

de cada catálogo o padrón será proporcionada por el **PROVEEDOR** y llenada por la **CONVOCANTE**, siendo este último responsable de los datos proporcionados.

Los registros de los procesos que estén en tránsito (requisiciones, cuentas por pagar, etc.) serán "CERRADOS" al inicio del ejercicio para que no queden registros en tránsito.

SERVICIOS PROFESIONALES DE CONSULTORÍA E IMPLEMENTACIÓN

- ✓ Se considerarán servicios profesionales de consultoría para una implementación centralizada del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** a la **CONVOCANTE**, por otra parte deberá capacitar y supervisar la implementación con personal de la **CONVOCANTE** comisionado de tiempo completo al proyecto bajo la supervisión del personal de la **CONVOCANTE**, en un plan de capacitación bajo el esquema entrenador de entrenadores del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
- ✓ Se considerarán servicios profesionales de consultoría para el análisis, desarrollo de adecuaciones, configuración, capacitación, pruebas, simulación, puesta a punto e implementación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** para su puesta en operación desde el inicio hasta la liberación final del proyecto.
- ✓ Como parte de los servicios de consultoría e implementación se entregará un Plan de Trabajo (EDT) a través de un cronograma con la especificación detallada de las actividades considerando los responsables asignados a cada actividad, para el puntual seguimiento del proyecto.
- ✓ Se considera el esfuerzo requerido para la instalación, configuración y puesta a punto de la base de datos bajo la cual operará el **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
- ✓ Se podrá subcontratar a personal externo (tercero, asociado de negocios y/o alianzas de negocio) para el cumplimiento de las obligaciones dentro de este ANEXO TÉCNICO, siendo en todo momento el **PROVEEDOR** el que responderá ante la **CONVOCANTE** por los bienes y servicios contratados. Se requiere como mínimo la participación del siguiente personal:

Tipo de Puesto	CONVOCANTE	PROVEEDOR
Director General del Proyecto	1	0
Líder de Proyecto	1	1
Auxiliar, Control Documental, Logística	1	1
Consultores	0	1
Administración de Sistemas	1	0
Administrador de Base de Datos	1	0
Dueños de Proceso	15	0
TOTAL	20	3

CAPACITACIÓN

Se deberá realizar el proceso de capacitación y transferencia de conocimiento a todo el personal que operará el **Sistema de Contabilidad Gubernamental**. Se incluirán manuales y presentaciones para ser utilizadas posteriormente por la **CONVOCANTE** para la capacitación posterior del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** y que formarán parte del acervo técnico de la **CONVOCANTE**.

La capacitación se realizará en 3 niveles bajo un esquema capacitar a capacitadores:

- ✓ El primero a nivel de instalación y configuración de la Base de Datos y aplicativos del Sistema de Contabilidad.
- ✓ El segundo a nivel de administración del Sistema.
- ✓ El tercero a nivel usuario u operador del Sistema.

La **CONVOCANTE** asignará las áreas correspondientes para la capacitación que se impartirá a su personal en cumplimiento a las Especificaciones Detalladas de Trabajo (EDT).

COORDINACIÓN DEL PROYECTO

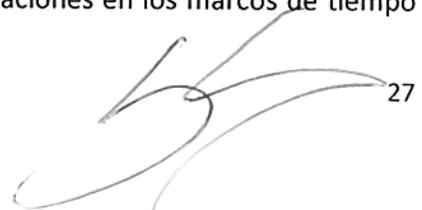
RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR

El **PROVEEDOR** deberá coordinar un grupo de profesionales que coadyuven a la eficiente implementación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** de la **CONVOCANTE**, los cuales deberán tener las siguientes funciones:

LÍDER DE PROYECTO

Principales responsabilidades:

1. Deberá coordinar la implementación del sistema.
2. Deberá desarrollar y acordar mutuamente con el Líder de Proyecto del **PROVEEDOR** la programación de las actividades de la implementación del proyecto.
3. Deberá ser enlace entre el **PROVEEDOR** y la **CONVOCANTE**.
4. Deberá canalizar y dar seguimiento a los requerimientos y necesidades de la implementación.
5. Deberá administrar los riesgos inherentes a la implementación del sistema.
6. Deberá reportar información y avances de la implementación del sistema.
7. Deberá documentar los temas tratados y acuerdos de las reuniones de trabajo.
8. Deberá vigilar el cumplimiento de la reglamentación establecida para la implantación del sistema.
9. Deberá participar en las reuniones de estado de avance del proyecto, cuando sea requerido.
10. Deberá ayudar a resolver eventuales problemas en el proyecto y escalar los temas dentro de la organización.
11. Deberá tomar acción para rectificar desviaciones sobre el plan, horarios y procedimientos.
12. Deberá realizar y/o autorizar todo cambio al proyecto según el procedimiento de control de cambios que será entregado al inicio de la implementación junto con el plan de trabajo.
13. Deberá obtener y proveer información, datos, decisiones y aprobaciones en los marcos de tiempo que las partes hayan acordado con anterioridad.

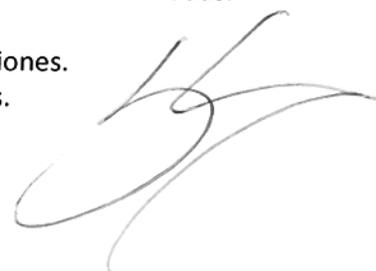
 27

14. Deberá organizar, dirigir y controlar el equipo de implementación y el seguimiento a las actividades de la implementación.
15. Deberá coordinar con los Dueños de Proceso designados el cumplimiento de los programas de trabajo.
16. Deberá implementar los cambios autorizados al sistema.
17. Deberá coordinar en conjunto con los Consultores para Configuración el soporte técnico y desarrollo de Adecuaciones del sistema.

CONSULTORES

Principales Responsabilidades:

1. Deberá ser el enlace entre los Dueños de Proceso y el Líder de Proyecto.
2. Deberá dar seguimiento a las solicitudes de cambio que identifiquen los Dueños de Proceso.
3. Deberá asegurar el cumplimiento de las Solicitudes de Cambio que hayan sido autorizadas y que dicho cambio haya sido documentado.
4. Deberá verificar la implementación de Cambios autorizados con los Dueños de Proceso y el grupo de Desarrollo de Adecuaciones.
5. Deberá apoyar técnica y administrativamente al Líder de Proyecto.
6. Deberá suplir al Líder de Proyecto en las reuniones que se lleven a cabo durante la implementación del proyecto.
7. Deberá elaborar las minutas de trabajo que se realicen durante la implementación del proyecto.
8. Deberá supervisar que los documentos de trabajo que se realicen durante la implementación correspondan con los documentos oficiales de las condiciones contractuales.
9. Deberá actualizar los avances del Programa de Trabajo a Detalle de la implementación.
10. Deberá administrar y dar seguimiento al archivo de Project.
11. Deberá recopilar los documentos de trabajo firmados, los escanea y los integra digitalmente al archivo de Project.
12. Deberá llevar el control y archivo de todas las minutas y documentos de trabajo del proyecto de implantación.
13. Deberá integrar el expediente maestro del proyecto de implantación.
14. Deberá fotocopiar los documentos de trabajo y distribuirlos a quien corresponda.
15. Deberá solicitar, fotocopiar, integrar y distribuir los materiales de trabajo a quien corresponda.
16. Deberá planear y determinar la secuencia en la que el proyecto utilizará recursos particulares.
17. Deberá determinar cómo y cuándo movilizar recursos a los lugares donde sean necesarios para satisfacer necesidades y/o cumplir objetivos.
18. Se deberá cerciorar de que se obtengan los recursos, medios y métodos necesarios, en tiempo y forma para satisfacer las necesidades y objetivos del proyecto de implantación.
19. Deberá supervisar que los medios y recursos se entreguen en tiempo y forma.
20. Deberá implementar los cambios del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** en cumplimiento a las necesidades y especificaciones establecidas por los Dueños de Procesos de los cambios autorizados.
21. Deberá proporcionar soporte técnico en la implementación del sistema.
22. Deberá comprender, aplicar y comunicar el proceso para determinar las necesidades del cliente y traducirlos a requisitos de software.
23. Deberá conciliar objetivos en conflicto, considerando compromisos con las limitaciones de costo, tiempo, conocimiento, del sistema y de las organizaciones involucradas.
24. Deberá recopilar y actualizar la información.
25. Deberá elaborar manuales y manejar efectivamente sus versiones.
26. Deberá documentar los cambios del sistema y sus productos.



27. Deberá documentar y realizar Análisis Técnicos.
28. Deberá aplicar Metodologías: MSF, CMMI, RUP, PMI, UML.
29. Deberá integrar el Manual de implementación del Sistema.
30. Deberá coordinar las tecnologías para asegurar un diseño técnico satisfactorio del sistema.
31. Deberá planificar, controlar y dar seguimiento de las pruebas al sistema informático.
32. Deberá elaborar informes de resultados de las pruebas.
33. Deberá realizar pruebas de disponibilidad.
34. Deberá analizar y gestionar métricas.
35. Deberá preparar y ejecutar las pruebas de disponibilidad.
36. Deberá detectar y dar seguimiento de vulnerabilidades de los sistemas de TI disponibles.
37. Deberá reportar fallas de la operación del sistema al Help Desk (Centro de Ayuda).

AUXILIAR, CONTROL DOCUMENTAL, LOGÍSTICA

Principales Responsabilidades:

38. Deberá ser el enlace entre los Dueños de Proceso y el Gerente de Proyecto.
39. Deberá dar seguimiento a las solicitudes de cambio que identifiquen los Dueños de Proceso.
40. Deberá asegurar el cumplimiento de las Solicitudes de Cambio que hayan sido autorizadas y que dicho cambio haya sido documentado.
41. Deberá verificar la implementación de Cambios autorizados con los Dueños de Proceso y el grupo de Desarrollo de Adecuaciones.
42. Deberá apoyar técnica y administrativamente al Gerente de Proyecto.
43. Deberá suplir al Gerente de Proyecto en las reuniones que se lleven a cabo durante la implementación del proyecto.
44. Deberá elaborar las minutas de trabajo que se realicen durante la implementación del proyecto.
45. Deberá supervisar que los documentos de trabajo que se realicen durante la implementación correspondan con los documentos oficiales de las condiciones contractuales.
46. Deberá actualizar los avances del Programa de Trabajo a Detalle de la implementación.
47. Deberá administrar y dar seguimiento al archivo de Project.
48. Deberá recopilar los documentos de trabajo firmados, los escanea y los integra digitalmente al archivo de Project.
49. Deberá llevar el control y archivo de todas las minutas y documentos de trabajo del proyecto de implantación.
50. Deberá integrar el expediente maestro del proyecto de implantación.
51. Deberá fotocopiar los documentos de trabajo y distribuirlos a quien corresponda.
52. Deberá solicitar, fotocopiar, integrar y distribuir los materiales de trabajo a quien corresponda.
53. Deberá planear y determinar la secuencia en la que el proyecto utilizará recursos particulares.
54. Deberá determinar cómo y cuándo movilizar recursos a los lugares donde sean necesarios para satisfacer necesidades y/o cumplir objetivos.
55. Se deberá cerciorar de que se obtengan los recursos, medios y métodos necesarios, en tiempo y forma para satisfacer las necesidades y objetivos del proyecto de implantación.
56. Deberá supervisar que los medios y recursos se entreguen en tiempo y forma.

Responsabilidades de la CONVOCANTE

DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO

Principales responsabilidades:




1. Deberá participar en las reuniones de estado de avance del servicio con los Líderes de Proyecto designado por el **PROVEEDOR**, cuando sea requerido.
2. Deberá asegurar que el personal de la **CONVOCANTE** asignado a este proyecto, tiene las habilidades y la disponibilidad requeridas para participar en las tareas que se le asignen.
3. Deberá otorgar la aprobación final de los módulos del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** y recepción de los servicios.
4. Deberá acordar mutuamente los procesos para aprobación de las tareas fuera del alcance del proyecto.
5. Deberá autorizar y proveer acceso a la información que se requiera para la realización de las actividades cubiertas en el alcance del presente anexo.

LÍDER DE PROYECTO

Principales Responsabilidades:

1. Deberá proveer al Líder de Proyecto del **PROVEEDOR**, información, datos, decisiones y aprobaciones requeridas para la ejecución del servicio dentro de los plazos propuestos o acordados durante la ejecución del servicio.
2. Deberá programar y asegurar la asignación del personal apropiado para las actividades a realizar por la **CONVOCANTE** el cual cuenta con los conocimientos en las áreas requeridas, con la capacidad requerida de acceso a las instalaciones, a los sistemas, a los recursos y el nivel de autorización requerido para ejecutar las actividades de acuerdo al cronograma de tareas.
3. Deberá participar en las reuniones de estado de avance del servicio con el equipo de proyecto del **PROVEEDOR**, cuando sea requerido.
4. Deberá ayudar a resolver eventuales problemas en el servicio y escalar los temas dentro de la **CONVOCANTE** conforme sea necesario.
5. Deberá resolver las desviaciones del plan de proyecto que puedan ser causadas por la **CONVOCANTE**.
6. Deberá obtener y proveer la información, datos, decisiones y autorizaciones, dentro de los plazos propuestos o acordados durante el proyecto.
7. Deberá tomar acción para rectificar desviaciones sobre el plan, horarios y procedimientos que la **CONVOCANTE** genere.
8. Deberá proveer las condiciones requeridas para la correcta operación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
9. Deberá realizar y/o autorizar todo cambio al proyecto según el procedimiento de control de cambios que será entregado al inicio de la implementación junto con el plan de trabajo.
10. Deberá confirmar la aceptación de acuerdos de trabajo y la recepción de los servicios mediante cualquiera de los siguientes medios:
 - o Carta de Aceptación
 - o Correo Electrónico
 - o Minutas de Reuniones de Trabajo
 - o Formatos especificados de trabajos
11. Deberá proveer acceso a la información que se requiera para la realización de las actividades cubiertas en el alcance del presente anexo.
12. Deberá recibir y firmar de recibido los documentos requeridos durante el proyecto.
13. Deberá desarrollar y acordar mutuamente con el Líder de Proyecto del **PROVEEDOR** la programación de las actividades de la implementación del proyecto.
14. Deberá obtener y proveer información, datos, decisiones y aprobaciones en los marcos de tiempo que las partes hayan acordado con anterioridad.
15. Deberá servir como enlace entre el **PROVEEDOR** y los departamentos participantes en el proyecto.



AUXILIAR, CONTROL DOCUMENTAL, LOGÍSTICA

Principales responsabilidades:

16. Deberá ser el enlace entre los dueños de procesos y el Gerente de Proyecto.
17. Deberá dar seguimiento a las solicitudes de cambio que identifiquen los Líderes de Proceso.
18. Deberá asegurar el cumplimiento de las Solicitudes de Cambio que hayan sido autorizadas y que dicho cambio haya sido documentado.
19. Deberá verificar la implementación de Cambios autorizados con los Líderes de Proyectos y el grupo de Desarrollo de Adecuaciones.
20. Deberá apoyar técnica y administrativamente al Gerente de Proyecto.
21. Deberá suplir al Gerente de Proyecto en las reuniones que se lleven a cabo durante la implementación del proyecto.
22. Deberá elaborar las minutas de trabajo que se realicen durante la implementación del proyecto.
23. Deberá planear y determinar la secuencia en la que el proyecto utilizará recursos particulares.
24. Deberá determinar cómo y cuándo movilizar recursos a los lugares donde sean necesarios para satisfacer necesidades y/o cumplir objetivos.
25. Deberá cerciorarse de que se obtengan y se asignen los recursos, medios y métodos necesarios, en tiempo y forma para satisfacer las necesidades y objetivos del proyecto de implantación.

CONSULTORES

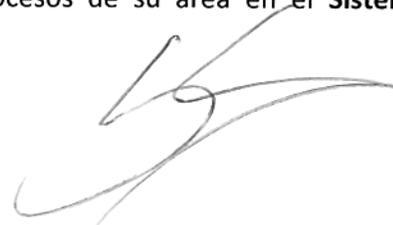
Principales responsabilidades:

26. Deberá ser el enlace entre los dueños de procesos y el Líder de Proyecto.
27. Deberá dar seguimiento a las solicitudes de cambio que identifiquen los Líderes de Proceso.
28. Deberá asegurar el cumplimiento de las Solicitudes de Cambio que hayan sido autorizadas y que dicho cambio haya sido documentado.
29. Deberá verificar la implementación de Cambios autorizados con los Líderes de Proyectos y el grupo de Desarrollo de Adecuaciones.
30. Deberá apoyar técnica y administrativamente al Líder de Proyecto.
31. Deberá suplir al Líder de Proyecto en las reuniones que se lleven a cabo durante la implementación del proyecto.
32. Deberá elaborar las minutas de trabajo que se realicen durante la implementación del proyecto.
33. Deberá planear y determinar la secuencia en la que el proyecto utilizará recursos particulares.
34. Deberá determinar cómo y cuándo movilizar recursos a los lugares donde sean necesarios para satisfacer necesidades y/o cumplir objetivos.
35. Deberá cerciorarse de que se obtengan y se asignen los recursos, medios y métodos necesarios, en tiempo y forma para satisfacer las necesidades y objetivos del proyecto de implantación.

LÍDER DE PROYECTO

Principales responsabilidades:

1. Deberá coordinar con los Enlaces designados el cumplimiento de los programas de trabajo.
2. Deberá supervisar la aplicación de las pruebas de los procesos de su área en el **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.



3. Deberá mantener informado a los Líderes de Proyecto sobre los avances del programa de implementación.
4. Deberá proporcionar el soporte técnico y operativo a los Enlaces y Líderes de Proyecto.
5. Deberá reportar al Líder de Proyecto las necesidades de cambio del sistema identificadas por los Dueños de Procesos.
6. Deberá implementar los cambios autorizados al sistema.

DUEÑOS DE PROCESOS

Principales responsabilidades:

1. Deberán atender en tiempo y forma los requerimientos del Líder de Proyecto de la **CONVOCANTE** y por parte del **PROVEEDOR**, para la implementación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
2. Deberá entregar información, datos, decisiones y aprobaciones requeridas durante la implementación del Sistema de Contabilidad en su área, dentro de los plazos propuestos o acordados durante la implementación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
3. Deberá asistir y participar en las sesiones de trabajo en las que es requerida su presencia.
4. Deberá ser responsable de la definición de los procesos de su área que se configurarán en el **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
5. Deberá ser responsable en conjunto con el Líder de Proyecto y Enlace de su área respectiva, de la autorización de cualquier cambio al proceso.
6. Deberá identificar las necesidades de cambio al sistema.
7. Deberá comunicar a los Líderes de Proyecto las necesidades de cambio, en su caso implementar los cambios autorizados en cumplimiento con el Procedimiento de Control de Cambios.
8. Deberá coordinar y Supervisar la capacitación en su área del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
9. Deberá apoyar y asistir a los usuarios de su área en la operación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
10. Deberá cumplir en tiempo y forma con las actividades asignadas a su área, en el EDT (Especificación Detallada de Trabajo).
11. Deberá respetar los canales de comunicación establecidos.
12. Deberá dar seguimiento a los requerimientos técnicos de la configuración e implantación del sistema.
13. Deberá administrar los riesgos técnicos inherentes a la implantación del Sistema.
14. Deberá asistir a los Líderes de Proyectos y los usuarios finales del Sistema.
15. Deberá diseñar y supervisar en conjunto con el **PROVEEDOR** las pruebas de funcionalidad del módulo de su área en el nuevo sistema.
16. Deberá autorizar en conjunto con el Líder de Proyecto, líder de proyecto y el Líder de su área respectiva, la liberación del módulo de su área. (Puesta en marcha)

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Principales responsabilidades:

1. Deberá crear / Dar de baja a cuentas de usuarios.




2. Deberá asignar/ Eliminar permisos de usuarios.
3. Deberá Asignar / Eliminar permisos a perfiles.
4. Deberá administrar (crear, activar/desactivar, modificar) los catálogos del sistema.
5. Deberá administrar los Procesos en el **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.
6. Deberá apoyar en el uso del sistema a los usuarios del mismo.
7. Deberá levantar solicitudes de soporte al **PROVEEDOR** y ser el enlace para su resolución.

ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS

Principales responsabilidades:

1. Deberá administrar la base de datos del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**.

METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Una vez efectuada la firma del contrato, el **PROVEEDOR** deberá iniciar los trabajos de implementación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental**, considerando las siguientes fases:

FASE: INICIO

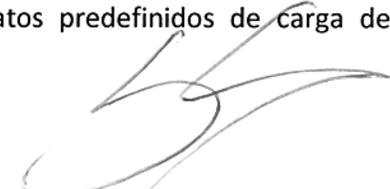
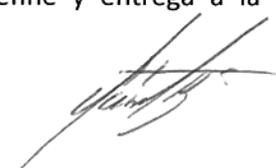
- ✓ Arranque del proyecto: Deberá consistir en la definición de roles y responsabilidades por parte de la **CONVOCANTE** y el **PROVEEDOR** para el proyecto y en la presentación de la metodología de desarrollo del proyecto. Se deberá levantar el Acta de Inicio del Proyecto en la que se especificará el alcance del proyecto, los objetivos generales del proyecto, los roles y responsabilidades de los participantes en el proyecto, los hitos del proyecto, entre otros.

FASE: PLANEACIÓN

- ✓ Se deberá revisar y en su caso actualizar el plan de trabajo y se generará la Especificación Detallada del Trabajo (EDT) del proyecto, el cual deberá ser presentado por el **PROVEEDOR** a la **CONVOCANTE** para su respectiva autorización. Se deberán llevar a cabo reuniones de trabajo con la Alta Dirección y con quienes formarán parte del equipo de implementación del proyecto por parte de la **CONVOCANTE** para darles a conocer el Modelo de Proceso del GRP que será implementado de tal forma que todos compartan la misma visión del proyecto.

FASE: EJECUCIÓN

- ✓ Validación funcional del sistema. En esta etapa la **CONVOCANTE** y el **PROVEEDOR** deberán llevar a cabo una revisión de los Sistemas que tendrá como objetivo el validar que los sistemas cumplan funcionalmente con el alcance de los servicios contratados. Esta es una prueba de nivel 1 que se deberá llevar a cabo con los usuarios del sistema y deberá ser validada tanto por los dueños de proceso de dichas áreas así como por el Líder de Proyecto de la **CONVOCANTE**.
- ✓ Instalación y Configuración del Sistema. En esta fase del proyecto, la **CONVOCANTE** con el apoyo del **PROVEEDOR** deberá realizar la instalación del sistema y configurar los perfiles y permisos de usuario y los procesos del sistema de tal forma que éste quede listo para su correcta operación.
- ✓ Carga de información en el sistema. En esta fase, el **PROVEEDOR** con el apoyo de la **CONVOCANTE** deberán configurar el sistema: catálogos, procesos, etapas, entre otros. El **PROVEEDOR** define y entrega a la **CONVOCANTE** formatos predefinidos de carga de datos



("layouts") de los catálogos que requiere el sistema para su carga inicial. La **CONVOCANTE** capturará la información respectiva en los layouts y los entregará al **PROVEEDOR** para que los cargue en la Base de Datos del Sistema.

- ✓ Capacitación. En esta fase el **PROVEEDOR** deberá llevar a cabo la transferencia de conocimiento para el uso y administración de los sistemas, dirigida a los usuarios operadores y administradores del sistema, es decir, la capacitación se deberá realizar en dos niveles, el nivel 1 de usuarios y el nivel 2 de administradores del sistema.

FASE: CONTROL

- ✓ Pruebas y simulación del sistema. En esta fase del proyecto la **CONVOCANTE**, con el apoyo del **PROVEEDOR**, deberá realizar pruebas al sistema para garantizar su correcta operación. En lo que respecta a la simulación del sistema, el **PROVEEDOR** y la **CONVOCANTE** deberán trabajar conjuntamente para llevar a cabo una prueba integral de todo el sistema con todos los actores que estarán involucrados (operadores del sistema, administradores del sistema, ciudadanos, informática, etc.) de tal manera que se "simule" un ambiente como al que se enfrentarán día a día cuando el sistema esté ya en su ambiente de producción. Estas son pruebas de nivel 1 y 2 que se deberán llevar a cabo con los usuarios y administradores del sistema.
- ✓ Ejecución y Revisión de Paralelos de Sistemas. Los sistemas que por su naturaleza así lo requieran, deberán ser procesados en Paralelo, de tal forma que se monitorearán los resultados que arrojen los paralelos ejecutados y validados contra los datos del sistema origen. Si hubiera diferencias en los resultados se realizarán los ajustes y adecuaciones necesarios hasta lograr la igualdad de resultados entre los sistemas ejecutados en paralelo.
- ✓ Administración del Proyecto. Todas las fases del proyecto deberán ser debidamente administradas mediante la utilización de una metodología de Administración de Proyectos, propia del **PROVEEDOR**, la cual deberá considerar las mejores prácticas de Administración de Proyectos de metodologías como CMMI y PMP.

FASE: CIERRE DEL PROYECTO

- ✓ Puesta a punto del sistema. Los incidentes que sean registrados en la fase de "Pruebas y simulación del sistema" deberán ser corregidos en esta fase del proyecto.
- ✓ Se deberá configurar las Bases de Datos y Sistemas en un ambiente de producción.
- ✓ Liberación del sistema en producción. Se deberán poner los Sistemas en producción.
- ✓ Se deberá levantar el Acta de Cierre del Proyecto.
- ✓ Aceptación del sistema por parte de la **CONVOCANTE**.

A lo largo de las fases de implementación del proyecto, el **PROVEEDOR** mantendrá sesiones de revisión con la **CONVOCANTE** con el fin de informar el avance y en su caso acordar las acciones preventivas y/o correctivas que se requieran para concluir con cada fase. Se recomienda que estas sesiones ocurran al menos una vez cada 15 días, preferentemente una vez a la semana.

Infraestructura tecnológica de la CONVOCANTE

- ✓ 100% WEB. El lenguaje de programación del Sistema General de Contabilidad Gubernamental deberá ser ASP .NET Framework 3.5



Requerimientos Mínimos:

Servidores

- ✓ Procesamiento: 4 Procesadores Intel Xeon Quadcore
- ✓ Memoria Ram: 16 Gb
- ✓ Base de Datos: SQL Server 2008 Estándar
- ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2008 Estándar
- ✓ Entorno de Desarrollo: Microsoft .Net Framework 3.5
- ✓ Espacio en Disco Duro: 200 Gb

Computadoras (Usuarios)

- ✓ Windows XP, Vista, 7
- ✓ Internet Explorer 6 ó Superior

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS

Todo cambio se realizará previo consentimiento de ambas partes.

El objetivo del Procedimiento de Control de Cambios deberá ser documentar, administrar y en su caso, implementar los cambios viables al proyecto en ejecución.

Las personas que se deberán encargar de analizar y, en su caso, autorizar los cambios, son el Director General de Proyecto de la **CONVOCANTE** y el Director General de Proyecto del **PROVEEDOR**.

Proceso de una solicitud de cambio

En líneas generales, el curso normal de esa solicitud deberá ser:

Todos los actores de la implementación del **Sistema de Contabilidad Gubernamental** deberán poder identificar necesidades de cambio a los procesos. Deberán ser los Dueños de Procesos los responsables de documentar dicha necesidad y comunicarla a los Líderes de Procesos y Líder del Proyecto.

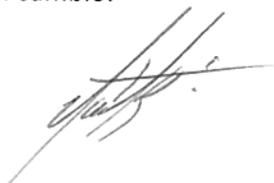
El Líder de Proyecto de la **CONVOCANTE** deberá identificar quién o quienes evaluarán el cambio solicitado y solicitar de ellos una evaluación, así mismo deberá comunicar las solicitudes de cambios al Director General del Proyecto del **PROVEEDOR** y verificar que cada solicitud siga su curso hasta que sea aprobado o rechazado.

La evaluación funcional deberá categorizar el cambio, desde el punto de vista de la **CONVOCANTE**:

- ✓ Prioridad que tiene el cambio para la **CONVOCANTE** (Alta o baja).
- ✓ Prioridad que tiene el cambio para la función (Alta o baja).
- ✓ Tipo de impacto que ese cambio tendrá sobre el servicio.
- ✓ Tipo de impacto que ese cambio tendrá sobre otras áreas del negocio.
- ✓ Qué trabajo debe hacerse si se efectuara el cambio.
- ✓ Magnitud del esfuerzo.

El Líder de Proyecto de la **CONVOCANTE** y el Líder de Proyecto del **PROVEEDOR** deberán analizar las solicitudes de cambios y los resultados de las evaluaciones, con el fin de autorizarlas de acuerdo con su magnitud e impacto. Para ellos se tomará en cuenta los siguientes puntos independientemente del formato que se utilice, ya sea formulario o memorando, en él se contempla la siguiente información:

- ✓ Solicitante del cambio.
- ✓ Datos del proyecto y/o contrato.
- ✓ Descripción del cambio.



- ✓ Justificación.
- ✓ Identificación preliminar de componentes afectados.
- ✓ Aceptación del cambio.
- ✓ Autorización para efectuar el cambio.
- ✓ Costo del Cambio.

Categorización de los cambios

El líder de proyecto del **PROVEEDOR** y el Líder de Proyecto de la **CONVOCANTE** deberán efectuar un análisis preliminar para calificar el cambio.

Calificaciones posibles:

Cambio menor: Se considerará un 'Cambio Menor' a aquel requerimiento que esté enmarcado en el alcance del servicio y no afecte los costos ni los cronogramas.

Cambio Mayor: Se considerará un 'Cambio Mayor' a aquel requerimiento que esté enmarcado en el alcance del servicio y afecte los cronogramas de ejecución del servicio.

Cambio Sustancial: Se considerará un 'Cambio Sustancial' a aquel requerimiento que no esté enmarcado en el alcance del servicio y/o afecte sustancialmente los costos y/o los cronogramas de ejecución del servicio.

Se convocarán y dirigirán las reuniones que sean necesarias para aprobar o rechazar la solicitud de cambios. Las solicitudes de Cambios deberán ser Aprobadas o Rechazadas.

Una vez aprobada o rechazada una solicitud de cambio, se deberá almacenar en una carpeta de control de proyecto y se deberá informar de los resultados para su seguimiento y control. En el caso de cambios aprobados, se deberá proceder al ajuste/generación del plan de trabajo, en caso que aplique. De igual forma, se deberá llevar a cabo las acciones que sean necesarias para hacer efectivos los cambios que hayan sido aprobados.

ENTREGABLES

El **PROVEEDOR** deberá comprometerse a la entrega descrita y en cada una de las siguientes etapas:

I. INICIO Y PLANEACIÓN:

1. Licencia de Derecho de uso de Software del Sistema que resulte adjudicado
2. Nombramientos de Equipos de Trabajo (Cliente y **PROVEEDOR**)
3. Acta de Inicio o Constitución del Proyecto
4. Identificación de Interesados
5. Mecanismos de Comunicación con el Cliente
6. Plan de Manejo de Riesgos
7. Especificación Detallada de Trabajo (EDT o Plan de Trabajo)
8. Documentación de la metodología
9. Kick Off

II. EJECUCIÓN:

10. Calendario de Validación Funcional
11. Validación Funcional
12. Layouts de Carga Inicial de Datos*
13. Carga Inicial de Datos*
14. Instalación y Configuración del Sistema*
15. Instalación y configuración de Bases de Datos*



16. Calendario de Plan de Capacitación
17. Capacitación a Dueños de Proceso
18. Capacitación a Operadores del Sistema
19. Capacitación a Administradores del Sistema

III. CONTROL:

20. Calendario del Plan de Simulación
21. Pruebas y Simulación del Sistema
22. Puesta en Producción del Sistema

IV. CIERRE:

23. Cierre del Proyecto / Entrega de "Entregables del Proyecto"

V. SOPORTE:

24. Configuraciones post-producción
25. Soporte al Aplicativo según Contrato

VI. ENTREGABLES FINALES

26. Instalador de la Base de Datos y aplicativos del Sistema.
27. Manual de Instalación del Sistema.
28. Manual de Usuario del Sistema.
29. Manual de Administrador del Sistema.
30. Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Sistema.
31. Diccionario de datos de la Base de Datos del Sistema.
32. Procedimiento Detallado de Respaldo de la Base de Datos del Sistema.
33. Plan de Recuperación de Desastres.
34. Servicio de instalación y configuración del Sistema en los servidores del cliente.
35. Servicios de consultoría e implementación, capacitación y transferencia del conocimiento.
36. Póliza de Garantía, soporte técnico y Actualizaciones.
37. Acta de Entrega - Recepción

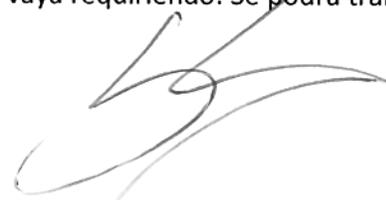
Cada uno de los entregables es respaldado con un documento que representa la validación y término de la actividad.

* Los entregables marcados con un asterisco, pueden ser verificados en la base de datos y en el sistema.

PREMISAS GENERALES

Los servicios descritos en el presente ANEXO TÉCNICO han sido considerados sobre la base de los supuestos o premisas indicados a continuación.

- La **CONVOCANTE** proporcionará espacio suficiente para poder llevar a cabo los trabajos propios del proyecto para las personas del **OFERENTE** asignadas para este proyecto.
- La **CONVOCANTE** proporcionará las áreas correspondientes para la capacitación que se impartirá a su personal en cumplimiento a las Especificaciones Detalladas de Trabajo (EDT).
- Si alguna tarea y/o actividad se requiere realizar y no se encuentra específicamente mencionada en el presente documento, será manejada a través del procedimiento de control de cambios descrito en el presente documento.
- El lugar de trabajo será tanto en las oficinas de la **CONVOCANTE** como en las oficinas del **OFERENTE**, conforme la naturaleza de las actividades lo vaya requiriendo. Se podrá trabajar en sitio y/o por medio remoto.



- El horario de trabajo será de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas, excepto días festivos otorgados por Ley.
- Los horarios de Servicio señalados en este documento, son con base a la hora local en la que se preste el servicio.
- **Información confidencial:** Las partes deberán convenir en que la información proporcionada mutuamente para el desarrollo de este ANEXO TÉCNICO o del proyecto será clasificada como confidencial y se comprometen a no revelarla a personal ajeno a la misma.

CRITERIO DE TERMINACIÓN

Este proyecto deberá ser considerado terminado cuando la **CONVOCANTE** haya aceptado el **Sistema de Contabilidad Gubernamental**, mediante documento escrito y se haya cumplido lo estipulado en el presente documento.

SOLUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL SISTEMA DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL

Requerimientos de Software

El motor de base de datos Microsoft SQL Server 2008 requiere tener instalado Microsoft .NET Framework 3.5 y Windows Installer 4.5. Estos dos requisitos de software los instala el programa de instalación de Microsoft SQL Server 2008.

El servidor deberá tener instalado Microsoft Internet Information Services con el servicio de publicación web, Microsoft .NET Framework 4.0 y el entorno básico de ejecución de Crystal Reports para Visual Studio 2010. De estos tres requerimientos de software, sólo es necesario realizar la instalación por separado de Microsoft Internet Information Services. Los dos requerimientos restantes son instalados por el programa de instalación del SISTEMA DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL.

Requisitos de Red

Los usuarios del SISTEMA DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL deberán tener acceso al sistema por medio del servidor web o de aplicaciones. Para el correcto acceso al sistema, debe de estar habilitado el tráfico de red hacia un puerto específico (por ejemplo el puerto TCP 80) del servidor web o de aplicaciones. El servidor web requiere acceder al servidor de base de datos para su correcto funcionamiento. Para que el sistema pueda acceder correctamente al servicio de base de datos, se recomienda que el servicio de base de datos sea configurado con el nombre de instancia por defecto habilitando el tráfico de red hacia el puerto TCP 1433 del servidor de base de datos, ya que si no se hace de esta manera el instalador del SQL le pone un puerto aleatorio.

Si los servicios web para comunicación entre sistemas están alojados en el servidor web o de aplicaciones, es necesario que el servidor web tenga las políticas de red necesarias para el correcto acceso a los sistemas externos al SISTEMA DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL y/o a sus bases de datos.

El proveedor deberá vender, instalar, configurar y capacitar al personal de la Dirección Municipal de Informática y Sistemas en el manejo de los servidores y dispositivos que se adquieran.




Estará integrado por: Un chasis para servidores, Un Servidores de Consola para Virtualización, Un Servidor de Administración, Una Unidad de Almacenamiento de información, Una Unidad de Cinta, Un Rack para alojar los equipos solicitados y Software para automatización de Respaldos

Características de los Equipos:

Chasis para servidores

- Soporte mínimo 14 servidores dentro del chasis, cada servidor con soporte a dos procesadores físicos, o soporte 7 servidores con capacidad de 4 procesadores físicos internos. En ambos casos, cada servidor deberá tener redundancia tanto en la conectividad al mid plane como en la distribución de energía, por lo tanto solo se aceptarán servidores de altura completa.
- El chasis soporta servidores de plataforma x86 de 32 y 64 bits, tecnología AMD, tecnología UNIX, dentro del mismo chasis.
- Deberá tener una altura máxima de 9U
- El equipo cuenta cuando menos con 4 bahías para la instalación de dispositivos como lo son switches, Ethernet, SAS, Infiniband, Fc, etc. Los cuales serán compartidos por el total de los servidores instalados en el chasis, así como dos bahías para la instalación de módulos de administración de los servidores Blades (2 instalados de fábrica), cada modulo de administración cuenta con un puerto VGA DB-15 para video, dos puertos USB 2.0, un serial (RJ45), 1 (RJ45) Ethernet 10/100 para conexión remota. Tanto los switches como los módulos de administración, deberá tener la opción de poder retirarse en caliente. Sin necesidad de apagar el equipo.
- Se considera en la conexión de energía un voltaje de 220v.
- El chasis cuenta con 2 puertos USB 2.0 y una unidad lectora DVDROM SATA integrada.
- Se incluye dos switches de FC (no se acepta soluciones de pass thru), los cuales son redundantes con velocidad de transferencia de 8Gb/s, cada switch incluye 14 puertos de entrada hacia los servidores y 6 puertos de salida hacia el exterior (todos los puertos redundantes), los cuales se incluye cuando menos 6 Gbics de 8Gb/s por cada switch de FC, los switches deberá tener activos el total de puertos internos y externos. Asimismo se integra dos switches Ethernet 10/100/1000 capa 2/3, redundantes, de los cuales cada switch deberá tener 14 puertos full duplex internos hacia los servidores y 4 puertos externos, además de un puerto USB para uso de puerto Serial y se consideran los patch cord de Fibra necesarios para dicha integración.
- El chasis se entregará a su máxima capacidad de fuentes de poder y ventiladores, los cuales serán redundantes y con capacidad de retirarse en caliente.
- El chasis soporta la administración de forma local y remota; se entrega dicha característica a través de un modulo integrado que puede ser redundante incluyendo soporte para la administración de cada Blade instalado de manera concurrente y simultanea por chasis, el cual monitorea el encendido y apagado de cada equipo y módulos, monitoreo en tiempo real de energía, sistema operativo, temperatura, discos, ventiladores, fuentes de poder. Así mismo, soporta la capacidad de administración que permite la incorporación de los Servers tipo blade en forma local y remota. Debe poder configurar de manera local y remota tanto los switches de FC, Ethernet, cuenta con el soporte ó apoyo para identificar errores del equipo, integrado y automatizado con la agrupación de recursos, como lo es un panel de diagnóstico el cual muestre a través de leds, alertas del equipo como: encendido del equipo, ubicación, temperatura, información y condiciones de error de sistema.

Servidor de consola para virtualización (1)

- Servidor Blade de dos sockets, incluye 2 procesadores Intel Xeon Eight Core E7-8837 a 2.67Ghz 24MB Cache. Soporta el crecimiento a 4 procesadores.
- Chipset Intel 7500 integrado a la motherboard.
- 64GB de memoria RAM PC3L-10600 CL9 Chipkill, ECC DDR3 a 1333Mhz VLP RDIMM, de bajo consumo de energía. Se deja 8 slots libres después de configuración. Crecimiento de memoria del equipo a 256GB.
- 2 Discos duros de 200GB de 1.8in MLC SSD, de tecnología SATA en RAID 1.
- 2 puertos Gigabit Ethernet integrados al equipo, full duplex, TOE, Wake On Lan, balanceo de cargas.
- 2 puertos de FC de 8Gbps integrados al servidor, redundantes.
- Incluye 1 puerto USB interno.
- Se incluye la función de administración remota integrada.



- Tarjeta de controladora de arreglos que soporte RAID 0 y 1.
- Tarjeta de video de 16MB integrado el motherboard del equipo ofertado.
- Seguridad: El equipo deberá contener un sistema integrado ó modulo de administración, el cual muestra las condiciones del equipo para su monitoreo como lo es, su ambiente y su sistema, registro de eventos, capacidad de alertas, TPM 1.2, el cual estará conectado directamente el modulo de administración del Chasis, así como el monitoreo para análisis prefalla de procesador, memoria, disco duro, VRM, Slots Pci Express, tarjetas de expansión y batería del sistema.
- El equipo deberá contener conexiones redundantes tanto en la transferencia de datos como en la fuente de poder para asegurar su funcionamiento, así como la capacidad de poderse encender y apagar de manera remota.

Servidor de consola para virtualización (2)

- Servidor Blade de dos sockets, incluye 2 procesadores Intel Xeon Eight Core E7-8837 a 2.67Ghz 24MB Cache. Soporta el crecimiento a 4 procesadores.
- Chipset Intel 7500 integrado a la motherboard.
- 64GB de memoria RAM PC3L-10600 CL9 Chipkill, ECC DDR3 a 1333Mhz VLP RDIMM, de bajo consumo de energía. Se deja 8 slots libres después de configuración. Crecimiento de memoria del equipo a 256GB.
- 2 Discos duros de 200GB de 1.8in MLC SSD, de tecnología SATA en RAID 1.
- 2 puertos Gigabit Ethernet integrados al equipo, full duplex, TOE, Wake On Lan, balanceo de cargas.
- 2 puertos de FC de 8Gbps integrados al servidor, redundantes.
- Incluye 1 puerto USB interno.
- Se incluye la función de administración remota integrada.
- Tarjeta de controladora de arreglos que soporte RAID 0 y 1.
- Tarjeta de video de 16MB integrado el motherboard del equipo ofertado.
- Seguridad: El equipo deberá contener un sistema integrado ó modulo de administración, el cual muestra las condiciones del equipo para su monitoreo como lo es, su ambiente y su sistema, registro de eventos, capacidad de alertas, TPM 1.2, el cual estará conectado directamente el modulo de administración del Chasis, así como el monitoreo para análisis prefalla de procesador, memoria, disco duro, VRM, Slots Pci Express, tarjetas de expansión y batería del sistema.
- El equipo deberá contener conexiones redundantes tanto en la transferencia de datos como en la fuente de poder para asegurar su funcionamiento, así como la capacidad de poderse encender y apagar de manera remota.

Servidor de administración

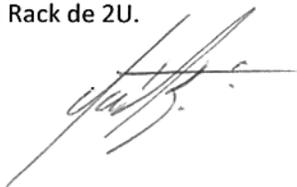
- Servidor Blade de dos sockets, incluye 1 procesador Intel Xeon Quad Core E5620 a 2.40Ghz 12MB Cache. Soporta el crecimiento a 2 procesadores.
- Chipset Intel 5520 integrado a la motherboard.
- 16GB de memoria RAM PC3-10600 CL9 Chipkill, ECC DDR3 a 1333Mhz VLP RDIMM, de bajo consumo de energía. Se deja 3 slots libres después de configuración. Crecimiento de memoria del equipo a 192GB.
- 2 Discos duros de 500GB de 2.5in SFF, de tecnología SATA a 7.2 rpm con velocidad de transferencia de 6 Gbps con capacidad de retirarse en caliente, en RAID 1.
- 2 puertos Gigabit Ethernet integrados al equipo, full duplex, TOE, Wake On Lan, balanceo de cargas.
- 2 puertos de FC de 8Gbps integrados al servidor, redundantes.
- Incluye 1 puerto USB interno.
- Se incluye la función de administración remota integrada.
- Tarjeta de controladora de arreglos que soporte RAID 0 y 1.
- Tarjeta de video de 16MB integrado el motherboard del equipo ofertado.
- Seguridad: El equipo deberá contener un sistema integrado ó modulo de administración, el cual muestra las condiciones del equipo para su monitoreo como lo es, su ambiente y su sistema, registro de eventos, capacidad de alertas, TPM 1.2, el cual estará conectado directamente el modulo de administración del Chasis, así como el

monitoreo para análisis prefalla de procesador, memoria, disco duro, VRM, Slots Pci Express, tarjetas de expansión y batería del sistema.

- El equipo deberá contener conexiones redundantes tanto en la transferencia de datos como en la fuente de poder para asegurar su funcionamiento, así como la capacidad de poderse encender y apagar de manera remota.
- Se incluye la Licencia Perpetua para "System Center Virtual Machine Manager 2008 R2". La solución incluye todo el software y licenciamiento necesario para la administración del ambiente virtual que permita realizar las cuestiones administrativas del ambiente tales como: Alta disponibilidad, migración de máquinas en vivo entre Hypervisores, agregar y quitar hardware. Se considera 1 licencia correspondiente para cada servidor, siendo un total de 3 licencias.

Unidad de almacenamiento de información

- No deberá tener puntos únicos de falla.
- El equipo es "Fault-Tolerant (tolerante a fallas) con componentes redundantes para: Controladores, Ventiladores y Fuentes de Poder. Todos estos componentes soportan la característica de retirarse "en caliente".
- Deberá contener dos controladores redundantes y activos simultáneamente. Así como dos fuentes de poder y ventiladores redundantes.
- Deberá tener la capacidad de extender en línea (Mientras se mantiene la operación), la cantidad de discos en cualquier grupo de paridad.
- El equipo será conectado a través de FC de 8Gb/s con 4 puertos disponibles por controlador, incluyendo los SFPs necesarios, para su correcto funcionamiento. Asimismo soporta el crecimiento a cuando menos 4 puertos SAS 2.0 de 6.0 Gbps, sin quitar los puertos FC ya instalados para un total de 12 puertos. La conectividad de la controladora FC de la unidad de almacenamiento puede ser a través de Switches, Routers, directores y Conexión directa hacia servidores. Todos ellos con velocidad de transferencia de 8Gbps. El equipo soporta conectividades ISCSI con opción de 1GbE ó 10 GbE.
- Deberá tener la capacidad de hacer copias de datos entre sí, internamente y remotamente. Deberá tener capacidad síncrona, y además el equipo deberá tener la capacidad de realizar copias físicas totales de los volúmenes lógicos.
- El equipo cuenta con 2GB de memoria caché (1GB por controladora), con batería de protección. Con capacidad de crecimiento a 4GB de memoria Caché (2GB por controladora).
- Soporta el mezclado de discos de diferentes tecnologías en el mismo enclosure, de diferentes tamaños, velocidades y tecnologías. El equipo soporta un crecimiento de al menos 180 drives. Los crecimientos pueden ser con enclosures de 12 ó 24 discos, y pueden instalarse sin necesidad de agregar controladoras adicionales, soporta discos de estado solido, y SAS en el mismo Enclosure, así mismo permite la mezcla de discos de estado solido y discos SAS y un arreglo que permite la virtualización y Administración de otro Storage.
- Las conexiones hacia los servidores y hacia los discos internos del arreglo de discos son de 8Gb/s. y la velocidad de transferencia de discos será tipo SAS de 6Gbps y velocidad de transferencia de 6 Gb.
- Soporta RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10.
- El equipo incluye 3 TB utilizables después de RAID 5 el arreglo se realiza con discos de 600GB de 15K RPM con velocidad de 6.0Gbps SAS HDD.
- El equipo es compatible con los sistemas operativos IBM AIX, HP-UX, Linux, Windows, Mac OS, VMWARE. De los cuales mínimo deberá tener activos y listo para usarse bajo los Sistemas Operativos Windows, Linux y Virtualización (VMWARE).
- Se contempla el licenciamiento necesario para administrar la capacidad de almacenamiento por la cantidad de disco solicitado y/o por lo menos 4 particiones, con opción de crecimiento a cuando menos 128 particiones.
- El equipo deberá tener una tasa de transferencia de lectura de 140,000 IOPS a nivel caché Burst. Rendimiento sostenido de lectura de Caché, mínimo 1700 Mbps
- Administración: Cuenta con capacidad para administrarse de forma Centralizada y Remota Vía Web. Permite el manejo del espacio dentro del sistema de almacenamiento para administrar luns, grupos de paridad y rutas de acceso. Cuenta con software para controlar el acceso de los servidores solamente a los LUNs autorizados.
- Incluye 4 cables de FC de 5mts LC-LC y los SFPs necesarios para su correcto funcionamiento y conectividad.
- Chasis de Montaje en Rack de 2U.



Unidad de cinta

- Unidad de Cinta que soporta Drives Ultrium 3, Ultrium 4 y Ultrium 5.
- Se integra Dos controladoras (Drives) Ultrium 4 de FC, con capacidad de crecimiento a 4 Drives.
- Tamaño de 4U de Rack.
- Cada drive maneja una transferencia de información de 120 Mbps para LTO 4.
- El equipo soporta 48 slots para cintas internas.
- Cuenta con dos fuentes de poder redundantes.
- Se incluyen 20 cartuchos de Cinta Ultrium 4, cada uno con capacidad de 800Gb nativos y 1.6TB comprimidos.
- Se integra 1 cartucho de cinta de limpieza.
- Incluye los accesorios necesarios para su montaje en Rack de 4 postes.
- Se incluye 2 cables de 13 M LC/LC FC.

Rack para alojar los equipos solicitados

- Se incluye un Rack de 42U con puerta frontal y paneles laterales, así como paneles de relleno para cubrir todos los espacios libres.
- Se considera un monitor de 19" para montaje en Rack de 1U, Flat Panel, así como teclado y Mouse óptico integrados en la consola de distribución Latinoamérica.
- Se Incluye una consola de 8 puertos para administración con soporta a cascadeo de switches, con capacidad de administrar hasta 128 dispositivos. Incluye 4 puertos USB, dos puertos PS/2 (Teclado y Mouse), y 1 puerto VGA. Se integran dos cables USB de conversión simple.
- Incluye dos unidades de distribución de Energía (PDU), con conectividad C19, así como dos cables de energía de 60A /208V, UTG to IEC 309 2P+G
- Incluye dos PDU DPI Nema L5-20P

Software de automatización de respaldos

- Se deberán considerar un software de gestión y automatización de, el cual realice copias para respaldo y seguridad de la información de la unidad de almacenamiento y navajas ofertadas. La información puede respaldarse de la siguiente manera: Un Respaldo DIARIO, Un Respaldo SEMANAL y un Respaldo MENSUAL.
- El software soporta o deberá tener el licenciamiento para soportar cuando menos 5TB de espacio de información hacia la unidad de Cinta, con opción de crecimiento.
- Entre las características principales del software, se deberán considerar:
 - o Agente de base de datos para MSFT SQL
 - o Agente que optimiza todo el tráfico de datos; pasado solamente por las tarjetas de fibra de los equipos. Es decir todos los datos a ser respaldados sólo usan la SAN para ello.
 - o Optimizar el respaldo de equipos virtualizados.
 - o Protección para sistemas SAP R/3 eficientemente, consistentemente y confiablemente.
 - o Protección segura para datos de Lotus Domino y Microsoft Exchange.
 - o Automatización, con base a políticas, para mover datos inactivos para liberar espacio en disco en ambientes Unix y Linux.
 - o Capacidades de respaldos y recuperación de disco a disco para ambientes Windows y Linux.
 - o Protección de Datos para una instantánea recuperación; incrementando el tiempo de recuperación de la información en ambientes Windows y Linux.
 - o Recuperación rápida de Volúmenes de Sistema Operativo para servidores Windows y Linux mejorando el tiempo de recuperación de las aplicaciones – servidores.
 - o Recuperación rápida y sencilla de objetos individuales de Exchange como mensajes y contactos, es decir recuperación granular.
- Se deberán considerar una póliza de soporte remoto y en caso de ser necesario en sitio del software de respaldo por 3 años, que incluye configuraciones y reconfiguraciones solicitadas por la dependencia.



Requerimientos generales:

- El chasis, los servidores, la unidad de almacenamiento, el rack y Software de respaldo son Homogéneos (de la misma marca).
- La garantía es de 3 años en partes y mano de obra, con servicio en sitio para toda la solución.
- Se deberá entregar carta del fabricante donde el participante acredite ser distribuidor autorizado de la marca de infraestructura ofertada.
- Se deberá demostrar certificación de ventas de la marca ofertada.
- Se deben incluir los servicios de instalación, configuración y puesta a punto de la solución, conforme a las necesidades de la Institución, incluyendo el software de respaldo, así como los servicios de migración de los equipos físicos actualmente utilizados. Se deberán considerar todo lo necesario (incluyendo licenciamiento, con excepción del Licenciamiento de Microsoft) para la virtualización de dos navajas en cluster Activo-Activo o Activo-Pasivo, de manera que las dos navajas puedan trabajar en espejo de tal forma que si una navaja llegara a fallar, la segunda navaja trabaje sin que se caiga la aplicación y trabaje al 100%. Las navajas son 100% compatibles con el software para el Sistema de Contabilidad Gubernamental de la dependencia. La aplicación de Contabilidad Gubernamental será migrada en su totalidad dejándola en perfecto estado de operación y lista para usarse y respaldarse.
- Se deberá considerar una capacitación general para la administración e implementación de los equipos, dicho curso será impartido directamente por el fabricante. Dicha capacitación será para 4 personas.
- Así mismo se deberá considerar una capacitación por parte del fabricante para el uso, administración y configuración de las licencias de automatización de respaldos solicitadas en el presente concurso. Dicha capacitación será para 4 personas.
- Se deberá presentar una calendarización y presentar un mínimo de 6 horas de transferencia de conocimientos formalizada y documentada para el personal técnico de la convocante, detallando la operación propia del sistema instalado. Esto será realizado y entregado por el proveedor adjudicado.
- La transferencia de conocimientos deberá ser presentada en una forma organizada y profesional por una persona capacitada en la operación y mantenimiento de los equipos y que también está familiarizada con la instalación.
- Presentar certificación ISO del fabricante.
- Presentar NOM vigente.
- Presentar documentación ITIL V3 Foundation de dos empleados en nómina que aseguren la implementación completa del proyecto.

