación.
<b>6. Contabilidad</b>		
6.1 Administración de la lista de cuentas.	100	Parte integral de la implementación.
6.2 Matriz de conversión.	100	Parte integral de la implementación.
6.3 Registro de transacciones extrapresupuestarias.	100	Parte integral de la implementación.
6.4 Registro de gastos.	100	Parte integral de la implementación.
6.5 Registro de ingresos.	100	Parte integral de la implementación.
6.6 Registro del activo.	100	Parte integral de la implementación.
<b>7. Recursos humanos</b>		
7.1 Pago de sueldos y emolumentos.	100	Parte integral de la implementación.
<b>8. Deuda pública</b>		
8.1 Captación del endeudamiento y servicios de la deuda.	No aplica	Los procesos de cuentas por pagar incluidos en el sistema han sido deshabilitados.
<b>9. Adquisiciones y contrataciones</b>		
9.1 Suficiencia presupuestaria.	100	Parte integral de la implementación.
9.2 Registro de adquisiciones y contrataciones.	100	Parte integral de la implementación.
9.3 Recepción de bienes y servicios.	100	Parte integral de la implementación.
<b>10. Administración de bienes</b>		
10.1 Registro de bienes inmuebles.	100	Parte integral de la implementación.
10.2 Administración de almacenes e inventarios.	100	Parte integral de la implementación.
<b>11. Explotación de información en tiempo real</b>		
11.1 Estados financieros.	100	Parte integral de la implementación.
11.2 Consolidación de información del ente.	100	Parte integral de la implementación.



**Cuadro 8. Funcionalidad de valor agregado**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Características
<b>1. Formulación presupuestaria</b>		
1.1 Elaboración del proyecto de presupuestos de egresos.	100	Parte integral de la implementación.
1.2 Elaboración de proyectos de Ley de Ingresos.	No aplica	Los procesos de ingresos incluidos en el sistema han sido deshabilitados.
<b>2. Ejecución de gasto</b>		
2.1 Viáticos.	100	Parte integral de la implementación.
2.2 Pago mediante cadenas productivas.	No aplica	No incluido en el alcance del proyecto para la CDHDF.
2.3 Control de créditos.	100	Parte integral de la implementación.
<b>3. Recaudación</b>		
3.1 Padrón único de contribuyentes.	No aplica	Los procesos de ingresos incluidos en el sistema han sido deshabilitados.
3.2 Control de cumplimiento.	No aplica	
3.3 Verificación y fiscalización de obligaciones.	No aplica	
3.4 Facilidades para la recaudación de contribuciones.	No aplica	
3.5 Facilidades para la emisión de medios pasivos de recaudación.	No aplica	
3.6 Registro de parámetros de operación de los conceptos de cobro.	No aplica	
3.7 Catastro.	No aplica	
3.8 Servicio de agua potable.	No aplica	
<b>4. Tesorería</b>		
4.1 Pronóstico de flujos de efectivo del área de Tesorería.	100	Parte integral de la implementación.
4.2 Facilidades de emisión de medios de pago.	100	Parte integral de la implementación.
4.3 Conciliación bancaria automatizada.	100	Parte integral de la implementación.
<b>5. Inversiones y obra pública</b>		
5.1 Identificación y formulación de los proyectos y programas de inversión y obra pública.	No aplica	Los procesos de proyectos incluidos en el sistema han sido deshabilitados. El registro contable de los procesos de proyectos no está incluido en el alcance actual para el SIA.

**Cuadro 8. Funcionalidad de valor agregado (continuación)**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Características
5.2 Planificación a mediano y largo plazos de los proyectos y programas de inversión y obra pública.	No aplica	Los procesos de proyectos incluidos en el sistema han sido deshabilitados. El registro contable de los procesos de proyectos no está incluido en el alcance actual para el SIA.
5.3 Formulación del plan anual de proyectos y programas de inversión y obra pública.	No aplica	
5.4 Ejecución del plan de proyectos y programas de inversión y obra pública.	No aplica	
5.5 Control y seguimiento de proyectos y programas de inversión y obra pública.	No aplica	
<b>6. Deuda pública</b>		
6.1 Planeación financiera y formulación del Programa Anual de Endeudamiento.	No aplica	Los procesos de cuentas por pagar incluidos en el sistema han sido deshabilitados.
<b>7. Adquisiciones y contrataciones</b>		
7.1 Programa anual de adquisiciones.	100	Registro y mantenimiento del POA.
7.2 Facilidades en los procesos de adquisición y contratación.	100	Parte integral de la implementación.
<b>8. Recursos humanos</b>		
8.1 Administración de personal.	100	Parte integral de la implementación.
8.2 Determinación de sueldos y emolumentos.	100	Parte integral de la implementación.
<b>9. Administración de bienes</b>		
9.1 Administración de bienes de uso.	100	Parte integral de la implementación.
<b>10. Funcionalidad general</b>		
10.1 Soporte digital de la documentación comprobatoria.	100	Parte integral de la implementación.
10.2 Firma electrónica y sellos digitales.	100	Actualmente el sistema funciona con base en autorizaciones electrónicas establecidas por medio del perfil de seguridad (usuario y contraseña).
10.3 Compendio electrónico.	0	No se contempla en esta etapa de implementación del SIA, pero es totalmente factible implementarla a futuro como un repositorio documental de la normatividad aplicable a cada proceso.
10.4 Transparencia.	100	Parte integral de la implementación.

## GUÍA OPERATIVA DE EVALUACIÓN TÉCNICA

La guía operativa de evaluación técnica es un listado de funcionalidades específicas distribuidas por:

1. La capacidad de la empresa consultora y del sistema informático Adempiere.
2. La CDHDF como el organismo que implementa el sistema.

**Cuadro 9. Aspectos generales**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. El aplicativo debe contar con una base de datos única que contenga toda información contable, presupuestaria y patrimonial con la finalidad de garantizar la integridad de la información	100	Consultora	Base de datos relacional orientada a objetos Postgresql única para todo el sistema.
2. El manejador de base de datos debe permitir la aplicación de procedimientos de respaldo de ésta de forma manual, automática y periódica en medios de almacenamiento ópticos o magnéticos. Deberá mostrar la ejecución de dichos procesos e ilustrar el esquema de calendarización de los respaldos por tipo y periodicidad.	100	Consultora-CDHDF	La capacitación técnica mostrará el mecanismo para respaldar la base de datos. La CDHDF deberá establecer una política de respaldos.
3. Se considerará deseable contar con funcionalidad para agregar archivos digitales de la documentación comprobatoria de las transacciones para poder visualizarla en cualquier momento sin necesidad de acceder a los archivos físicos. Deberá mostrarse la funcionalidad de anexión del soporte digital a la documentación crítica en los apartados donde éste aplique.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.

**Cuadro 9. Aspectos generales (continuación)**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
<p>4. El aplicativo deberá contar con la funcionalidad para importar y exportar información mediante archivos con estructura predefinida (layout) para facilitar su intercambio entre diferentes plataformas. Tal funcionalidad deberá estar integrada en los apartados donde así lo requiera. Para el caso de la importación masiva de datos a ésta se deberá aplicar el procesamiento correspondiente para que el resultado final sea exactamente el mismo que al hacer el registro manual en el aplicativo.</p>	100	Consultora	<p>Tanto la importación como la exportación de datos forman parte de la funcionalidad del sistema. La importación es parte integral de la implementación en la CDHDF, mientras que la exportación forma parte implícita del reportador.</p>
<p>5. El aplicativo deberá contar con todos los catálogos necesarios para la debida clasificación o control de los distintos elementos que integren y complementen la información contable, presupuestaria y patrimonial. Deberá mostrar los apartados donde se registren los diferentes componentes catalogados que integren y definan el comportamiento de la aplicación (catálogos de datos).</p>	100	Consultora	<p>El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.</p>
<p>6. Deberá tener la capacidad de registrar de manera simultánea dos o más momentos contables, ya sea de egresos o ingresos, cuando el proceso así lo requiera.</p>	100	Consultora	<p>El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.</p>

**Cuadro 9. Aspectos generales (continuación)**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
<p>7. Todos los informes (salidas) deberán ser generados por el sistema en tiempo real. Deberán mostrar el impacto reflejado en reportes en el momento de realizar algún movimiento o afectación contable o presupuestaria, incluyendo fecha y hora de su generación.</p>	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
<p>8. La información debe estar estructurada en la base de datos de manera tal que permita analizarla desde el saldo global o a mayor nivel hasta el último detalle o registro generado, pasando por todos los niveles intermedios.</p>	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
<p>9. Funcionalidades recomendadas por configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración que determine en qué parte del proceso se realiza la afectación de los momentos contables.</li> <li>• Reportador dinámico.</li> <li>• Generar la relación del catálogo de cuentas con el ente, persona, etc., para lo cual la institución requiere contar con un registro contable; de esta forma se pueden conocer en cualquier momento las obligaciones o derechos que se tienen sobre esa institución, persona, etc., clasificados por su naturaleza.</li> </ul>	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad. Como un entregable de la implementación se proporcionará el diagrama de procesos del área contable.

**Cuadro 10. Aspectos de seguridad**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
<p>1. El aplicativo deberá contar con por lo menos un nivel de seguridad:</p> <p>a) Seguridad a nivel proceso. Se englobarán los objetos y ventanas involucradas para la realización de cierto proceso.</p> <p>b) Seguridad a nivel ventana. Se otorgará el acceso por ventana.</p> <p>c) Seguridad a nivel objeto. Se otorgará acceso individual a cada objeto contenido dentro de las ventanas.</p>	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
<p>2. Registro de bitácoras: funcionalidad que permita registrar el detalle de cualquier tipo de movimiento de entrada, salida, configuración, movimientos en la matriz de conversión y, en general, de toda la información considerada crítica que permita conocer al autor de cada una de las operaciones realizadas en el sistema.</p>	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
<p>3. Implementar controles para proteger la documentación del aplicativo con el fin de evitar accesos no autorizados.</p>	100	CDHDF	La CDHDF establecerá una política para el resguardo de la documentación y las claves de acceso.

**Cuadro 10.** Aspectos de seguridad (*continuación*)

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
4. El aplicativo deberá contar con mecanismos de control e identificación de usuarios mediante cuentas de acceso y contraseñas que garanticen la seguridad, disponibilidad, validación y autorización de las entradas, procesos y salidas; además de contar con mecanismos para implementar políticas de acceso a procesos y funcionalidades, tomando como base el perfil y las funciones de las y los usuarios.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
5. Funcionalidad que permita deshabilitar a los usuarios que no han sido utilizados tras un lapso establecido de tiempo y reactivarlos cuando se necesite.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
6. Finalizar automáticamente la sesión de un usuario después de un periodo de inactividad.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad. Sólo aplica para el acceso vía web.
7. Limitar el número de sesiones concurrentes de un usuario.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad. Sólo aplica para el acceso vía web.
8. Mostrar al usuario mensajes de advertencia cuando se traten de realizar accesos no autorizados.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
9. Mostrar al usuario el número de intentos fallidos de acceso, además de aplicar la inhabilitación temporal de la cuenta para salvaguardar el acceso al aplicativo.	0	Consultora	Esta función no está desarrollada en la versión actual del sistema. No se contempla en esta etapa de implementación del sistema, pero es totalmente factible su implementación futura.

**Cuadro 10. Aspectos de seguridad (continuación)**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
10. Permitir al usuario modificar su contraseña cuando así lo desee.	100	Consultora	El sistema integra de manera nativa esta funcionalidad.
11. Funcionalidad que permita configurar el grado de complejidad al establecer una contraseña de acceso, considerando para ello una longitud mínima pre-determinada y el uso de combinaciones de números, letras mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales.	0	Consultora	Esta función no está desarrollada en la versión actual del sistema. No se contempla en esta etapa de implementación del SIA, pero es totalmente factible su implementación futura.
12. No permitir a los usuarios el uso de contraseñas anteriores.	0	Consultora	Esta función no está desarrollada en la versión actual del sistema. No se contempla en esta etapa de implementación del SIA, pero es totalmente factible su implementación futura.

**Cuadro 11. Aspectos de documentación**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. Aportar el diccionario de datos, el diagrama de procesos sugeridos, el esquema de la base de datos y el diagrama entidad-relación.	100	Consultora	Forma parte de los entregables de la implementación.
2. Manuales de usuario del aplicativo.	100	Consultora	Forma parte de los entregables de la implementación.



## RECOMENDACIONES GENERALES

**Cuadro 12.** Para el departamento de Tecnologías de Información del ente

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. El respaldo de la base de datos solamente puede ser accesible para el administrador del sistema y las y los usuarios definidos con tal perfil, según los mecanismos y políticas de seguridad de la información propias de cada entidad.	100	CDHDF	Política de respaldo.
2. Mantener controles a los programas fuente del aplicativo.	100	CDHDF	Resguardar y establecer una política de control de versiones.
3. Elaborar plan de contingencia que contemple una recuperación de información y reinicio de operaciones.	100	CDHDF	Política de respaldo.
4. Establecer bitácoras de respaldo.	100	CDHDF	Política de respaldo.
5. Mostrar al usuario el buen uso del hardware, software y conexiones.	100	CDHDF	Capacitación continua a los usuario del sistema.
6. Elaborar, documentar e implementar mecanismos para conocer la satisfacción del usuario con respecto al aplicativo.	100	CDHDF	Posterior a que el SIA se encuentre implementado.
7. Establecer a una o un responsable del área propietaria del aplicativo para que tome decisiones sobre los derechos de acceso a él.	100	CDHDF	Parte integral de la implementación del SIA.
8. Elaborar, documentar e implementar un acuerdo entre el usuario y la parte encargada de la implementación del aplicativo en cuanto a los criterios de aceptación, la administración de los cambios, los problemas suscitados, los roles de los usuarios, las instalaciones, el software, las normas y los procedimientos.	100	Consultora y CDHDF	Documentación de la implementación: análisis de brechas, modelo de negocio, capacitación, video funcional y diagrama de procesos.

**Cuadro 13. Para el equipo implementador del aplicativo**

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. Elaborar, implementar y documentar procedimientos para evaluar el hardware y software nuevos con el fin de detectar cualquier impacto en el desempeño del aplicativo.	100	CDHDF	Parte integral de la implementación del SIA.
2. Tomar en cuenta los criterios de análisis y reducción de riesgos mediante la debida protección de datos o procesos clasificados como estratégicos.	100	CDHDF	Parte integral de la implementación del SIA.
3. Capacitar y educar a todas y todos los usuarios en cuanto a los principios de seguridad del aplicativo.	100	Consultora y CDHDF	Capacitación funcional y técnica.
4. Revisar que el área usuaria participe en la implementación del aplicativo.	100	Consultora y CDHDF	Etape 1, entrevistas.
5. Establecer un programa de capacitación.	100	Consultora y CDHDF	Capacitación funcional y técnica.
6. Establecer un programa de soporte en sitio durante la implementación.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte integral de la implementación.
7. Elaborar y documentar un procedimiento para que las y los usuarios reporten cualquier mal funcionamiento del aplicativo como mesas de ayuda, sitios colaborativos, etcétera.	100	Consultora y CDHDF	El sistema provee de una herramienta para notificar errores con el envío vía correo electrónico desde éste. Establecer una política para la replicación de errores y su correspondiente solución.

## RECOMENDACIONES PARA DESARROLLOS PROPIOS

**Cuadro 14.** Para el equipo de análisis del aplicativo

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. Revisar la metodología del ciclo de vida del aplicativo, de manera que sea contemplado un análisis de costos y beneficios.	100	CDHDF	Considerado desde la fase inicial del proceso de implementación del SIA en la CDHDF.
2. Documentación de las amenazas a la seguridad, sus posibles puntos vulnerables e impacto y las salvaguardias factibles de seguridad y control interno para reducir o eliminar el riesgo identificado.	100	CDHDF	Considerado desde la fase inicial del proceso de implementación del SIA en la CDHDF.
3. Establecer un plan de mantenimiento al aplicativo a corto o largo plazo.	100	CDHDF	El implementador dará soporte a primer nivel por el periodo establecido en el contrato, y posteriormente puede dar soporte a segundo nivel mediante un contrato de soporte.
4. Realizar una evaluación del impacto de los cambios sobre aspectos operacionales del aplicativo.	100	CDHDF	Considerado desde la fase inicial del proceso de implementación del SIA en la CDHDF.

**Cuadro 15.** Para el equipo de diseño del aplicativo

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. El modelo de arquitectura de información deberá mantenerse actualizado.	100	CDHDF	Revisión periódica de nuevas versiones y su funcionalidad.
2. Elaborar e implementar un plan de infraestructura tecnológica.	100	CDHDF	Forma parte integral de la implementación.
3. Elaborar e incluir documentación de las interfaces con otras aplicaciones.	No aplica	No aplica	No existen actualmente otras aplicaciones.

**Cuadro 16.** Para el equipo de desarrollo del aplicativo

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. Documentar los procedimientos establecidos para asegurar la integridad del código fuente y del ejecutable.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte integral de la implementación salvaguardar el código fuente original y establecer una política de control de cambios.

**Cuadro 17.** Para el equipo de pruebas del aplicativo

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. Documento que calendarice plan de pruebas para el aplicativo, y el proyecto de desarrollo, implementación y modificaciones a éste.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte integral de la implementación.
2. Revisar que las pruebas cubran todos los componentes del aplicativo como el software, el hardware, las instalaciones, etcétera.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte integral de la implementación.
3. Revisar que las pruebas unitarias al aplicativo se realicen de acuerdo con un plan de pruebas.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte integral de la implementación. Las pruebas se realizan con documentación real del usuario.
4. Documentar los resultados del plan de pruebas y establecer un tiempo mínimo en que deben conservarse.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte integral de la implementación.

**Cuadro 18.** Para el equipo de Software Assurance (mantenimiento y calidad) del aplicativo

Procesos	Grado de cumplimiento (%)	Responsable	Procedimiento
1. Establecer un control de calidad que verifique el cumplimiento y las adecuaciones a lo solicitado por el usuario.	100	CDHDF	Forma parte integral de la implementación el esquema de entregables del sistema y su validación por parte de los usuarios.
2. Elaborar, documentar e implementar un esquema de ayuda sobre el tratamiento de errores que se llegaran a presentar durante la operación del aplicativo.	100	Consultora y CDHDF	El implementador dará soporte a primer nivel por el periodo establecido en el contrato, y posteriormente puede dar soporte a segundo nivel mediante un contrato de soporte.
3. Realizar una verificación sobre los datos a almacenar, considerando aspectos de formato, localización, calidad y compatibilidad.	100	Consultora y CDHDF	Forma parte de la implementación.
4. Hacer uso de la administración de versiones de software para el aplicativo.	100	Consultora y CDHDF	El implementador dará a conocer a la CDHDF sobre la salida de nuevas versiones de la aplicación.

### Equipo de trabajo

El modelo de trabajo se organizó en un grupo interdisciplinario de participantes. El proyecto requiere de la participación de ejecutivos de alto nivel que puedan resolver problemas, así como de personal con conocimientos y experiencia.

#### 1. Grupo directivo:

a) *Integrantes:* directora general de Administración y coordinador de Tecnologías de Información y Comunicación, con el acompañamiento de la Contraloría Interna.

b) *Objetivo:* hacer una revisión periódica del estado de la implementación, así como definir las acciones inmediatas para resolver problemas.

#### 1. Líder informático del proyecto:

a) *Perfil:* persona con conocimientos técnicos de Sistemas, capaz de interactuar con todos los niveles de la organización, y que tenga conocimiento

de los procesos que deben ser implementados y de su implementación en los sistemas informáticos.

*b) Objetivos:*

- Ser el enlace entre el equipo de trabajo de la empresa consultora y la CDHDF.
- Coordinar con el grupo directivo los puntos que deban ser sometidos a toma de decisión y que no hayan podido ser resueltos por el área dueña del proceso.
- Administrar con el equipo de trabajo de la empresa consultora los tiempos en el programa de trabajo y las acciones que deban establecerse para evitar retrasos.

2. Líder administrativo del proyecto:

*a) Perfil:* persona capaz de interactuar con todos los niveles de la organización y que tenga conocimiento de los procesos administrativos que deben ser implementados.

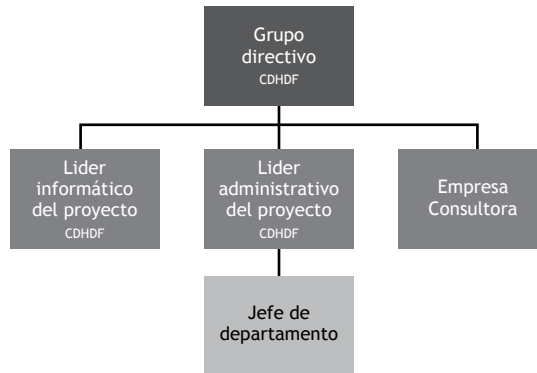
*b) Objetivos:*

- Coordinar con las y los usuarios de la cdhdf la agenda para las entrevistas, la entrega de información, la capacitación, etcétera.
- Coordinar con el grupo directivo los puntos que deban ser sometidos a toma de decisión y que no hayan podido ser resueltos por el área dueña del proceso.
- Administrar con el equipo de trabajo de la empresa consultora los tiempos en el programa de trabajo y las acciones que deban establecerse para evitar retrasos.

3. Jefes de departamento:

*a) Perfil:* persona que conozca plenamente el ciclo de proceso de su área y sea capaz de identificar y definir los requerimientos para la implementación del sistema.

**Esquema 4. Equipo de trabajo**



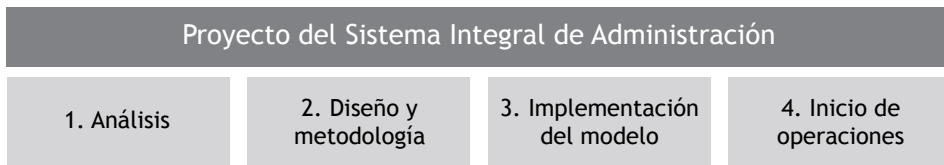
En la medida en que la implementación del SIA conlleve el rediseño de diversos procesos operativos y de sus correspondientes procedimientos administrativos, se privilegiará la adopción de las mejores prácticas integradas en la plataforma GRP.

Toda petición de no aplicación de las mejores prácticas antes referidas deberá estar plenamente fundamentada en algún mandato normativo. Dicha petición será analizada y resuelta por el grupo directivo.

#### ETAPAS DEL PROYECTO

El sistema se organizó en cuatro etapas como ejes del sistema.

**Esquema 5. Etapas del proyecto**



1. *Análisis*: identificar de forma detallada las características de los procesos que impactan la operación. Entregables:
  - a) Cuestionarios.
  - b) Entrevistas.
  - c) Grabaciones.
  - d) Listado de alcances.
  
2. *Diseño y metodología*: adecuar el sistema a los requerimientos de la CDHDF que hayan sido detectados. Entregables:
  - a) Modelo del sistema.
  - b) Ajustes al aplicativo.
  
3. Implementación del modelo.  
Entregables:
  - a) Programa de trabajo.
  - b) Reuniones de capacitación.
  - c) Videos.
  - d) Manuales.
  - e) Carga de datos.
  - f) Pruebas.
  
4. Inicio de operaciones.  
Entregables:
  - a) Documentos de liberación.
  - b) Aseguramiento de la calidad.

## CRONOGRAMA DE TRABAJO

La implementación del SIA tuvo una duración de ocho meses, desde el inicio hasta la puesta en operaciones. El proyecto se planteó con el propósito de liberarse e iniciar operaciones el 1 de enero de 2012.

El seguimiento y las revisiones del cronograma de trabajo fueron actividades dinámicas y de trabajo en equipo que se evaluaban y actualizaban constantemente.



Imagen 2. Cronograma de trabajo

Nombre	
1	☒ <b>Implantación del SIA en la CDHDF</b>
2	☒ <b>1. Análisis</b>
3	☒ <b>Arranque de proyecto</b>
10	☒ <b>Análisis de Procesos de la CDHDF</b>
42	☒ <b>2. Diseño y Metodología Modelo de la CDHDF</b>
43	☒ <b>Mes 1</b>
56	☒ <b>Mes 2</b>
64	☒ <b>Mes 3</b>
71	☒ <b>3. Transferencia de Conocimiento e Implantación</b>
72	☒ <b>Capacitación</b>
86	☒ <b>Carga de datos</b>
98	☒ <b>4. Inicio de Operaciones</b>
99	Inicio de Operaciones
100	Periodo de Calidad
101	☒ <b>Entregables</b>

## LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES PARA EL DISTRITO FEDERAL

Dentro de la metodología para la implementación del SIA se integraron los elementos que marca la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal, con el fin de darles cabal cumplimiento.

ARTÍCULO 1º. La presente ley es de orden público e interés general y tiene por objeto establecer los principios, derechos, obligaciones y procedimientos que regulan la protección y tratamiento de los datos personales en posesión de los entes públicos.<sup>23</sup>

Los criterios que se tomaron para proteger los datos personales contenidos en el SIA fueron los siguientes:

<sup>23</sup> Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 3 de octubre de 2008.

- El acceso al SIA sólo se puede realizar dentro de las instalaciones de la CDHDF; es decir, a través de la red local.
- No se puede ingresar al SIA a través de internet.
- Los servidores se instalaron en la red perimetral de la CDHDF dentro de la zona desmilitarizada.
- La actualización del aplicativo durante la etapa de desarrollo se realiza mediante la entrega del archivo de actualización al responsable del sitio, para que ejecute un procedimiento específico.
- La migración y actualización de la base de datos durante la etapa de desarrollo se realiza mediante un procedimiento de respaldo en el entorno de pruebas, para validar los datos y posteriormente migrar la información al ambiente de producción.
- El protocolo utilizado de forma nativa en Java para conectar los clientes al servidor brinda seguridad en el intercambio de datos.
- Procedimientos recurrentes de respaldo de la base de datos.
- La gestión de roles de los usuarios restringe las ventanas y los procedimientos que pueden ejecutar; por lo tanto, los datos sólo se encuentran disponibles para las y los empleados que lo requieran en razón de sus funciones.
- Activación de la bitácora de actividades del sistema para dar seguimiento y monitorear las actividades de las y los usuarios dentro del SIA.

## REDISEÑO DE LOS FLUJOS DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA

El nuevo esquema de trabajo del SIA requiere del ajuste de los actuales procesos administrativos de la CDHDF. Inhibe la existencia de áreas aisladas y de sistemas desarticulados, ya que integra las actividades de toda la DGA y del resto de las áreas de la CDHDF.

El nuevo modelo de trabajo y el vínculo que existe entre los departamentos de la DGA se agruparon en tres procesos de trabajo:

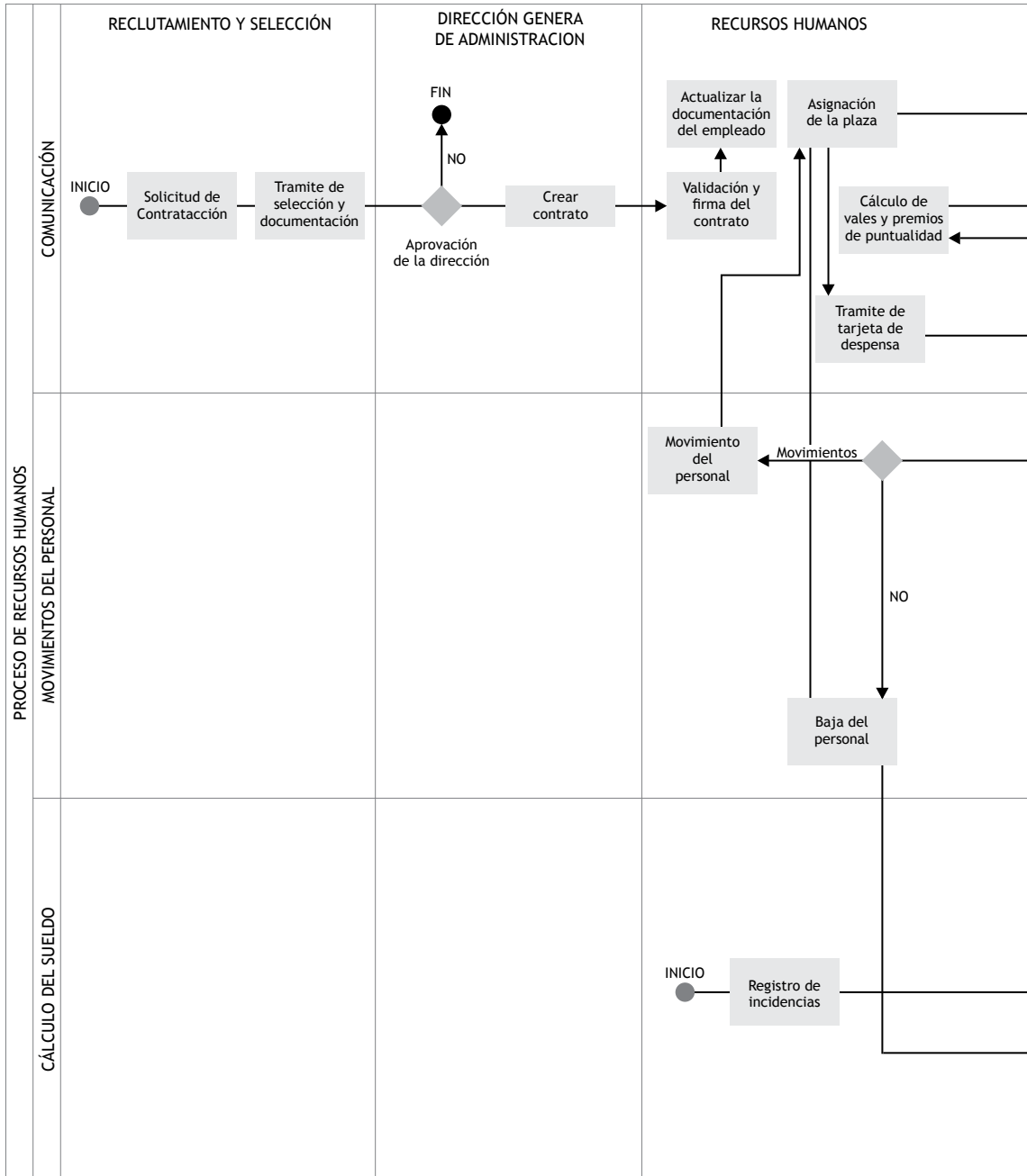
1. Recursos humanos.
2. Adquisiciones.
3. Tesorería.

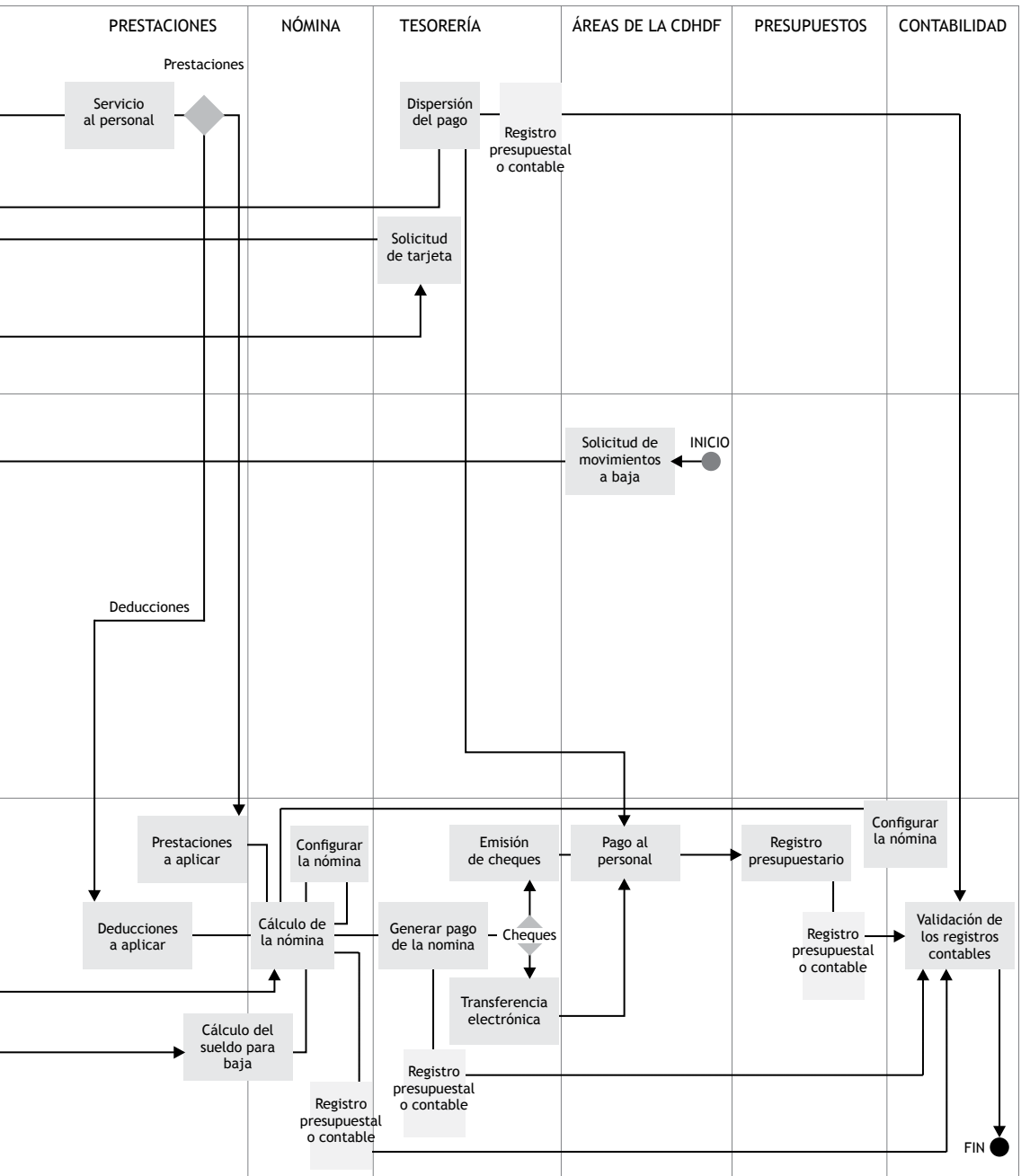
Estos procesos engloban las actividades de la administración; por lo tanto, las actividades de cada departamento se constituyen en subprocesos dentro del esquema general.

Este rediseño del flujo de las operaciones administrativas muestra la interrelación que existe en la operación administrativa.

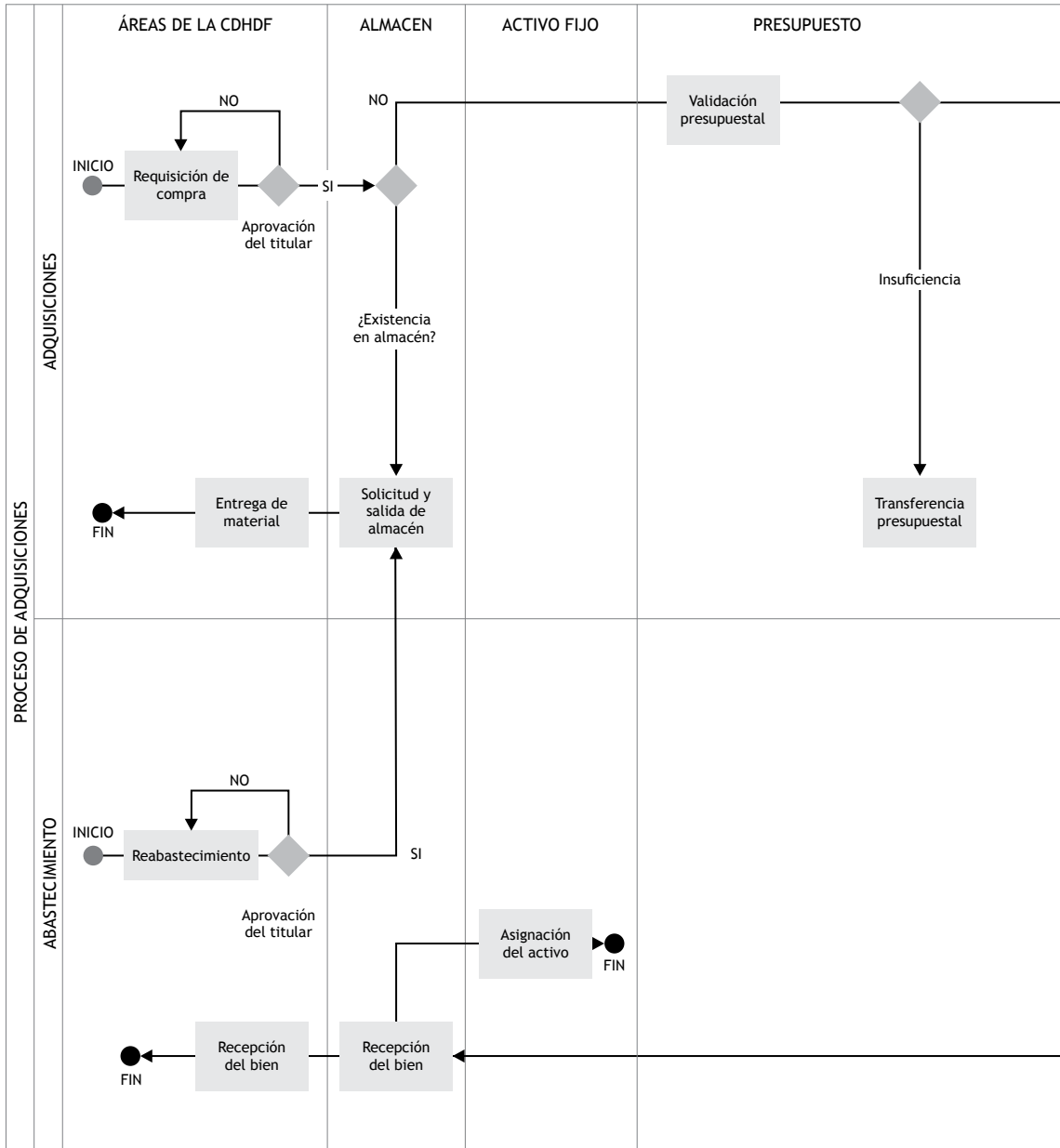
Los cambios de flujo de trabajo en los procedimientos administrativos de la CDHDF constituyen un claro ejemplo del cambio de paradigma entre la antigua administración pública, la cual se realizaba en el pasado de forma tradicional, y la nueva contabilidad gubernamental del México moderno, con miras a una administración eficiente de los bienes públicos y la transparencia en la emisión de información oportuna.

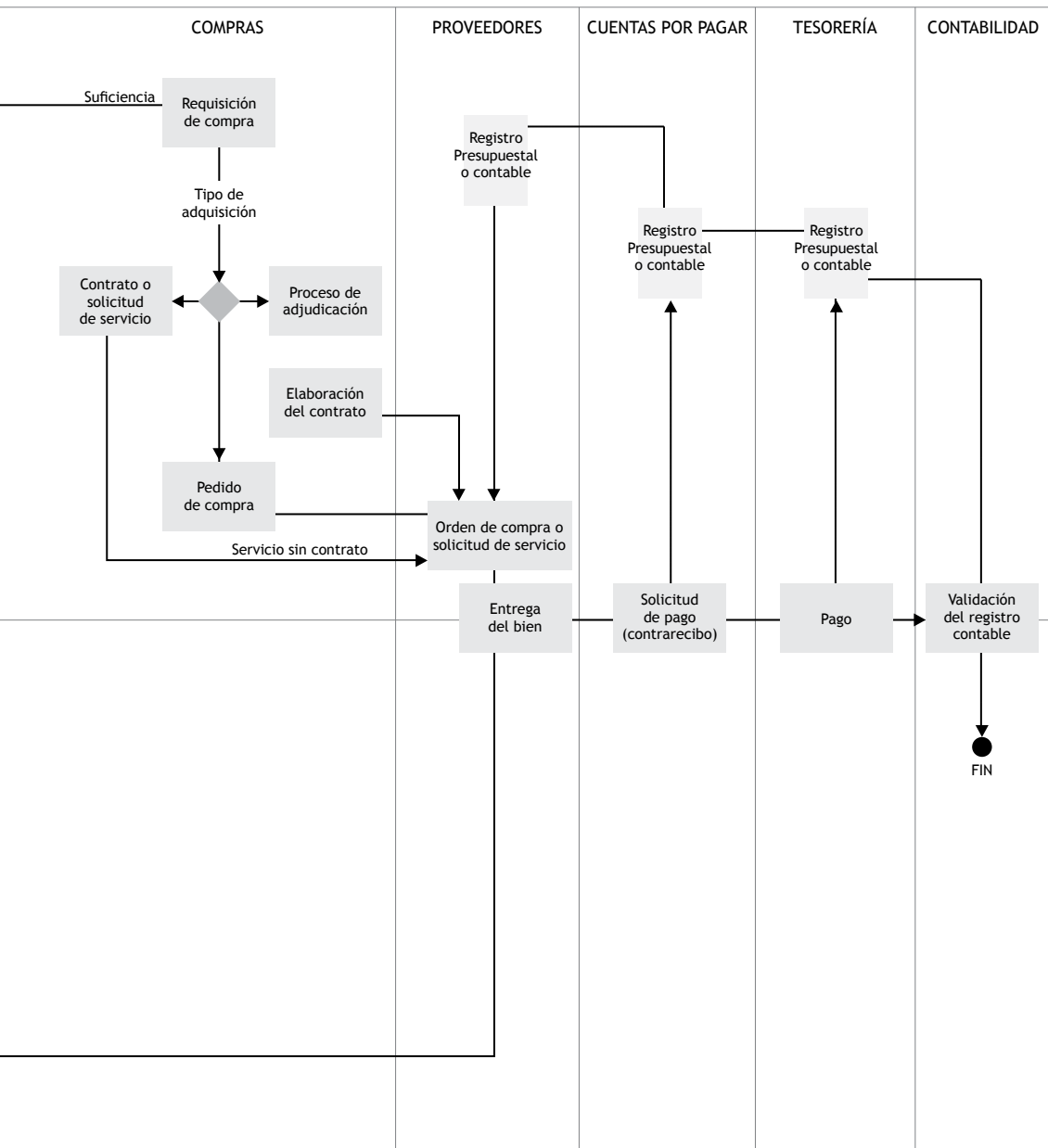
Esquema 5. Proceso de Recursos humanos



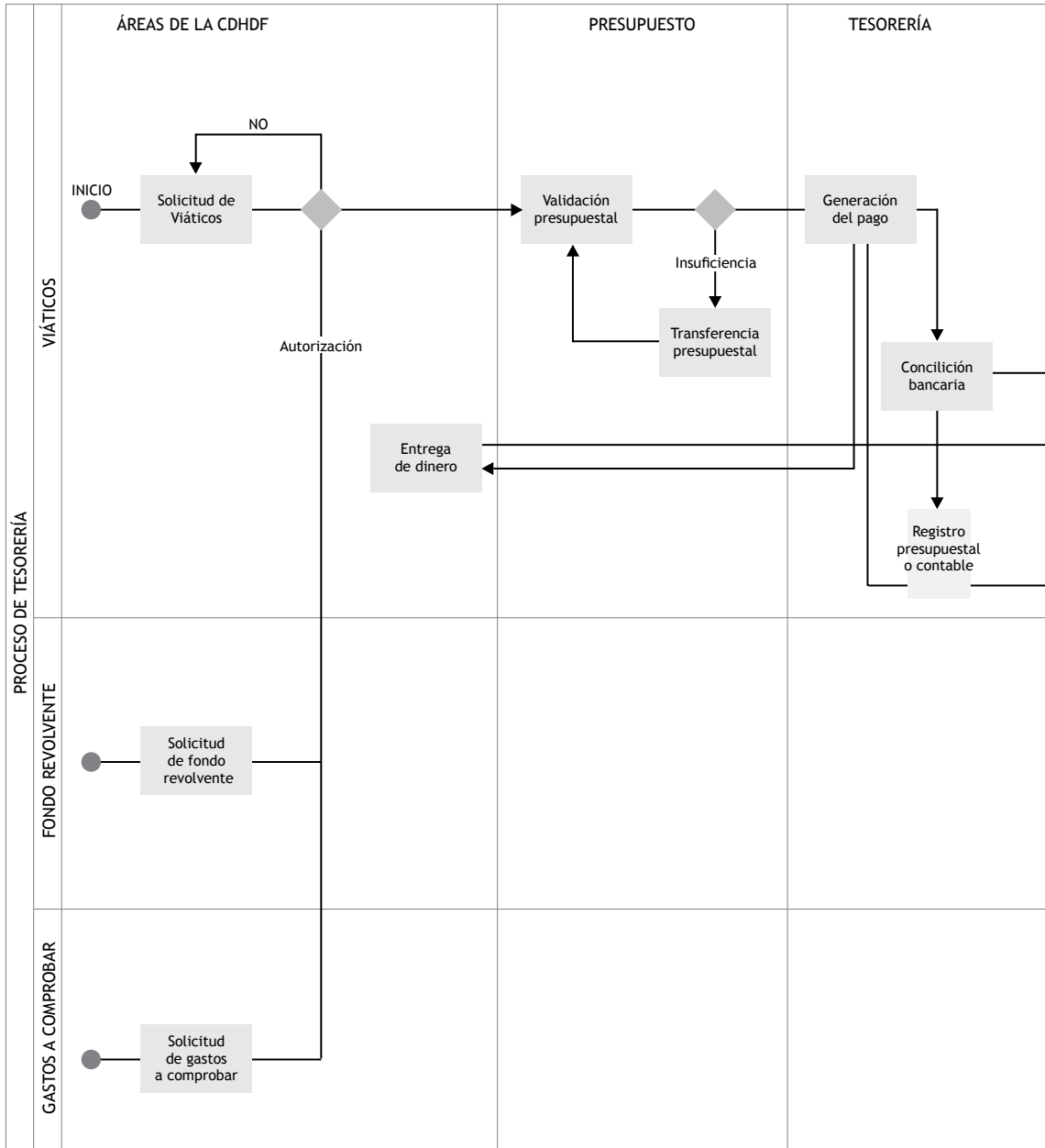


Esquema 6. Proceso de Adquisiciones

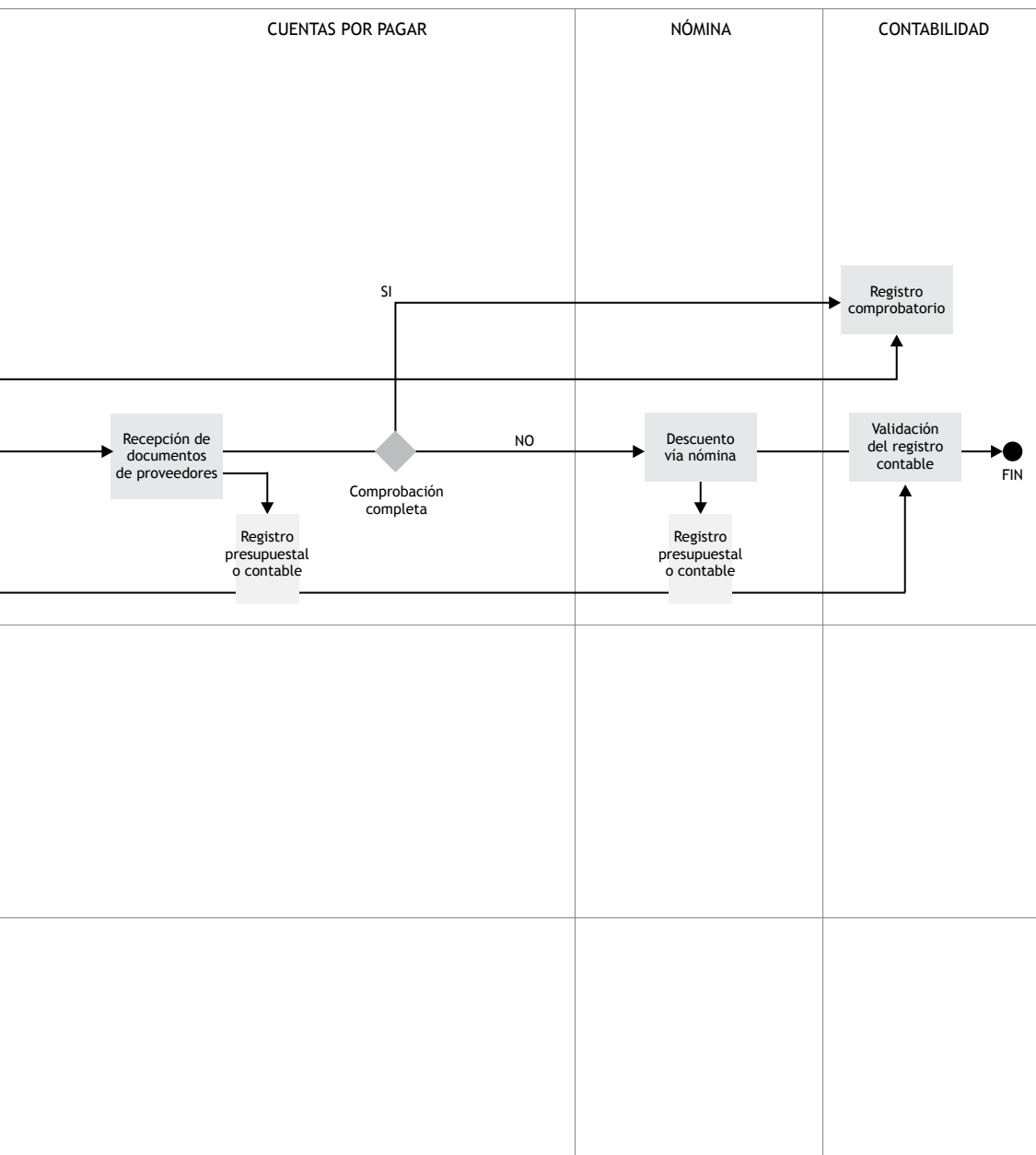




## Esquema 7. Proceso de Tesorería







## GLOSARIO

*ERP.* Los sistemas de planificación de recursos empresariales o ERP (por las siglas en inglés de Enterprise Resource Planning) típicamente manejan la manufactura o producción, almacenamiento, logística e información tecnológica. También incluyen la contabilidad y suelen incorporar un sistema de administración de recursos humanos y de herramientas de mercadotecnia y administración estratégica.<sup>24</sup>

*Software contable.* Son los programas de contabilidad o paquetes contables destinados a sistematizar y simplificar las tareas de contabilidad.

*Código cerrado.* Un programa es de código cerrado cuando el código fuente no se encuentra disponible para el público. El software no libre generalmente utiliza un código cerrado.<sup>25</sup>

*Código abierto.* Es el término con que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código.<sup>26</sup>

*GRP.* El programa de planeación de recursos gubernamentales (GRP, por las siglas en inglés de Government Resource Planning) tiene como objetivo crear un modelo operativo que integre las aplicaciones administrativas más comunes en concordancia con las normativas establecidas para un sector o entidad pública. Se trata de una solución única para los diferentes niveles de gobierno.<sup>27</sup> Un sistema GRP es un ERP especializado en áreas como presupuestos, contabilidad, nómina y reportes financieros, entre otros, con el fin de adecuarlo a las funciones y legislaciones que rigen las instancias públicas.

---

24 Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://www.erp.com.mx/>>, <<http://www.kepler.com.mx/porque-erp.php>>, <<http://www.webopedia.com/TERM/E/ERP.html>>, <[http://www.cio.com/article/40323/ERP\\_Definition\\_and\\_Solutions](http://www.cio.com/article/40323/ERP_Definition_and_Solutions)> y <[http://www.pcmag.com/encyclopedia\\_term/0,1237,t=ERP&i=42727,00.asp](http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,1237,t=ERP&i=42727,00.asp)>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

25 Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://www.linfo.org/proprietary.html>>, <<http://www.gnu.org/philosophy/categories.html>>, <[http://www.pcmag.com/encyclopedia\\_term/0,1237,t=proprietary+software&i=49869,00.asp](http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,1237,t=proprietary+software&i=49869,00.asp)>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

26 Al respecto, véanse las siguientes fuentes de información: <<http://opensource.org/docs/definition.php>>, <<http://opensource.org/>> y <<http://www.gnu.org/philosophy/categories.html>>, páginas consultadas el 30 de noviembre de 2012.

27 Luis Esteva Maraboto, “Sistemas integrales (grp-Government Resource Planning)”, en *Política digital en línea. Innovación gubernamental*, disponible en <<http://www.politicadigital.com.mx/?P=leernota&Article=2150&c=9>>, página consultada el 30 de noviembre de 2012.

## v. Experiencias relevantes durante la implementación de la metodología

### 1. Inicio y presentación del proyecto

El SIA se organizó para ser implementado en ocho meses e iniciar operaciones el 1 de enero de 2012. Cada mes, la administración del proyecto tuvo evaluaciones mensuales de los *elementos entregables* que se establecieron en el programa de trabajo correspondiente para dicho mes. Además, se realizaron reuniones mensuales con el grupo directivo para dar a conocer el avance y resolver situaciones presentadas durante el mes.

**Esquema 8. Avances del proyecto**

Proyecto del Sistema Integral de Administración							
1. Análisis	2. Diseño y metodología			3. Implementación del modelo		4. Inicio de operaciones	
Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Cuestionarios	Diseño	Diseño	Prototipo funcional	Entrenamiento técnico y funcional	Carga inicial de datos	Seguimiento y ajustes en la operación	Aceptación del proceso
Entrevistas				Cursos grabados	Guía técnica y del usuario		
Análisis de brechas							

## PRIMER MES

### Objetivo

- Conocer la función administrativa de la CDHDF en relación con el modelo de trabajo que se implementará.

### Entregables

- Cuestionarios con una perspectiva de sistemas a cada una de las áreas, para conocer su funcionamiento.
- Entrevistas grabadas con las y los jefes de área.
- Documento de análisis de brechas requerido para dimensionar los ajustes al aplicativo, considerando las mejores prácticas internacionales y los alcances internos de la CDHDF.

### Experiencias relevantes

Se realizaron reuniones de trabajo con las y los jefes de departamento de la DGA para conocer los procesos de las siguientes áreas:

1. Contabilidad.
2. Presupuestos.
3. Activo fijo.
4. Compras.
5. Cuentas por pagar.
6. Tesorería.
7. Prestaciones al personal.
8. Inventarios.
9. POA.
10. Recursos humanos.
11. Nómina.

De forma adicional, se sostuvieron reuniones con la Contraloría Interna con la doble intención de conocer sus necesidades específicas de información y dar a conocer los alcances del proyecto.

De manera continua, se realizaron reuniones de trabajo posteriores para aclarar dudas y alguna omisión, y entregar documentos de auxiliares y reportes actuales.

En virtud de que el SIA planteó un nuevo esquema de trabajo interdisciplinario y todas las áreas relativas a la administración de la CDHDF comenzaron a trabajar de forma vinculada, fue necesario llevar a cabo reuniones de preparación para dar a conocer los procesos de trabajo y su relación con cada una de las áreas.

## SEGUNDO MES

### Objetivo

- Iniciar las modificaciones y ajustes al sistema en conjunto con las y los usuarios claves de los departamentos para ir formando el modelo funcional del SIA.

### Entregables

- Documentos resolutivos de ajustes y cambios efectuados en las áreas conforme al análisis de brechas.

### Experiencias relevantes

A partir de este momento se requirió que, de manera continua, cada departamento aportara información para avanzar con las actividades del proyecto. Esto permitió tener la visión actualizada de los procedimientos y la normativa vigentes en ese momento, así como de la proyección de las nuevas tareas y procesos que serían implementados.

## TERCER MES

### Objetivo

- Continuar con las modificaciones y ajustes al SIA, y comenzar a dimensionar la infraestructura del hardware que se va a implementar.

### Entregables

- Documentos resolutivos de ajustes y cambios efectuados en las áreas conforme al análisis de brechas.

### Experiencias relevantes

Se continuó con el esquema de que cada departamento aportara información para avanzar con las actividades del proyecto, lo que permitió tener una visión actua-

lizada de los procedimientos y la normativa vigentes en ese momento, así como de la proyección de las nuevas tareas y procesos que serían implementados.

Se mostraron algunas pantallas de configuración, de carga de catálogos y de captura de procesos; y se realizaron presentaciones de los avances en el sistema para estos últimos y pantallas de las siguientes áreas de la DGA:

- Recursos humanos.
- Nómina.
- Compras.
- Tesorería.
- Contabilidad.
- Presupuestos.

Se planteó que, en lo sucesivo, las reuniones de trabajo fueran para validar los procesos en el sistema con las y los usuarios clave (dueños de los procesos). De esta forma se aprovecharía su validación, se validarían las pantallas, las y los usuarios comenzarían a familiarizarse con la interfaz y, de manera simultánea, se desarrollarían los ajustes al programa.

Con el fin de hacer ejercicios sobre casos reales, contemplar las excepciones y preparar el sistema para la carga de trabajo, se solicitaron ejemplos del registro contable-presupuestal, así como toda la documentación relacionada con cada caso de los siguientes procesos:

- Caja chica.
- Viáticos.
- Adquisiciones.
- Gastos médicos menores.
- Prestaciones de navidad.
- Facturación de telefonía celular.
- Contabilización de la nómina.
- Pagos de comedor.
- Pagos de correspondencia.

Además, se solicitó exponer los casos más complicados y excepcionales para cada evento, a efectos de estar preparados para cualquier posible eventualidad.

## Sistemas

Con el actual dimensionamiento de los procesos, se comenzó el análisis de la infraestructura necesaria para soportar el flujo de trabajo de la CDHDF. En lo relativo a la infraestructura de Sistemas se definió lo siguiente:

**Cuadro 18.** Infraestructura de Sistemas

Elemento	Características
Consolidar la plataforma del servidor.	Características por definir.
Sistema operativo del servidor.	Ubuntu Server (Linux).
Capacidades y modelo de almacenamiento.	Estructura y capacidad por definir.
Definición de la base de datos.	PostgreSQL.

## CUARTO MES

### Objetivo

- Concluir el desarrollo y la adaptación del sistema.

### Entregables

- Documentos resolutivos de ajustes y cambios efectuados en las áreas, conforme al análisis de brechas.
- Definición de la infraestructura de servidores requerida para el proyecto.

### Experiencias relevantes

Los procesos que estuvieron listos para la presentación y validación con los departamentos fueron:

#### 1. Recursos humanos:

- 1.1 Flujo de configuración de recursos humanos.
- 1.2 Flujo de contratación de la o el empleado.
- 1.3 Detalle de datos de la o el empleado.
- 1.4 Ventana de captura de ingreso de la o el personal.
- 1.5 Movimientos de personal.
- 1.6 Gestión de impresión de nombramientos y/o movimientos de personal.
- 1.7 Bajas de empleados.
- 1.8 Informes de recursos humanos.

## 2. Nómina:

- 2.1 Flujo de configuración de nómina.
- 2.2 Proceso de formulación (ejemplo).
- 2.3 Procesar nómina.
- 2.4 Resultados de nómina (histórico).
- 2.5 Préstamos (desde la solicitud hasta el pago).
- 2.6 Informes de nómina.

## 3. Compras:

- 3.1 Flujo de configuración de compras.
- 3.2 Flujo del proceso de la compra:
  - 3.2.1 Solicitud de material o servicio.
  - 3.2.2 Autorización electrónica.
  - 3.2.3 Proceso de contratación (licitación pública, invitación a tres proveedores o adjudicación directa).
  - 3.2.4 Colocación de pedidos a proveedores.
- 3.3 Informes de compras.

## 4. Almacén:

- 4.1 Flujo de configuración de almacén.
- 4.2 Recibos de material de proveedores.
- 4.3 Solicitud de material, aprobación y surtimiento.
- 4.4 Informes de almacén.

## 5. Cuentas por pagar:

- 5.1 Solicitud de cheque.
- 5.2 Registro y aprobación de facturas (a partir del recibo del material o servicio).
- 5.3 Retenciones.
- 5.4 Resguardo de facturas electrónicas.
- 5.5 Consulta de saldos de facturas.
- 5.6 Informes de facturas.

## 6. Tesorería:

- 6.1 Flujo de operación para viáticos (desde la solicitud hasta la comprobación).



- 6.2 Flujo de operación para gastos por comprobar (desde la solicitud hasta la comprobación).
- 6.3 Flujo de operación para fondo revolvente (desde la solicitud hasta la comprobación).
- 6.4 Informes de detalle y saldo (viáticos, caja chica y fondo revolvente).
- 6.5 Pago de facturas aprobadas por Cuentas por pagar.
- 6.6 Registro de transferencias.
- 6.7 Conciliación bancaria manual.

## 7. Presupuestos:

- 7.1 Registro y control del POA.
- 7.2 Configuración de presupuestos.
- 7.3 Apertura del presupuesto.
- 7.4 Movimientos al presupuesto.
- 7.5 Control de la disponibilidad.
- 7.6 Registro automático de los estados del presupuesto desde el registro origen:
  - 7.6.1 Apertura y movimientos.
  - 7.6.2 Pedido de compra.
  - 7.6.3 Recibo de material.
  - 7.6.4 Registro de factura de Cuentas por pagar.
  - 7.6.5 Pago de la cuenta por pagar.
- 7.7 Informes de presupuestos.

## 8. Contabilidad:

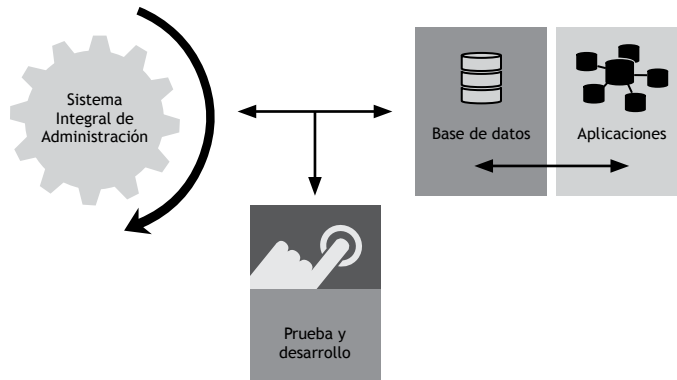
- 8.1 Configuración de contabilidad.
- 8.2 Registro contable de las operaciones origen.

## Sistemas

En lo relativo a la definición de la plataforma de servidores se definió la siguiente configuración:

- Servidor dedicado de aplicaciones.
- Servidor dedicado de base de datos.
- Servidor de pruebas y desarrollo.

**Esquema 9.** Configuración de la plataforma de servidores



Al finalizar los requerimientos de cada una de las áreas y la carga de datos requerida, la infraestructura de Sistemas se definió como sigue:

**Cuadro 19.** Infraestructura definida de Sistemas

Elemento	Características
Consolidar la plataforma del servidor.	Dos servidores de seis u ocho núcleos. 16 Gb ram. Fuente de poder redundante.
Sistema operativo del servidor.	Ubuntu Server (Linux).
Capacidades y modelo de almacenamiento.	raid 5. Un Tb cada uno.
Definición de la base de datos.	PostgreSQL.

## QUINTO MES

### Objetivo

- Iniciar la implementación del modelo de trabajo de la CDHDF a través del SIA.

### Entregables

- Entrenamiento técnico y funcional.
- Cursos videograbados de los procesos del SIA.

## Experiencias relevantes

El inicio de la implementación del sistema fue el primer contacto formal de las y los usuarios de la DGA con el aplicativo, fue el primer acercamiento al nuevo esquema de operaciones y el momento más importante para que todas y todos los usuarios involucrados contribuyeran a integrar el nuevo modelo de trabajo. Fue muy importante tener reuniones de trabajo para que las y los usuarios expusieran sus dudas, inquietudes e inseguridades que, de forma natural, surgen y se relacionan con un nuevo modelo de operaciones.

Para iniciar el proceso de integración del nuevo aplicativo, las actividades que se realizaron fueron:

- Se solicitó anticipadamente información de casos reales y de procesos completos.
- Se realizó previamente la carga de datos reales al sistema, cumpliendo con el protocolo de seguridad para proteger los datos personales.
- Grabaciones en video de los procesos para cada área.
- Se realizaron ajustes y adaptaciones del sistema en la medida en que se validaban los procesos con las y los usuarios clave.
- Se validaron algunas nóminas especiales con el usuario clave.
- Se crearon reportes específicos.
- Se actualizaron datos de algunos procesos para alimentar el sistema.
- Se validaron los roles y perfiles de las y los usuarios del SIA.
- Se estableció el proceso de validación electrónica por medio del sistema para la autorización de las y los titulares y responsables de las actividades.

Los videos de los procesos del SIA sirvieron como un elemento de capacitación para que las y los usuarios repasaran las nuevas tareas y actividades, y se aclararan diversas dudas.

La capacitación formal de las y los usuarios del SIA se realizó en una sala habilitada con equipos que estaban conectados al servidor de pruebas. Se organizaron grupos por área y se hicieron pruebas con datos reales de cada área, con el objetivo de propiciar un ambiente cercano a la realidad. Las áreas involucradas fueron:

- Dirección General de Administración.
- Coordinación de Tecnologías de Información y Comunicación.
- Departamentos de la DGA.
- Contraloría Interna.
- Titulares, enlaces administrativos y coordinadores de gestión de las distintas áreas de la CDHDF.

## SEXTO MES

### Objetivo

- Iniciar la implementación del modelo de trabajo de la CDHDF a través del SIA.

### Entregables

- Carga inicial de datos.
- Guía técnica y funcional.

### Experiencias relevantes

La información que se requirió para la carga de datos y la configuración del SIA fue la siguiente:

- Recursos humanos:
  - Nueva estructura de cargos y puestos con la asignación de plazas.
  - Listado de los títulos que deben emplearse (contador, licenciado, ingeniero, etcétera).
- Nómina:
  - Listado de los años en el servicio público (sin contar los que actualmente tiene en la Comisión).
  - Listado de las deducciones abiertas o con rango de periodos (seguros, prestamos, etcétera).
  - Cobro de seguro de separación individualizado.
  - Porcentaje de fondo de ahorro por persona (no todos son de 13 por ciento).
  - Porcentaje de fondo de prestaciones por persona.
  - Porcentaje de préstamo hipotecario por persona.

- Compras:
  - Proveedores a la fecha.
  - Pedidos o licitaciones pendientes de recibirse.
- Cuentas por pagar:
  - Listado de servicios (agua, luz, teléfono, etcétera).
  - Facturas abiertas a la fecha de cierre del mes.
- Tesorería:
  - Cuentas de viáticos.
  - Gastos por comprobar.
  - Fondo revolvente.
  - Pendientes de comprobación a la fecha de cierre del mes.
- Almacén:
  - Inventario físico al último día del mes.
- Activo fijo:
  - Base de datos al último día del mes para comparar con lo cargado actualmente.

En el ámbito de la infraestructura informática los avances fueron:

- Se adquirieron e instalaron los servidores de producción:
  - Se instalaron los servidores de base de datos y de aplicaciones en el sitio de la cdhdf bajo el protocolo de seguridad del área.
  - Se configuró el sistema.
  - Se implementó la infraestructura requerida para su funcionamiento.
- Se instaló el servidor de pruebas.
  - Se realizó la carga del SIA en el servidor de pruebas.
- Se instaló la sala de capacitación del SIA.
- Se capacitó al equipo de Desarrollo de la CDHDF en el uso y configuración del sistema.

- Se cargó el modelo final del SIA a los servidores de producción:
  - Ajustes previos en el servidor de pruebas.
  - Previo a los ajustes solicitados por las y los usuarios claves del SIA.
- Roles de usuarios.
- Autorizaciones electrónicas.
- Revisión de las *computadoras cliente* del SIA:
  - Se preparó y configuró cada una de las computadoras cliente de las y los usuarios del SIA con la versión de Java adecuada para ingresar a éste.
- Documentación del SIA:
  - Presentación de los videos y manuales del sistema ajustados a los procesos del SIA.

Como parte de la capacitación para la revisión completa de los subprocesos, las y los usuarios realizaron prácticas del ejercicio real desde sus equipos.

Toda la carga de datos y la migración de la información, tanto del personal como de los proveedores, se realizó en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal.

## SÉPTIMO MES

### Objetivo

- Liberación y soporte.

### Entregables

- Seguimiento y ajustes en la operación.

### Experiencias relevantes

Se realizaron cambios en la funcionalidad del sistema que agregaron valor sobre el esquema original del proyecto. Dichos cambios en el diseño fueron solicitados por las y los usuarios claves de las áreas responsables, lo que incrementó los beneficios para la CDHDF.

Los ajustes fueron revisados conjuntamente por los líderes de proyecto del SIA, por parte de la empresa consultora y por la Dirección General de Administración. Las funcionalidades que generaron valor agregado fueron las siguientes:

- Contabilidad:
  - Adición de reportes específicos del catálogo dispuesto por el Conac en materia de transparencia.
- Presupuestos:
  - Adición de reportes específicos del catálogo dispuesto por el Conac en materia de transparencia.
- Compras:
  - Detalle de la junta de aclaraciones y la lista de asistentes, creación automática de las y los invitados a la junta de aclaraciones, control de los fundamentos legales de las adquisiciones, listado de tipos de garantías, ventana para el registro del detalle de la garantía en el proceso de adjudicación, ventana para el registro del detalle de la garantía en el pedido de compra, validación automática de los montos de las garantías, y reportes de transparencia.
- Nómina:
  - Agregar validaciones en solicitud de préstamos, agregar conexión con tabulador de sueldos para préstamos, generación automática del concepto en nómina a partir de la solicitud de préstamo, nómina retroactiva, nómina de compensación por única vez, soportar el cálculo de piramidar, solicitudes de préstamo, gestión de gastos médicos menores, reportes de transparencia, y nómina de premio de puntualidad y asistencia.
- Recursos humanos:
  - Eliminar el proceso de solicitud de contratación (ahora éste empieza en la ventana de contratación), importador masivo de tarjetas de despensa, alerta de contratos por vencer, impresión de contratos, registro de acceso a la Comisión, gestión de vales de despensa, e impresión de constancias.

- Activos y patrimonio:
  - Importador de archivos provenientes del escáner para hacer el levantamiento de inventario automático, ventana para la asignación de resguardante, ventana para el control de salidas de activo (garantía, préstamo, etc.), resguardos múltiples para un mismo empleado, reportes de transparencia, ventana que identifique activos actuales, bajas y salidas, y cambios de resguardante.
  
- Almacén:
  - Aviso de consumibles listos para entregar, aviso de solicitud en un mismo mes, reporte de inventario a fecha efectiva e impresión de marbetes para inventario físico.
  
- Tesorería:
  - Impresión de cheques desde el sistema, dispersión automática de intereses del fondo de ahorro, cálculo automático de viáticos (de conformidad con las tablas de cálculo), y reportes de transparencia.
  
- Cuentas por pagar:
  - Validación del registro del RFC (regla que determine las posiciones de los registros de personas físicas y morales), impresión de solicitud de pago para presupuestos, cálculo e impresión de retención de impuestos, emisión de archivo de intercambio de las y los empleados (desde cálculos de nómina), resguardo de facturas electrónicas, y reportes detallados del fondo de ahorro.

## OCTAVO MES

### Objetivo

- Liberación y soporte.

### Entregables

- Aceptación del proceso.



## Experiencias relevantes

Se proyectó un periodo de arranque y transición del SIA que dio soporte y confiabilidad a los nuevos procesos de la DGA.

Se estimó un periodo de transición de tres meses, a partir del 1 de enero de 2012. La DGA determinaría si dicho periodo se acortaba o se extendía con base en una evaluación que se realizaría antes de que terminara el primer trimestre de 2012. Con esto se buscó fortalecer la confianza y la seguridad de las y los usuarios de la DGA y del resto de las y los usuarios del SIA respecto del nuevo modelo de trabajo de la CDHDF.

El cierre de actividades de instalación del SIA incluyó:

- Carga de datos a la fecha.
- Soporte de los sistemas y procesos actuales.
- Actualización de datos de sus departamentos.
- Prácticas de los movimientos diarios y reales.
- Migración de actividades al sia.
- Integración de las áreas al movimiento presupuestal y contable.
- Ajustes en las y los usuarios, roles y contraseñas.

Conforme al modelo del SIA, se concluyeron los ajustes y/o correcciones éste, la implementación con las y los usuarios, y la carga de datos para comenzar a trabajar.

Toda la carga de datos y la migración de la información, tanto del personal como de los proveedores, se realizó en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal.

## 2. Periodo de transición

Se proyectó un periodo llamado de *arranque y transición* del SIA que diera soporte y confiabilidad a los nuevos procesos de la DGA. Así, el desarrollo del SIA se conformó por cuatro etapas para su conclusión y un periodo de transición; este último duró tres meses, a partir del 1 de enero de 2012, fecha en que arrancó el proyecto. Con esto se buscó tener la confianza y seguridad de las y los usuarios de la DGA y del resto de las y los usuarios del SIA con relación al nuevo modelo de trabajo de la CDHDF.

## Esquema 10. Periodo de transición del proyecto

Proyecto del Sistema Integral de Administración							
1. Análisis	2. Diseño y metodología			3. Implementación del modelo		4. Inicio de operaciones	
Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Arranque y transición							
2012							
Mes 1	Mes 2	Mes 3					

### OBJETIVOS

- Implementar el SIA en la CDHDF en un periodo de tres meses, instaurando la normativa vigente en ese momento.

### Objetivos particulares

- Aplicar la cuarta reingeniería de la CDHDF:
  - Crear la Quinta Visitaduría.
  - Adecuar la reasignación de plazas y la creación de contratos del personal.
- Calcular y pagar la nómina con los nuevos tabuladores de 2012, así como el retroactivo del salario del mes de enero.
- Gestionar el poa para toda la CDHDF.
- El ingreso del activo y el control de los resguardos adscritos al personal de la Comisión.
- Realizar inventarios de los almacenes de consumibles y el abastecimiento de materiales.

- Actualización de Tesorería:
  - Gestión de fondos revolventes.
  - Gastos por comprobar.
  - Viáticos.
  - Pagos por única vez.
  - Solicitudes de servicio.
  - Requisiciones de compra de todas las áreas de la CDHDF.
- Alta de proveedores, licitaciones y contratos de compras.
- Capacitación:
  - Titulares.
  - Enlaces administrativos.
  - Coordinadores de gestión.
- Todos los procesos son registrados, tanto contable como presupuestalmente, de acuerdo con el Conac, las reglas emitidas del clasificador por objeto del gasto y los momentos presupuestales del gasto (comprometido, devengado, ejercido y pagado).

#### ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Con las revisiones del SIA desde el lugar de trabajo de las y los usuarios se verificó que se llevaran a cabo adecuadamente los accesos, la configuración de los equipos y las impresiones de documentos del SIA.

Las actividades realizadas en la etapa de arranque y transición fueron:

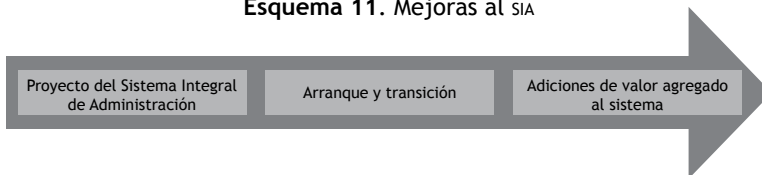
- El cierre de los ajustes al sia.
- La actualización de datos en el servidor.
- La preparación de las computadoras de las y los usuarios para utilizar el sia conforme se vayan requiriendo.
- La asignación de roles de usuarios nuevos.
- El inicio de la práctica por parte de las y los usuarios claves del sistema en su lugar de trabajo:
  - Generar movimientos reales de las y los usuarios del sistema.
  - Revisar los subprocesos con las y los usuarios claves.

- Actividades particulares de las áreas como:
  - Ciclos de compras, incluyendo almacén y activo fijo.
  - Registro de personal.
  - Cálculo de la nómina.
  - Proceso de Tesorería, fondo revolvente, gastos por comprobar y viáticos.
  - Análisis del registro contable y presupuestal.
- La carga completa del sistema en los servidores de producción.
- La capacitación de la Dirección General de Administración en los procesos que se vayan actualizando.
- La carga completa del sistema en los servidores de producción.
- El cierre de los ajustes al sia.

Toda la carga de datos y la migración de información, tanto del personal como de los proveedores, se realizó en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal.

## MEJORAS AL SIA

Esquema 11. Mejoras al SIA



Durante el proceso de arranque y transición, las y los usuarios que operan el SIA observaron y solicitaron mejoras a los procedimientos tanto administrativos como del flujo de los datos dentro del sistema.

El proceso de mejoras fue el mismo establecido en el periodo de arranque y Transición, con el fin de completarlo dentro de los procesos de implementación y que consecuentemente la CDHDF contara con un sistema integral acorde a las necesidades establecidas en su momento.

Ello generó un listado de mejoras y actualizaciones de ventanas que facilitarían la operación diaria a las y los usuarios. Además, estos procesos engloban las actividades de la DGA, por lo que las actividades de cada departamento se constituyen en subprocesos dentro del esquema general.

**Cuadro 20.** Listado de mejoras al SIA

Área funcional	Mejora
Almacén	Agregar campo “Elaboró” en la solicitud de abastecimiento, el cual deberá ser llenado al momento de completar con el usuario que haga el proceso.
	Colocar proceso para copiar líneas de abastecimiento, debido a que las solicitudes son recurrentes.
	Medidor de desempeño para autorización de solicitudes de abastecimiento.
	Modificar el reporte de salida de materiales ajustando el número de salida y la fecha de salida.
	Actualizar el número de documento en las salidas de enero-marzo.
	Creación de ventana nueva para el manejo exclusivo del almacén de consumibles y separar el de cómputo.
	Agregar campo para poder controlar dos números diferentes: número de solicitud y número de salida.
	Agregar campo para poder tener fechas distintas de solicitud y de salida.
Compras	Proceso de compras en dólares e impresión de formatos.
	Agregar campo para imprimir el dato de la persona que autoriza.
	Modificar reportes de transparencia a nuevos autorizados.
	Modificar reporte de requisición, partida presupuestal y campo “Autorizó” para que la DGA indique quién es el titular.
	Modificar reporte de solicitud de servicio, partida presupuestal y campo “Autorizó” para que la DGA indique quién es el titular.
	Agregar campos “Convenio modificatorio”, “Impacto ambiental” y “Porcentaje de avance” en el pedido o contrato.
	Agregar a la ventana “Tipo de adjudicación” la fecha de invitación.
	En la junta de aclaraciones, en “Detalle de participantes”, señalar nombre, apellido paterno y apellido materno de las y los proveedores.
	Agregar documentos en dos ventanas diferentes: “Solicitud de servicios” y “Requisición a compra” (actualmente se está viendo en una sola ventana).
Contabilidad	Medidor de desempeño para la autorización de comprobaciones del fondo revolvente.
	Medidor de desempeño para la autorización de comprobación de viáticos.
	Medidor de desempeño para la autorización de comprobación de gastos por comprobar.
	Autorización o identificación de inconsistencia en documentos de comprobación del fondo revolvente.
	Autorización o identificación de inconsistencia en documentos de comprobación de viáticos.
	Autorización o identificación de inconsistencia en documentos de comprobación de gastos por comprobar.
	Autorización o identificación de inconsistencia en documentos de comprobación de gastos médicos menores.

**Cuadro 20.** Listado de mejoras al SIA (*continuación*)

Área funcional	Mejora
Contraloría	Ventana para que puedan activar y/o desactivar si aplica para declaración patrimonial. ¿Qué información se debe exportar?
Cuentas por pagar	Modificación de contrarrecibo, agregando partidas del presupuesto y número de contrato.
	Reporte de la solicitud de pago de servicio.
	Integrar el número de contrato y partida presupuestaria en el detalle del contrarrecibo.
	Procedimiento para la solicitud de pago por única vez.
	Informe para cumplir el <i>layout</i> de SIRI.
	Recepción de servicios, indicando la partida del presupuesto en la que se recibe factura.
Dirección General de Administración	Informe del registro histórico de actividades de los usuarios, filtrado por parámetros de usuario, tabla del sistema y fecha.
	Registro de operaciones (pedidos, salidas de almacén, etc.) con la estructura de los códigos anteriores de área.
	Ventana de pago por única vez, atada al rol de CDHDF administrador, DGA y Enlaces.
	Ventana de pago por única vez. Validar que sólo se pueda capturar una compra; si se desea capturar otra, emitir mensaje de necesidad de contrato.
	Contabilización de la nómina de enero de 2012, según los códigos anteriores de área.
	Creación de filtros para la información disponible a Contraloría.
Nómina	Agregar el importe neto al reporte consolidado de las nóminas de estructura y honorarios.
	Cálculo del impuesto al ahorro solidario sumando el quinquenio (sólo para cálculo de la o el empleado).
	Ordenar el reporte consolidado de nómina (mandos superiores, mandos medios, enlaces y operativos).
	Personificado general para la verificación contra contabilidad.
	Reporte de cuentas por pagar generadas desde nómina, pensionistas, seguros, etc., por rango de fechas.
	Agregar al reporte de personal que cobra quincena el campo de área y separar el expediente de la o el empleado.
	Cambiar permisos de la ventana de empleados para que pueda cambiarse únicamente el porcentaje de la pensionista, lo demás será sólo de lectura.
	Desactivar todos los atributos de la o el empleado en nómina cuando ésta o éste se dé de baja.
	Desde el botón de Completar nómina, crear los documentos para pago (seguros, fondo de ahorro y pensiones).
	Reporte textual del ISSSTE de nómina.
	Reporte textual del ISSSTE de nómina paralela.

**Cuadro 20.** Listado de mejoras al SIA (*continuación*)

Área funcional	Mejora
Prestaciones	Generación de texto, según <i>layout</i> para ISSSTE de los nuevos salarios.
	Posibilidad de modificación del número de quincenas en solicitud de préstamos personales.
	Impresión del estado de cuenta del fondo de ahorro por lote.
	Imprimir listado de préstamos y oficio de entrega a tesorería.
Presupuestos	Acción para deshacer traspaso de presupuestos (reabrir para cambiar información).
	Agregar funcionalidad de presupuestos para el ajuste calendarizado; el sistema hace el desglose automático de los meses de acuerdo con el calendario actual.
	Agregar funcionalidad de presupuestos para el traspaso calendarizado; el sistema hace el desglose automático de los meses de acuerdo con el calendario actual.
	Agregar validación al POA por titular; no se imprime el reporte si el POA no está validado.
	Bloquear el registro de tareas del POA.
	Agregar los registros trascendentales en el POA.
	Se agregó el campo “Solicitud a comprobar” en las comprobaciones, para validar la disponibilidad presupuestaria.
	Notificación automática de insuficiencia por parte del sistema.
	Visualización de totales del proceso de nómina por área.
Identificación de los pagos con número consecutivo que será reiniciado cada mes.	
Recursos humanos	En la información de Recursos Humanos actualizar masivamente los sueldos al nuevo tabulador.
	Agregar un campo para ID de empleado en la ventana para vales de despensa.
	Copiar descripción de altas, bajas y modificaciones a la impresión del nombramiento.
	Desactivar automáticamente todas las plazas que están referenciadas a las áreas que se desactivaron (enero de 2012).
	Abrir fecha de documento en altas de contratos de honorarios, para controlar los movimientos extemporáneos.
	En el reporte de movimiento, imprimir la causa de éste.
	Importador de movimientos de personal.
	En la impresión de nombramientos, cuando el movimiento sea otro nombramiento marcarlo como alta.
	En la impresión de nombramientos, cuando se haga el movimiento de honorarios y se cree en automático un nuevo contrato, mostrar sólo como movimiento y no como alta.
	En la impresión de nombramientos, cuando sean bajas la fecha de elaboración debe ser la fecha de baja.
En la impresión de nombramientos, cuando sean bajas colocar el puesto que tenía la persona.	

**Cuadro 20.** Listado de mejoras al SIA (continuación)

Área funcional	Mejora
Recursos humanos	En la impresión de nombramientos, en la información antecedente no colocar nada si es de honorarios.
	Proceso que cambie automáticamente el sueldo y la compensación de las plazas activas con el nuevo tabulador.
	Proceso para recalcular el registro de plazas ocupadas con base en el nuevo tabulador de sueldos vigente.
	En el reporte de concepto, imprimir la descripción cuando esté lleno el campo.
	En los movimientos de personal, agregar listado para otros.
	Modificar archivo de texto para vales de despensa.
	En los movimientos de personal, el campo “Empleado” debe ir lo largo de la mitad de la pantalla, no a pantalla completa.
	Ordenar el reporte de tarjetas de despensa por expediente y consecutivo en cada área.
Tecnología	Al realizarse eventos de alta, modificación o baja en empleados, áreas y subunidad, sincronizar la información con el sistema de declaraciones patrimoniales de la CDHDF.
Tesorería	Sólo ver en comprobación de gastos y fondo revolvente las partidas dos y tres mil.
	En solicitudes de servicios, agregar un nuevo campo para la impresión de la persona que autoriza.
	Medidor de desempeño para que las y los titulares revisen los documentos pendientes de validar para la solicitud de gastos por comprobar.
	Medidor de desempeño para que las y los titulares revisen los documentos pendientes de validar para la solicitud de fondo revolvente.
	Medidor de desempeño para que las y los titulares revisen los documentos pendientes de validar para la solicitud de viáticos.
	Medidor de desempeño para que las y los titulares revisen los documentos pendientes de validar para la comprobación gastos por comprobar.
	Medidor de desempeño para que las y los titulares revisen los documentos pendientes de validar para la comprobación de fondo revolvente.
	Medidor de desempeño para que las y los titulares revisen los documentos pendientes de validar para la comprobación de viáticos.
	En la comprobación de fondo revolvente, validar que no existan registros mayores de dos mil pesos y registros mayores de 100 pesos a un proveedor genérico.
	En la comprobación de gastos por comprobar, validar que no existan registros sin identificación del proveedor.
	En la comprobación de fondo revolvente, en caso del área de Presidencia no validar importes mayores de dos mil pesos.
	En las comprobaciones de viáticos, fondo revolvente y gastos por comprobar, agregar el código del área.
	En la comprobación de gastos por comprobar, validar que para el proveedor y la partida no exista un contrato para el ejercicio actual.
En la comprobación de gastos por comprobar, poder adicionar un pedido de compra.	



**Cuadro 20.** Listado de mejoras al SIA (*continuación*)

Área funcional	Mejora
Tesorería	Colocar un proceso para reactivar una selección de pagos, siempre y cuando éstos no hayan sido generados.
	El despliegue de las partidas (productos) en las comprobaciones está ordenado por el código de la partida y la fecha.
	Impresión de cheques a beneficiario (persona diferente al que solicita) sólo en caso de solicitud de gastos por comprobar.
	Impresión de cheques ya procesados, por lote.
	Número de tarjeta de despensa y <i>layout</i> .
	Parámetro que permita crear la selección de pago de nómina por grupo (mandos medios, mandos superiores y operativos).
	Visualización los de totales del proceso de nómina por grupo de empleados.

### 3. Conclusiones

El SIA funciona plenamente en la CDHDF y cubre todos los procesos administrativos, en total cumplimiento de la Ley General de Contabilidad Gubernamental y de la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal.

Al estar por completo su funcionamiento, el SIA se instaure como uno de los sistemas GRP más completos a nivel nacional. De esta manera, la Dirección General de Administración integra la información y genera los reportes en tiempo real.

Durante 2012, la CDHDF continuó afinando los procesos administrativos, sus correspondientes procedimientos, y las consecuentes adecuaciones al SIA para que todas las áreas cumplan sus funciones con cabal apego a lo previsto en la LGCG.

## vi. Anexo técnico

### 1. Consideraciones generales

La IGCG, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2008, establece los criterios generales que regirán la contabilidad gubernamental y la emisión de información financiera de los entes públicos con el fin de lograr su adecuada armonización. Asimismo, determina la creación del Conac como órgano de coordinación para la armonización de la contabilidad gubernamental, y tiene por objetivo la emisión de las normas contables y los lineamientos para la generación de información financiera que aplicarán los entes públicos.

Durante 2011, la CDHDF inició con el proceso de adquisición, parametrización e instalación del SIA en total cumplimiento de la IGCG. Dicho sistema se instaló en una arquitectura de tres capas:

- Servidores de aplicación.
- Servidores de datos.
- Computadoras clientes.

Las características del software de los servidores de aplicaciones y bases de datos son:

**Cuadro 21.** Software de servidores y bases de datos

Elemento	Características
Sistema operativo de los servidores de bases de datos y aplicaciones.	Ubuntu Server 10.04 LTS 64-bit.
Sistema de gestión de recursos gubernamentales.	Adempiere Release 3.6.0 LTS.
Gestor de base de datos.	Postgresql 9.0.2, compilación 4.1.2 20080704 64-bit.

Las características físicas de los servidores son:

**Cuadro 22.** Características de los servidores

Servidores de aplicaciones y bases de datos	
Marca	Dell
Modelo	PowerEdge R515
Cantidad de procesadores	Dos
Características del procesador	
Marca	AMD
Procesador	AMD Opteron Serie 4100
Modelo	4184
Core count	6
Velocidad de núcleo	2800 MHz
L1 Cache Size (Kb)	128
L1 Cache Count	6
L2 Cache Size (Kb)	512
L2 Cache Count	6
L2 Cache Speed (MHz)	2800
L3 Cache Size (Kb)	6144
Memoria ram	
Cantidad y tipo	Memoria de 16 Gb (4x4 Gb), 1333 MHz, Dual Ranked LV RDIMMs para dos procesadores
Disco duro	
Configuración	RAID 5 for PERC H700 Controllers
Controlador primario	PERC H700i INTG RAID CTL NVDIMM 512 Mg Cache, 8 HD Chassis
Características	Disco duro Hot Plug 1 TB 7.2 K RPM Near-Line SAS 6 Gbps 3.5 pulgadas
Cantidad de discos duros	Tres
Adaptador de red	
Tipo	Broadcom 5709 Dual Port 1 GbE NIC w/TOE iSCSI, PCIe-4
Unidades ópticas	
Cantidad	Una
Características	DVD ROM, SATA, interno
Tipo de alimentación	
Características	NEMA 5-15P to C13 Wall Plug, 125 volt., 15 AMP, 10 Feet (3 m) para el cable de corriente
Accesorios	
Cables para kvm	Uno
Características	PS/2 a B004-008 kvm Switch

Las características de las computadoras clientes son diversas, ya que el único requerimiento es que ejecuten Java versión 6, actualización 30 o superior:

**Cuadro 23.** Computadoras clientes

Elemento	Características
Cliente de Java	Java SE versión 6. Actualización 30 o superior. jre (build 1.6.0_30-b12).
Sistema operativo de los clientes	Windows XP Service Pack 3. Windows Vista Home Edition. Windows 7 Professional 32 bits Service Pack 1. Windows 7 Professional 64 bits Service Pack 1. Ubuntu 10.04 32 bits. Ubuntu 11.04 32 bits. Ubuntu 12.04 32 bits. Mac OS Leopard. Mac OS Lion.
Impresoras	Toma las instaladas y configuradas en cada equipo de forma local.

## Bibliografía

- Adams, Koenraad, *et al.*, "Comparative analysis of ERP vendors: SAP, Oracle, and Microsoft", en *K507-Enterprise Resource Planning*, School of Business and Economics-Indiana University South Bend, otoño de 2008, 16 pp., disponible en <[http://nd.edu/~isuh/MS-MIT/K507/Comparative\\_analysis\\_of\\_ERP\\_vendors.pdf](http://nd.edu/~isuh/MS-MIT/K507/Comparative_analysis_of_ERP_vendors.pdf)>, página consultada el 3 de diciembre de 2012.
- Alexander, Dustin, *Get ERP Right the First Time. A practical guide to selecting and implementing a new ERP system*, Texas, Global Shop Solutions, 16 pp., disponible en <<http://www.enterpriseacquisitions.com/images/stories/White%20Papers/ERP/Get-ERP-Right-the-First-Time-A-Practical-Guide-to-Selecting-and-Implementing-a-New-ERP-System.pdf>>, página consultada el 3 de diciembre de 2012.
- Barnes, David J., y Michael Kölling, *Programación orientada a objetos con Java*, 3ª ed., Pearson/Prentice Hall, 2007.
- Booch, Grady, *Object-Oriented Design with Applications*, California, Benjamin-Cummings, 1991.
- Brooks, Frederick P., *et al.*, *The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering*, Boston, Addison Wesley, 1995.
- Chiesa, Florencia, "Metodología para selección de sistemas ERP", en *Reportes Técnicos en Ingeniería de Software*, vol. 6, núm 1, Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento/Escuela de Postgrado del Instituto Tecnológico de Buenos Aires, 2004, pp. 17-37, disponible en <<http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-II/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.PDF>>, página consultada el 3 de diciembre de 2012.
- Coad, Peter, y Edward Yourdon, *Object-Oriented Analysis*, 2ª ed., Prentice Hall, 1990.
- Consejo Nacional de Armonización Contable, disponible en <<http://www.conac.gob.mx/>>, página consultada el 3 de diciembre de 2012.

- De Faria Mello, Fernando Achilles, *Desarrollo organizacional. Enfoque integral*, México, Limusa, 2003.
- Deitel, Harvey M., y Paul J. Deitel, *Cómo programar en Java*, 5ª ed., México, México, Pearson Educación 2004.
- Jacobson, Ivar, *et al.*, *The Unified Software Development Process*, Londres, Longman, 1998.
- Kendall, Kenneth E., y Julie E. Kendall, *Análisis y diseño de sistemas.*, 6ª ed., México, Pearson Educación, 2005.
- Kumar, Ajit, *ADempiere 3.6, Cookbook*, Birmingham, Packt Publishing, 2011.
- Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 3 de octubre de 2008.
- Ley General de Contabilidad Gubernamental, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2008; última reforma publicada el 12 de noviembre de 2012, disponible en <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCG.pdf>>, página consultada el 3 de diciembre de 2012.
- Pamungkas, Bayu Cahya, *ADempiere 3.4, ERP Solutions*, Birmingham, Packt Publishing, 2009.
- Senn, James, *Análisis de sistemas de información*, 2ª ed., México, McGraw-Hill, 1992.
- Sommerville, Ian, *Ingeniería del software*, 7ª ed., México, Prentice Hall, 2005.
- Von Bertalanffy, Ludwig, *Teoría general de los sistemas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1986.

**COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS  
DEL DISTRITO FEDERAL**

**Oficina sede**

Av. Universidad 1449,  
col. Florida, pueblo de Axotla,  
del. Álvaro Obregón,  
01030 México, D. F.  
Tel.: 5229 5600

**Unidades desconcentradas**

**Norte**

Aquiles Serdán 22, 2º piso,  
esquina Fray Juan de Zumárraga,  
col. La Villa (frente a la Basílica),  
del. Gustavo A. Madero,  
07050 México, D. F.  
Tel.: 5748 2488

**Sur**

Av. Prol. Div. del Norte 5662,  
Local B, Barrio San Marcos,  
del. Xochimilco,  
16090 México, D. F.  
Tel.: 1509 0267

**Oriente**

Cauhtémoc 6, 3º piso,  
esquina con Ermita,  
Barrio San Pablo,  
del. Iztapalapa,  
09000 México, D. F.  
Tels.: 5686 1540, 5686 1230  
y 5686 2087

**Centro de Consulta y Documentación**

Av. Universidad 1449,  
edificio B, planta baja,  
col. Florida, pueblo de Axotla,  
del. Álvaro Obregón,  
01030 México, D. F.  
52295600 ext.: 1818

**[www.cd hdf.org.mx](http://www.cd hdf.org.mx)**



[www.cd hdf.org.mx](http://www.cd hdf.org.mx)