



**2gr Consultores**  
Estrategia Econ. Agrícola

**Servicio de Soporte técnico y  
Administración al manejador  
de Base de Datos Ingres**



## Anexo Técnico

### Servicio de Soporte Técnico y Administración al Manejador de Bases de Datos Ingres

#### Contenido

1	Antecedentes.....	4
2	Objetivo del Servicio.....	4
3	Situación Actual.....	4
4	Alcance del Servicio.....	5
5	Descripción del Servicio.....	5
	5.1 Servicio de Soporte Técnico, Administración del Manejador de Bases de Datos Ingres y servicio de mantenimiento al Ambiente Productivo servidor Fénix.....	6
	5.1.1 Soporte técnico en Ingres.....	6
	5.1.2 Soporte de un Administrador de Base de Datos Ingres en Sitio.....	6
	5.1.3 Soporte en caso de Emergencia o Contingencia Ingres.....	7
	5.1.4 Servicios de Extracción de Información Ingres.....	7
	5.1.5 Servicios de Extracción de Información Requerida para desarrollos Internos.....	8
	5.1.6 Servicio de puesta a punto de los módulos de contabilidad y control presupuestal.....	8
	5.1.7 Funciones y actividades del Administrador de Base De Datos.....	9
	5.1.8 Servicio de mantenimiento al ambiente productivo servidor Fénix.....	10
	5.2 Exclusiones del Servicio.....	10
6	Niveles de atención de servicio.....	11
7	Niveles de Atención para la garantía.....	11
8	Seguridad de la Información.....	12
9	Información Confidencial.....	12
10	Protección de Datos Personales.....	13



11	Garantía del Servicio.....	13
12	Penas Convencionales.....	13
13	Deductiva.....	16
14	Entregables.....	17
15	Entregables con penas convencionales.....	19
16	Vigencia del Servicio.....	21
17	Forma de Pago .....	21
18	Administración del contrato .....	22
19	Garantía.....	22
20	Responsabilidad laboral .....	23
21	Ubicación de los servicios.....	23
	Cronograma de Actividades .....	23



## 1 Antecedentes

En el año 2019 se inició un proyecto de migración de la tecnología base Ingres a través de la contratación del servicio de migración de la Base de Datos Ingres II 2.0 y de todos los módulos que integran los Sistemas Administrativos y SIPAM a un sistema operativo base Linux diferente al Sistema Operativo Unix UX de Hewlett Packard, permitiendo con ello, desacoplar el sistema operativo y su dependencia con los servidores HP – UX L1000 y HP – UX L2000, sin afectar el activo tecnológico de los Sistemas programados en 4GL para Ingres y Lenguaje C., en este contexto y considerando que en el mes de diciembre de 2022 se llevó a cabo la última parte de la migración de los sistemas administrativos Ingres, se propone realizar la contratación de un servicio de soporte técnico y administración del manejador de base de datos Ingres.

## 2 Objetivo de Servicio

Garantizar la operación de los Sistemas Administrativos y SIPAM en producción a través de un soporte técnico y administración del manejador de base de datos Ingres.

## 3 Situación Actual

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán actualmente mantiene en línea los llamados Sistemas Administrativos, así como el Sistema Integral del Paciente Ambulatorio (SIPAM) utilizados para la operación de las áreas administrativas dependientes de la Dirección de Administración Institucional y algunas funcionalidades para las áreas médicas como son Archivo Clínico y Patología, así como la consulta de notas médicas elaboradas en SIPAM. La información que se genera en los Sistemas Administrativos y SIPAM es gestionada a través del manejador de base de datos Ingres, mismo que opera en el ambiente productivo Fénix instalado en el SITE principal del Instituto utilizando el sistema operativo Debian Base Linux.

En este sentido, es importante señalar que el manejador de la base de datos, por el propio uso, requiere acciones que disminuyan el nivel de degradación del rendimiento, por ello, el servicio de soporte técnico y administración para el manejador de bases de datos Ingres y el ambiente productivo Fénix se hace necesario a fin de garantizar la disponibilidad, continuidad y operación diaria de las actividades productivas que se realizan en las mencionadas plataformas tecnológicas, de manera adicional, con este servicio se atenderán en tiempo y forma los posibles eventos de soporte técnico y servicios de administración sobre la misma obteniendo los siguientes beneficios:



- Garantizar la operación de la base datos Ingres.
- Garantizar su disponibilidad para realizar consultas desde los sistemas que operan en su entorno.
- Prever posibles contingencias que puedan interrumpir la operación y la disponibilidad de la información dentro de la base de datos Ingres.
- Atender a los usuarios y proporcionar soporte técnico en la consulta de la información de la base de datos Ingres.
- Resguardar los registros contables, expedientes médicos (históricos), altas y cancelaciones de registros de pacientes, procesos de compra, almacenes y demás información contenida en la base de datos Ingres.

#### 4 Alcance del Servicio

Se contará con el soporte técnico que cumpla en tiempo y forma las asistencias y servicios de administración, manteniendo la calidad del servicio que esta base proporciona a los sistemas.

- I. Mantener en óptimo funcionamiento la operación de la base datos Ingres.
- II. Realizar el soporte técnico de la base de datos Ingres.

El Servicio de Soporte Técnico y Administración al Manejador de Bases de Datos Ingres, se requiere en el SITE principal del INCMNSZ, ubicado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Edificio de Administración, Planta Alta, Avenida Vasco de Quiroga No.15, Colonia Belisario Domínguez Sección XVI, Alcaldía Tlalpan C.P.14080, Ciudad de México. En cuanto al Servicio de Soporte Técnico y Administración al Manejador de Bases de Datos Ingres., este se requiere en el Departamento de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas, ubicado en el mismo domicilio.

Se contará con asistencia técnica en sitio (on-site) y telefónica en la resolución de problemas o dudas relacionados con el manejador de la base de datos, el ambiente productivo Fénix y puesta a punto a los módulos de contabilidad y control presupuestal.

#### 5 Descripción del Servicio



Se trata de la contratación de un Servicio de Soporte Técnico, Administración del Manejador de Bases de Datos Ingres y servicio de mantenimiento al ambiente productivo servidor Fénix, que integran los Sistemas Administrativos y SIPAM que operan en el mismo.

#### 5.1 Servicio de Soporte Técnico, Administración del Manejador de Bases de Datos Ingres y servicio de mantenimiento al Ambiente Productivo servidor Fénix.

##### 5.1.1 Soporte técnico en Ingres

- a) La empresa proveedora deberá poner a disposición un Ingeniero o Licenciado en Sistemas en las instalaciones del INCMNSZ (en sitio) para solucionar los problemas relacionados con el manejador de la base de datos (Ingres) y las herramientas del mismo.
- b) El horario de cobertura inicial del Ingeniero o Licenciado en Sistemas (en sitio) será de lunes a viernes de: 09:00 a 18:00 horas, que incluye una hora de comida.
- c) En caso de ausencia del Ingeniero o Licenciado en Sistemas (en sitio), la empresa proveedora deberá cubrirlo con otro Ingeniero o Licenciado en Sistemas de manera inmediata.
- d) La empresa proveedora deberá otorgar los servicios de soporte técnico, del programa Ingres (manejador de la base de datos).
- e) La empresa proveedora deberá proporcionar soporte técnico a través de atención telefónica desde sus oficinas de lunes a viernes, de las 09:00 a las 18:00 horas
- f) Proporcionar el soporte técnico en la atención a emergencias en caso de ser necesario atendiendo a una causa de fuerza mayor o que así lo solicite cualquier persona responsable del Instituto o la persona responsable del servicio por parte de la empresa que provee el servicio, sin costo adicional para el INCMNSZ.

##### 5.1.2 Soporte de un Administrador de Base de Datos Ingres en Sitio

- a) La empresa proveedora a través del Ingeniero o Licenciado en Sistemas ubicado en sitio deberá brindar soporte en la administración de las bases de datos institucionales en producción, de acuerdo con las funciones que corresponden a un DBA (Data Base Administrador), las cuales se indican más adelante en este documento.
- b) La empresa proveedora efectuará el soporte técnico de las bases de datos Ingres del INCMNSZ y el servicio de extracción de la información de las bases de datos (SIPAM y Administrativos) bajo Ingres, conforme al "Cronograma de actividades".
- c) En caso de que el INCMNSZ requiera al personal técnico (en sitio) fuera del horario normal de trabajo (incluyendo sábados, domingos o días festivos) por actividades especiales programadas o de soporte técnico a la base de datos o del programa Ingres, notificará por escrito la empresa proveedora por lo menos con 48 horas de anticipación, sin que esto cause un costo adicional al INCMNSZ.
- d) La empresa proveedora deberá entregar al INCMNSZ el procedimiento de escalación técnica para solicitarle el soporte normal o urgente, con la presencia de personal técnico responsable en la administración de las bases de datos del INCMNSZ, para que se cumpla en tiempo y forma con los requerimientos señalados en este anexo técnico indicando los contactos y teléfonos de emergencia del staff técnico.



- e) La empresa proveedora se obliga a proporcionar al INCMNSZ los servicios de soporte técnico, y la administración a las bases de datos Ingres, instalados en el servidor que se encuentra en las instalaciones del INCMNSZ en el Edificio de Administración, Planta Aita, en el del Departamento de Redes e Infraestructura, Avenida Vasco de Quiroga No.15, Colonia Belisario Domínguez Sección XVI, Alcaldía Tlalpan C.P.14080, Ciudad de México.
- f) La empresa proveedora debe apoyar las labores de administración del servidor donde se encuentran instaladas las bases de datos.

#### 5.1.3 Soporte en caso de Emergencia o Contingencia Ingres

- a) Se deberá proporcionar soporte técnico en caso de emergencia o en contingencia en sitio o través de asistencia telefónica fuera del horario normal anteriormente señalado, si se determina que el problema involucra operaciones sobre las bases de datos Ingres o al manejador (Ingres), la empresa proveedora se presentará en las instalaciones del INCMNSZ para trabajar hasta la solución del mismo, sin costo adicional para el INCMNSZ (incluyendo sábados, domingos y/o días festivos). En caso de requerirse respuesta inmediata ante alguna contingencia, se podrá dar acceso al personal que habitualmente se encuentra en sitio para que de manera remota realice los trabajos necesarios para la solución del problema; el acceso en todo momento deberá estar monitoreado por el personal en turno del departamento de desarrollo y mantenimiento de sistemas.

#### 5.1.4 Servicios de Extracción de Información Ingres

- a) La empresa proveedora deberá llevar a cabo el servicio de extracción de información de las bases de datos (SIPAM y ADMON) bajo Ingres. Se deberá llevar a cabo una ingeniería inversa del modelo de datos de las bases de datos de los sistemas (ADMON y SIPAM), mostrando definición de tablas, referencias (en caso de existir), constraints, triggers y llaves primarias.
- b) Se extraerá la información de cada una de las tablas de ambas bases de datos en archivos planos delimitándose la información de cada columna por un símbolo pipe "|". Esta información se revisará en no más de un 10% (dependiendo de la cantidad de información) con personal responsable del INCMNSZ. Se revisará que cada archivo contenga la información correspondiente al descriptivo de cada tabla, esto es, de acuerdo a las columnas en el modelo.
- c) Entregables: Como producto de trabajo de esta fase del servicio, se entregará el modelo de datos documentado con: Nombres de tablas y descripción de los índices.
- d) Entrega mensualmante al "Operador de los Servicios" en un DVD la siguiente información:

- a) Respaldo de las bases de datos.



- b) Usuarios de las bases de datos registrados en ellas.
- c) Scripts de soporte técnico
- d) Procedimientos de respaldo, soporte técnico y administración de las bases de datos
- e) Archivos de configuración de las bases de datos

#### 5.1.5 Servicios de Extracción de Información Requerida para desarrollos internos

La empresa proveedora deberá entregar en archivos planos la extracción de los datos necesarios, en caso de desarrollos internos (realizados por el departamento de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas del Instituto), que requieran migración de la información actual contenida en las Bases de Datos Ingres en el ambiente productivo Félix.

- a. Los campos o columnas deberán estar delimitados por un pipe "|".
- b. El INCMNSZ entregará con anterioridad a la realización de esta fase: los nombres de las tablas y columnas que deberán extraerse de acuerdo con los requerimientos a cubrir.
- c. **NOTA:** Puesto que la empresa proveedora no es responsable por la calidad de datos almacenada en las bases de datos, la prueba de terminación de esta fase se llevará a cabo haciendo un conteo de los registros en las tablas en la base de datos antes de realizar la extracción y se contarán los renglones en los archivos planos extraídos, dicho conteo deberá coincidir.

#### 5.1.6 Servicio de puesta a punto de los módulos de contabilidad y control presupuestal

La empresa proveedora deberá proporcionar un ingeniero dedicado a mantener en óptimas condiciones de operación los módulos contabilidad y control presupuestal.

- a) La empresa proveedora se compromete a designar un Ingeniero con experiencia mínima de 3 años en el manejo de base de datos Ingres versión 2.0 y versión 10, contar con experiencia en lenguaje de programación 4GL para Ingres.
- b) La empresa proveedora se compromete a mostrar la documentación que compruebe la experiencia solicitada en el inciso a).
- c) Las actividades estarán en función del mantenimiento correctivo a programas de los módulos de contabilidad y control presupuestal.
- d) La atención de los reportes urgentes, deberán ser atendidos en un periodo máximo de 24 horas
- e) La atención de los reportes no urgentes, deberán ser atendidos en un periodo máximo de 72 horas.
- f) La atención de los reportes urgentes y no urgentes, estará comprendida en un horario de lunes a viernes de 10:00 a 18:00 hrs. y podrá ser no presencial.
- g) La validación y aprobación de los servicios del punto 5.1.6 estará a cargo de la titular de la Jefatura del Departamento de Mantenimiento y Desarrollo de Sistemas del Instituto.



### 5.1.7 Funciones y actividades del Administrador de Base De Datos

El administrador de Base de datos deberá cumplir con las siguientes funciones:

- a) Mantener en óptimas condiciones el funcionamiento de las Bases de datos Ingres.
- b) Monitorear el funcionamiento de las bases de datos para evaluar su desempeño y tomar de manera inmediata las medidas necesarias para que la calidad de la operación no se vea disminuida.
- c) Optimizar el desempeño del manejador de base de datos y cualquier objeto de la misma.
- d) Instalar y actualizar versiones y aplicar "parches" del manejador de base de datos.
- e) Aplicar los parches y actualizaciones que se requieran y que hayan sido liberados para la versión que se encuentra en operación (Ingres 10.1).
- f) Monitorear el crecimiento de los archivos asociados a la base de datos y en caso de ser necesario realizar su distribución para evitar la pérdida de transacciones.
- g) Administrar la seguridad en el acceso al manejador y a la base de datos (usuarios y objetos).
- h) Administrar los respaldos de las bases de datos y realizar cualquier tarea de recuperación de datos, en conjunto con personal del INCMNSZ desarrollar un plan de respaldos y un plan de recuperación ante desastres (DRP siglas en inglés).
- i) Establecer los procedimientos de respaldo, soporte técnico, actualización, optimización y cualquier tarea asociada a las bases de datos.
- j) Crear, modificar y eliminar cualquier objeto de la base de datos, (tablas, llaves primarias, ligas, vistas, usuarios, índices, procedimientos almacenados, triggers), mediante solicitud por escrito o vía correo electrónico del personal del INCMNSZ debidamente autorizada.
- k) Apoyar a los programadores del Instituto en la sugerencia de los queries.
- l) Guiar o apoyar al personal de soporte a la operación del Departamento de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas del Instituto sobre la ejecución y monitoreo de los procedimientos de las bases de datos. Asimismo, capacitarlos en el diagnóstico de problemas asociados a las bases de datos dando solución.
- m) Apoyo en extracción de datos de las bases para su posible migración.
- n) Instalar o configurar los componentes del manejador de base de datos para que las tablas temporales sean eliminadas una vez que el usuario que las creó se salga de sesión.
- o) Llevar el control de los cambios realizados a la base de datos durante su administración.
- p) Realizar los cambios de horario de verano
- q) Apoyar en la conectividad de la base de datos con los sistemas que se requiera integrar.
- r) Analizar y proponer la solución de los errores registrados en la base de datos.
- s) Proporcionar los servicios de soporte técnico con una actitud de respeto y de servicio hacia el personal con que tenga que interactuar.
- t) Establecer un mecanismo de respaldo, garantizando el respaldo del día (transacciones, bases de datos, aplicaciones, etc.) y una vez a la semana hacer el respaldo total. (fines de semana)
- u) La empresa proveedora deberá llevar a cabo el servicio de respaldo de información de las bases de datos (SIPAM y ADMON) bajo Ingres.
- v) Se extraerán la información de cada tabla de ambas bases de datos (SIPAM y ADMON) en archivos planos, delimitándose la información de cada columna por un pipe " | " .



- w) Se revisará en conjunto con el personal responsable del INCMNSZ, que cada archivo plano contenga la información correspondiente al descriptivo de cada tabla, esto es de acuerdo a sus columnas y tipo de datos.

#### 5.1.8 Servicio de mantenimiento al ambiente productivo servidor Fénix

La empresa proveedora deberá cumplir con las siguientes actividades:

- Proporcionar dos mantenimientos preventivos al ambiente productivo servidor Fénix, de acuerdo con el calendario que defina el Departamento de Redes e Infraestructura.
- Proporcionar los mantenimientos correctivos necesarios en caso de falla del ambiente productivo servidor Fénix.
- Proporcionar un equipo de respaldo en caso de falla mayor del servidor Fénix. La puesta en operación del equipo de respaldo, estará a cargo de la empresa proveedora. Una vez recuperado el servidor original, la puesta en operación estará a cargo de la empresa proveedora.
- Las refacciones utilizadas en caso de mantenimiento preventivo y correctivo, estarán a cargo de la empresa proveedora.

#### 5.2 Exclusiones del Servicio

- Queda excluido el soporte técnico en sitio por parte de la empresa proveedora si son problemas técnicos relacionados con cambios de versión en el sistema operativo, sin embargo, la empresa proveedora deberá apoyar para realizar ajustes en la versión de Ingres siempre y cuando las actualizaciones del sistema operativo sean compatibles con la versión de Ingres propiedad del INCMNSZ.
- Queda excluido el soporte técnico en sitio por parte de la empresa proveedora si son problemas técnicos relacionados con fallas de hardware en el servidor y/o movimientos físicos de los servidores. Este último punto se atenderá de acuerdo con lo establecido en el punto 5.1.7.
- No se encuentran dentro del presente alcance labores de programación de consultas (queries), ni programación o migración de aplicaciones (programas de cómputo) a otras versiones del manejador de las bases de datos ingres o de otro fabricante.
- Validación extensiva de la calidad de datos extraídos de las bases de datos en archivos planos, solo se validará, formato y contenido de muestra máximo un 10% del tamaño total del archivo.



## 6 Niveles de atención de servicio

La empresa proveedora deberá considerar los siguientes niveles de atención:

NIVELES DE ATENCION	AREA RESPONSABLE	DESCRIPCION
Nivel 1	STIC, La empresa proveedora	Organización de los recursos que permiten resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes, que pueden ser resueltas por actividades y procedimientos sencillos, entre los que pueden estar incidencias en líneas físicas, instalación o reinstalación básica de aplicaciones, inconvenientes con registros y permisos de usuario, así como verificación de la correcta instalación de software y hardware.
Nivel 2	La empresa proveedora	En el nivel 2 se proporciona asistencia a los técnicos del nivel 1 mediante capacitación constante para corregir los fallos que no han podido ser resueltos anteriormente. En este nivel se llevan a cabo tareas más complejas como recuperaciones de datos, reinicios de ambientes y configuración de procesos.
Nivel 3	La empresa proveedora	En este nivel se cuenta con un control completo de los ambientes, incluyendo su instalación, la configuración y administración de los mismos, así como la puesta en operación de equipo de respaldo en caso de falla mayor del servidor Fénix, hasta su recuperación y puesta en operación nuevamente.

## 7 Niveles de Atención para la garantía

La empresa proveedora deberá considerar los siguientes niveles de atención en caso de garantía:

Nivel de garantía	Tipo de evento	Medio de comunicación	Disponible para	Disponibilidad de horario	Tiempo de respuesta
Bajo	incidencias en líneas físicas, instalación o reinstalación básica de aplicaciones, inconvenientes con registros y permisos de usuario, así como verificación de la correcta instalación de software y hardware	Correo Electrónico	Administradores	Lunes a Viernes De 9:00 a 18:00 hrs	1 a 5 días



Medio	Corregir fallos resultantes de algún tipo de mantenimiento. Recuperación de datos, relación de ambientes y configuración de procesos.	Teléfono	Administradores	Lunes a Viernes De 9:00 a 18:00 hrs	4 a 24 Hrs.
Alto	Control completo de los ambientes, incluyendo su instalación, la configuración y administración de los mismos, así como la puesta en operación de equipo de respaldo en caso de falla mayor del servidor Unix, hasta su recuperación y puesta en operación nuevamente.	Teléfono	Administradores	Lunes a Viernes De 9:00 a 18:00 hrs.	5 minutos a 3:59 hrs.

## 8 Seguridad de la Información

La empresa proveedora deberá considerar:

- Almacenamiento Seguro.
- Revisión de seguridad de la comunicación
- Deberá entregar de manera mensual un respaldo de la información del punto "a" en un medio físico digital al administrador del contrato durante los primeros 10 días hábiles posteriores al término del mes.

## 9 Información Confidencial.

La empresa proveedora se compromete a la firma de la carta de confidencialidad en obligarse a no divulgar, ni revelar en forma alguna lo siguiente:

- Datos, especificaciones, técnicas, secretos, métodos, sistemas, información generada en las actividades que se desarrollen con motivo del servicio que proporcionará, y en general cualquier mecanismo al cual tenga acceso, en forma escrita, oral, gráfica o contenida en medios electrónicos, electromagnéticos que se encuentra identificado como confidencial.
- Entendida como toda información técnica, de servicios relativa en nombre de los pacientes, servicios, servidores públicos, propuestas de investigación o intervención sanitaria, reportes, planes, proyecciones, datos y cualquiera otra información autoral o industrial, junto con fórmulas, mecanismos, métodos, técnicas,



- procesos de análisis, documentos de trabajo, compilaciones, comparaciones, estudios, u otros documentos preparados y conservados con carácter confidencial.
- c) Programas o sistemas de cómputo en cualquier forma o medios en que estos se encuentren, desarrollados por el personal del Instituto o desarrollados por encargo a empresas o instituciones a favor del Instituto.
  - d) El código fuente o código objeto de programas o sistemas de cómputo a los que tenga acceso la empresa proveedora.
  - e) También se considera información confidencial, los algoritmos, fórmulas, diagramas, planos, técnicas, diseños, fotografías, registros legales en máquinas, compilaciones o de cualquier otra forma, naturaleza, y en general cualquiera otra información que esté relacionada con las ideas, inventos, patentes, nombres comerciales, secretos industriales y derechos de propiedad industrial o intelectual que se vinculen o sean propiedad del Instituto.

## 10 Protección de Datos Personales.

La empresa proveedora y el Instituto acordarán que la transparencia y el acceso a la información, así como la reserva y confidencialidad de la información que se presente, obtenga y produzca en virtud del cumplimiento derivados de la contratación del servicio, se ajustará a lo previsto en la Ley Federal de Transparencia y Accesos a la Información Pública, Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, y demás disposiciones jurídicas aplicables.

## 11 Garantía del Servicio

Una vez concluida la vigencia del servicio se contará con una garantía de aquellos servicios realizados en el último mes, y la vigencia de la garantía será por 30 días naturales.

## 12 Penas Convencionales

En caso de que la empresa proveedora presente atraso en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones pactadas para la prestación de los servicios, objeto del presente contrato, el Instituto, por conducto del administrador del contrato podrá aplicar una pena convencional equivalente al 1% (UNO POR CIENTO), por cada SERVICIO Y DÍA NATURAL de atraso en el inicio de la prestación de los servicios oportunamente, de conformidad con el presente contrato y sus respectivos anexos, así como la cotización y el requerimiento asociado a ésta.



El cálculo de la pena convencional, corresponde al administrador del contrato, el área usuaria o requirente de los servicios, el cual notificará a la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales del atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas de entrega o de la presentación del servicio, el plazo computable para la aplicación de la pena convencional, será a partir de que haya vencido el plazo de prestación del servicio y/o entrega original y hasta que la empresa proveedora realice los servicios y/o entregas.

La Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales informará por escrito a la empresa proveedora el cálculo de la pena correspondiente, indicando el número de días de atraso, así como la base para su cálculo y el monto de la pena a que se hizo acreedor la empresa proveedora. En el supuesto de que el cálculo de la penalización contenga centavos, el monto se ajustará a pesos, de tal suerte que las que contengan cantidades que incluyan de 1 hasta 50 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata anterior y las que contengan de 51 a 99 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata superior.

La empresa proveedora contará con un plazo que no excederá de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación o para que demuestre con documentos probatorios que la penalización impuesta es improcedente, terminado el plazo se resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer, en caso de procedencia de la penalización el pago se realizará en los términos señalados en el párrafo anterior.

La empresa proveedora deberá entregar nota de crédito por el importe indicado a nombre del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán en archivos XML y PDF, turnándolo a la Coordinación de Contratos adscrita a la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales, para su verificación y debida acreditación y posteriormente ser entregada al Administrador del Contrato.

El administrador del contrato turnará la nota de crédito al Departamento de Control Presupuestal, junto con el oficio de penas convencionales en horario de 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes, o enviándolos a los correos: [yadira.hernandezr@incmnsz.mx](mailto:yadira.hernandezr@incmnsz.mx) y [vicente.estradas@incmnsz.mx](mailto:vicente.estradas@incmnsz.mx)

Cabe señalar que el pago de la factura correspondiente a los servicios quedará condicionada proporcionalmente a la nota de crédito que la empresa proveedora deba efectuar por concepto de penas convencionales, lo anterior para dar cumplimiento al oficio circular 700.2022.0003 de la Oficialía Mayor de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, relativos a las condiciones, términos y procedimiento para la aplicación de penas convencionales por el atraso en la entrega de los bienes, arrendamientos o servicios.



El Departamento de Tesorería realizará los trámites correspondientes a través del esquema eSInco Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos (DPA's), a favor de la Tesorería de la Federación, sin que la acumulación de esta pena exceda el equivalente al monto total de la garantía de cumplimiento del contrato.

Aquellas obligaciones que no tengan establecido en el contrato que se adjudique plazo determinado de cumplimiento, no serán objeto de penalización alguna, pero su incumplimiento parcial o deficiente dará lugar a que el Instituto deduzca su costo del importe correspondiente.

La notificación de la aplicación de penas convencionales o deducciones se llevará a cabo en el domicilio señalado por la empresa proveedora, dentro del contrato en el numeral que corresponda se señalara que, en caso de que exista cambio de dicho domicilio o de cualquiera de los datos asentados en el apartado de DECLARACIONES del contrato, la empresa proveedora, deberá informarlo a la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales por escrito, mediante correo electrónico o cualquier otro medio que permita obtener el acuse de recibo, los cuales, individualmente tendrán validez probatorio del aviso de dicho cambio.

Cuando la suma de las penas convencionales exceda el monto total de la garantía de cumplimiento del presente contrato, se iniciará el procedimiento de rescisión del mismo, en los términos del artículo 54 de la "LAASSP". Independientemente de la aplicación de la pena convencional a que hace referencia el párrafo que antecede, se aplicarán además cualquiera otra que la "LAASSP" establezca.

Esta pena convencional no descarta que el Instituto, en cualquier momento posterior al incumplimiento determine procedente la rescisión del contrato, considerando la gravedad de los daños y perjuicios que el mismo pudiera ocasionar a los intereses del Instituto.

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento será por el monto total de las obligaciones garantizadas. La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados al Instituto, por el atraso en el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el presente contrato.

Cuando la empresa proveedora quede exceptuado de la presentación de la garantía de cumplimiento, en los supuestos previsto en la "LAASSP", el monto máximo de las penas convencionales por atraso que se puede aplicar, será del 20% (veinte por ciento) del monto de los bienes adquiridos fuera de la fecha convenida, de conformidad con lo establecido.



en el tercer párrafo del artículo 96 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

### 13 Deductiva

El Instituto aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra la empresa proveedora conforme a lo estipulado en las cláusulas del contrato y sus anexos respectivos, las cuales se calcularán por un 1.0% sobre el monto de los servicios, proporcionados en forma parcial o deficiente.

Las cantidades a deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que la empresa proveedora presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago. De no existir pagos pendientes, se requerirá a la empresa proveedora que realice el pago de la deductiva a través del esquema e5cinco Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos (DPA's), a favor de la Tesorería de la Federación, o de la Entidad. En caso de negativa se procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada sin incluir impuestos la notificación y cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato del Instituto y notificará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los 5 (días) posteriores al incumplimiento parcial o deficiente.

Lo anterior, en el entendido de que se cumpla con el objeto del contrato de forma inmediata, conforme a lo acordado, en caso contrario, el Instituto podrá iniciar en cualquier momento posterior al incumplimiento, el procedimiento de rescisión del contrato, considerando la gravedad del incumplimiento y los daños y perjuicios que el mismo pudiera ocasionar a los intereses del Estado, representados por el Instituto.

Cuando el monto total de aplicación de deducciones alcance el 10% (diez por ciento) del monto total del contrato, se iniciará el procedimiento de rescisión.



## 14 Entregables

Como producto del servicio se entregará lo siguiente:

- a) Un (1) modelo de datos documentando nombres de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices. Dicha información será obtenida de los procesos de ingeniería Inversa, por lo que el INCMNSZ tendrá que validar las descripciones y relaciones con sus aplicaciones.
- b) Un (1) documento con la relación de tablas y archivos planos correspondientes a cada tabla con la información en el formato antes mencionado.
- c) Los archivos planos correspondientes a cada tabla de las bases SIPAM y ADMON, en formato electrónico, CD o DVD según sea el caso.
- d) Mensualmente el administrador de la base de datos en sitio deberá entregar un DVD con los respaldos de las bases de datos de Ingres incluyendo usuarios, relación de aplicaciones, respaldos de las bases de datos star o distribuidos, respaldos de los scripts de soporte técnico y de respaldo de la base de datos, bitácoras de movimientos realizados a las mismas.
- e) La empresa proveedora deberá entregar mensualmente en físico (papel) y CD u otro medio digital; así como vía email los reportes mencionados en el cuadro de entregables.
- f) La empresa proveedora al recibir sello de entrega y enviarlos por email deberán recibir un comentario, notificación de cambio o ajuste a los mismos por parte de las personas responsables del instituto.
- g) La empresa proveedora deberá entregar la documentación técnica correspondiente a la puesta en producción del servidor de respaldo en caso de falla mayor del servidor Fénix.

### Cuadro de entregables

Núm.	Actividad a desarrollar	Periodo	Descripción del entregable	Medio de evidencia que deberá entregar La empresa proveedora	Entrega de la evidencia
1	Soporte técnico de bases de datos institucionales en producción	Del 01 de julio del 2023 al 31 de diciembre de 2024.	Reporte de soporte mensual que deberá contener las actividades de las incidencias de la base de datos.	Reporte Administrativo.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes
2	Administrador de base de datos	Del 01 de julio del 2023 al 31 de diciembre de 2024.	Reporte de la administración de la base de base de datos que deberá relacionar: las actividades realizadas en el periodo con la configuración de la base de datos actual, administración de usuarios.	Reporte Técnico	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes



Núm.	Actividad a desarrollar	Periodo	Descripción del entregable	Medio de evidencia que deberá entregar La empresa proveedora	Entrega de la evidencia
3	Soporte en emergencia	Del 01 de julio del 2023 al 31 de diciembre de 2024.	Reporte que deberá contener las actividades de las emergencias de la base de datos.	Reporte Administrativo y técnico	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes
4	Servicios de extracción de Información.	Diciembre 2024	Reporte: <ul style="list-style-type: none"><li>Modelo de datos documentando, nombres de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices</li><li>Documento de la Información de cada tabla.</li></ul> Medio digitales: <ul style="list-style-type: none"><li>Los archivos de cada tabla de las bases SIPAM y ADMON, en formato electrónico, CD o DVD según sea el caso.</li></ul>	Documentos y archivos digitales	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término de la vigencia del servicio.
5	Servicios de extracción de Información para desarrollos internos a solicitud del INCOMNSZ	Por evento durante la vigencia del servicio	Reporte: <ul style="list-style-type: none"><li>Modelo de datos documentando nombres de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices</li><li>Documento de la Información de cada tabla.</li></ul> Medio digitales: <ul style="list-style-type: none"><li>Los archivos de cada tabla de las bases SIPAM y ADMON, en formato electrónico, CD o DVD según sea el caso.</li></ul>	Documentos y archivos digitales	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término de la entrega del servicio.
6	Actividades del Administrador de base de datos	Del 01 de Julio del 2023 al 31 de diciembre de 2024.	Mensualmente el administrador de la base de datos en sí lo deberá entregar un DVD con los respaldos de las bases de datos de Ingres incluyendo usuarios, relación de aplicaciones, respaldos de las bases de datos star o distribuidas, respaldos de los scripts de soporte técnico y de respaldo de la base de datos, bitácoras de movimientos realizados a las mismas	Reporte técnico, administrativo y archivos digitales.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes



Núm.	Actividad a desarrollar	Periodo	Descripción del entregable	Medio de evidencia que deberá entregar La empresa proveedora	Entrega de la evidencia
7	Respaldo de la información	Del 01 de julio del 2023 al 31 de diciembre de 2024.	Deberá entregar de manera mensual un respaldo de la Información	Medio físico digital.	Dentro de los primeros 10 días hábiles posteriores al término del mes.
8	Puesta en operación de equipo de respaldo en caso de falla mayor del servidor Félix, hasta su recuperación y puesta en operación nuevamente.	Por evento durante la vigencia del servicio.	Documentación técnica de las actividades realizadas y respaldos de aplicativos y bases de datos.	Medio físico y físico digital.	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término del evento.
9	Mantenimientos preventivos al ambiente productivo servidor Félix.	De manera semestral.	Documento de actividades realizadas validado por el personal responsable del SITE.	Medio físico.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término del servicio de mantenimiento.

### 15 Entregables con penas convencionales.

Núm.	Actividad a desarrollar	Descripción del entregable	Entrega de la evidencia	Métrica	Penas Convencional
1	Soporte técnico de bases de datos institucionales en producción	Reporte de soporte mensual que deberá contener las actividades de las incidencias de la base de datos.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento.
2	Administrador de base de datos	Reporte de la administración de la base de base de datos que deberá relacionar las actividades realizadas en el periodo con la configuración de la base de datos actual, administración de usuarios.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento.



Núm.	Actividad a desarrollar	Descripción del entregable	Entrega de la evidencia	Métrica	Penal Convencional
3	Soporte en emergencia	Reporte que deberá contener las actividades de las emergencias de la base de datos.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento
4	Servicios de extracción de información.	Reporte <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de datos documentando, nombres de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices</li> <li>Documento de la información de cada tabla.</li> </ul> Medio digitales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los archivos de cada tabla de las bases SIPAM y ADMON, en formato electrónico, CD o DVD según sea el caso.</li> </ul>	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término de la vigencia del servicio.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento
5	Servicios de extracción de información para desarrollos internos a solicitud del INCMNSZ	Reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de datos documentando nombres de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices</li> <li>Documento de la información de cada tabla.</li> </ul> Medio digitales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los archivos de cada tabla de las bases SIPAM y ADMON, en formato electrónico, CD o DVD según sea el caso.</li> </ul>	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término de la entrega del servicio.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento
6	Actividades del Administrador de base de datos	Mensualmente el administrador de la base de datos en sitio deberá	Dentro de los siguientes 5 días	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de



Núm.	Actividad a desarrollar	Descripción del entregable	Entrega de la evidencia	Métrica	Penal Convencional
		entregar un DVD con los respaldos de las bases de datos de Ingres incluyendo usuarios, relación de aplicaciones, respaldos de las bases de datos star o distribuidas, respaldos de los scripts de soporte técnico y de respaldo de la base de datos, bitácoras de movimientos realizados a las mismas	hábiles al término de cada mes	servicio en los plazos establecidos.	I.V.A., por cada día natural de incumplimiento
7	Respaldo de la Información	Deberá entregar de manera mensual un respaldo de la Información	Dentro de los primeros 10 días hábiles posteriores al término del mes.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento
8	Puesta en operación de equipo de respaldo en caso de falla mayor del servidor Fénix, hasta su recuperación y puesta en operación nuevamente.	Documentación técnica de las actividades realizadas y respaldos de aplicativos y bases de datos.	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término del evento.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento
9	Mantenimientos preventivos al ambiente productivo servidor Fénix.	Documento de actividades realizadas validado por el personal responsable del SITE.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término del servicio de mantenimiento.	Cuando "EL PROVEEDOR" no proporcione el servicio en los plazos establecidos.	El 1.0% del monto total mensual de los servicios requeridos, antes de I.V.A., por cada día natural de incumplimiento

## 16 Vigencia del Servicio

Del 01 de julio del 2023 al 31 de diciembre de 2024.

## 17 Forma de Pago

Inurgente sur -3493 ecif -7 dep: 401 Col. Villa Olímpica Tlalpan México CDMX

correo: [cuahliernocv@gmail.mx](mailto:cuahliernocv@gmail.mx) | Cel: 55-35-92-49-25 | Tel: 54-20-38-12 | Web: 2gr.mx



Pago mensual por servicio devengado contra entregables de acuerdo a las fechas señaladas en el cronograma de actividades. Esto se hará conforme al Artículo 51 de la LAASSP, el pago se hará dentro de los 20 días naturales posteriores a la recepción satisfactoria de la factura, previa entrega de los bienes o prestación del servicio conforme a los procedimientos establecidos por la Subdirección de Recursos Financieros del Instituto, y el Artículo 93 de su reglamento, los cuales procederán cuando los avances correspondan a entregables que hayan sido debidamente devengados en términos de las disposiciones presupuestarias aplicables.

## 18 Administración del contrato

Administrador del contrato: Subdirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Administrador de los servicios: Departamento de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

## 19 Garantía

### Garantía de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento del servicio, la empresa proveedora se obliga a entregar dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma del instrumento contractual, garantía (divisible o indivisible) en moneda nacional (pesos mexicanos) por el equivalente al 10% (diez por ciento) del importe del contrato que suscriba con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, sin considerar el impuesto al valor agregado, a cual deberá emitir a favor de la Tesorería de la Federación o a quien en su caso corresponda y cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 103 del reglamento de la LAASSP, aplicable en la materia.

La garantía se deberá de entregar en Avenida Vasco de Quiroga No.15, Colonia Belisario Domínguez Sección XVI, Alcaldía Tlalpan C.P.14080, Ciudad de México. En el Edificio de Administración, P.B. en la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales.



## 20 Responsabilidad laboral

La empresa proveedora se constituye como único patrón del personal que ocupe para llevar a cabo la prestación del servicio y será el único responsable de las obligaciones que en virtud de disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y Seguridad Social, les deriven frente a dicho personal, liberando al Instituto de cualquier responsabilidad laboral al respecto.

## 21 Ubicación de los servicios

El Servicio se llevará a cabo en los servidores que se encuentran ubicados en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Edificio de Administración, Planta Alta, SITE principal del Departamento de Redes e Infraestructura, Avenida Vasco de Quiroga No.15, Colonia Belisario Domínguez Sección XVI, Alcaldía Tlalpan C.P.14080, Ciudad de México. El personal en sitio realizará sus actividades en el Departamento de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas, en la misma ubicación.

## Cronograma de Actividades

Núm	Descripción de la etapa	Responsable de la Actividad o seguimiento	MESES												Descripción del entregable / medio de evidencia	Fecha de Entregables							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15	16	17	18	
1	Soporte técnico de bases de datos institucionales en producción	Subdirección de TIC y Empresa proveedora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte de soporte mensual que contiene las actividades de las incidencias/mantenimientos de la base de datos. / Reporte Administrativo.	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes
2	Administrador de base de datos	Empresa proveedora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte de la administración de base de datos en donde se relaciona las actividades en el periodo con la configuración de la base de datos actual, y administración de usuarios. / Reporte Técnico	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes
3	Soporte en emergencia	Empresa proveedora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte que contendrá las actividades de las emergencias de la base de datos. / Reporte Administrativo y técnico	Dentro de los siguientes 5 días hábiles al término de cada mes
4	Servicios de extracción de Información	Empresa proveedora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte: • Modelo de datos documentado, nombres de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices modelo de datos documentado, nombre de tablas, nombre de columnas, relaciones de tablas y descripción de índices. Documento de la información de cada tabla Medios Digitales Los archivos de BD SIPAM y ADMIN, en formato electrónico, CD o DVD según sea el caso / Documentos y archivos digitales	Dentro de los siguientes 10 días hábiles al término de la vigencia del servicio



